Өзбекстан Республикасы
Жоқары ҳәм орта арнаўлы билимлендириў министрлиги

Әжинияз атындағы
Нөкис мәмлекетлик педагогикалық институты

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ»

атамасындағы III-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары
ТОПЛАМЫ
12 май, 2022 ж.
II - бөлим

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ»

мавзусидаги III-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари ТЎПЛАМИ
12 май, 2022 й.
II - бўлим

СБОРНИК материалов

III международной научно-теоретической конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»
12 мая, 2022 г.
Часть II

Нөкис 2022

УДК 574.372.850
ББК 20.01.
К 18

Сборник материалов III международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук». Нукусский государственный педагогический институт, г. Нукус. 2022 г. Часть II. 410 стр.

Сборник содержит научные материалы III международной научно-теоретической конференции «Актуальные вопросы естественных наук» (Нукус, 12 мая, 2022 г.). Включенные в сборник доклады отражают основные достижения в области естественных наук, проблемы безотходного производства, рационального использования природных ресурсов, охраны окружающей среды и вопросы методики обучения естественных наук. Сборник рекомендован специалистам, научным сотрудникам, преподавателям и студентам.

За содержание и достоверность материалов ответственность несут сами авторы.

Оргкомитет конференции:

Б.Отемуратов - ректор, главный редактор

М.Жалелов - проректор по науке и инновациям, ответственный редактор

Члены оргкомитета:

К.Реймов - PhD, декан факультета Естественных наук

Л.Кабулова - PhD, доцент, зав.кафедры Методика преподавания химии

Р.Ешмуратов - к.б.н., доцент, зав.кафедры Ботаника, экология и их методика преподавания

У.Кудайбергенова - PhD, доцент, зав.кафедры Зоология, морфофизиология человека и их методика преподавания

Ш.Алламуратов - к.б.н., доцент

М.Балтабаев - к.б.н., доцент

З.Бектурганова - старший преподаватель

Ж.Уббиниязова - ассистент преподаватель

И.Аманиязов - ассистент преподаватель

А.Бектурсынов - ассистент преподаватель

К.Ешжанов - ассистент преподаватель

Рецензенты:

1. Б.Алламуратов - д.б.н., профессор
2. М.Медетов - д.б.н., ст. научный сотрудник

2 – СЕКЦИЯ. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

СОВРЕМЕМЕННЫЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТЕНИЙ *CANNABIS SATIVA L.* В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мамадалиев А.Н.
Самостоятельный соискатель PhD. Гулистанского государственного университета. Узбекистан, г. Гулистан. mamadaliyev_asilbek@mail.ru

Аннотация

В тезисе приводятся литературные данные по применении различных части растении *Cannabis sativa L.* в медицине и пищевой промышленности мире. Определено физико-химичиского показатели конопляного масло по ГОСТ 8989-73

Ключевые слова: *Cannabis sativa L.* конопляного масло, влага, кислотное и перекисное число.

Введение: Конопля является одной из древнейших технических культур. Они известны человечеству более пяти тысяч лет назад. Большая популярность и повсеместное распространение конопли вызвана чрезвычайно ценными уникальными потребительскими свойствами продукции и специфическими биологическими особенностями культуры.

Благодаря высокой степени биологической пластичности растений конопля не требует особых зональных требований к условиям выращивания. По своему распространению она в буквальном смысле является мировой культурой, поскольку может культивироваться практически во всех зонах, пригодных для выращивания сельскохозяйственных растений [Mamadaliev A.N., Kushiev Kh.Kh., Bekpulatov Kh., Abdullaeva Z.R., 2021: 77-81 page]. Сфера использования конопли постоянно расширяется, разрабатываются новые технологии, которые позволяют повысить степень использования всех составляющих компонентов стебля, что создаёт условия конопле конкурировать с другими сельскохозяйственными культурами [Кулакова С.Н., Гаппаров М.М., Викторова Е.В., 2005: 4-8.]. Приведена схема современного использования конопли, разработанная немецкими и украинскими исследователями, которая свидетельствует о многогранности направлений использования этой культуры, которая является практически безотходной (таб. 1.).

Таблица 1.

Схема современного использования конопли



Конопляное масло используется при лечении катаров верхних дыхательных путей, бронхита, половых органов, мочевого пузыря, почек, неврастении, импотенции, рахита, диатеза. Оно используется также в народной медицине как болеутоляющее и снотворное средство. Настои из семян конопли применяются как мочегонные, при воспалении пищеварительного аппарата и мочеполовых путей, геморрое, водянке, золотухе, туберкулезе легких. Конопляное масло применяют для ухода за кожей, так как оно быстро и полностью впитывается кожей, помогает в заживлении ран, нормализует сухую кожу, улучшает цвет лица, имеет широкий спектр ультрафиолетовой защиты для кожи. Срок хранения конопляного масла до 12 месяцев при хранении в прохладном месте и защите от солнечных лучей. При замораживании оно хранится неопределенно долго [Mamadaliev A.N., Kushiev Kh.Kh., Komilov A.A., 2021: 77-81 page]

Таблица 2

Результаты физико-химичиского показатели конопляного масло по ГОСТ 8989-73[3].

№							Норма для масла ГОСТ 8989-73			ГОСТ для испытания
	Наименование показатели	Фактические результаты					Рафинированного	Нерафинированного		
								1 сорт	2 сорт	
1	Влага %	0.11	0.12	0.10	0.12	0.10	0.12	0.15	0.20	11812-66
2	Кислотное число мг/100	0.6	0.7	1.1	0.8	1.0	0.4	2.3	6	5476-80
3	Перекисное число м/моль	7.0	6.7	9.0	4.5	8.0	Не более 10			26593-85

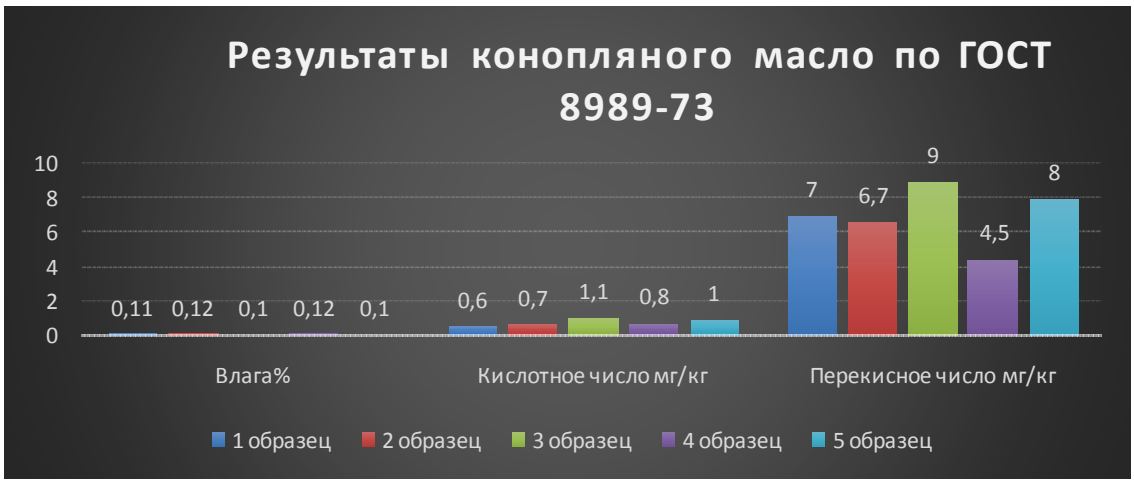


Диаграмма 1. Физико-химического показатели конопляного масло

Заключение: В тезисе изучено современного направления использования технического конопли. Одна из продуктов является конопляного масло. Это масло является один из ценным продуктом, и оно обладает целебными свойствами. В результате наших исследований определено, физико-химичиского показатели конопляного масло холодного отжима по ГОСТ 8989-73 и соответствует по требованиям.

Литературы

1. Mamadaliev A.N., Kushiev Kh.Kh., Bekpulatov Kh., Abdullaeva Z.R., “Determination of the amount of flavonoid in industrial hemp and licorice grown in Uzbekistan, using a high-performance liquid chromatograph the role of flavonoids in the pharmacopoeia” Научный журнал Universum: химия и биология. 2021. 77-81 page. DOI - 10.32743/UniChem.2021.87.9.12230

2. Кулакова С.Н., Гаппаров М.М., Викторова Е.В. О растительных маслах нового поколения в нашем питании, Масложировая промышленность. — 2005. № 1.Ст. 4-8.

3. Гост 8989-73. Масло конопляное. Технические условия. https://docs.cntd.ru/document/1200022929

4. Mamadaliev A.N., Kushiev Kh.Kh., Komilov A.A. “Comparative chemical analysis of non-drug varieties of Cannabis Sativa L. Grown in saline soils of the regions” Научный журнал Universum: химия и биология. 2021. 77-81 page. DOI: 10.32743/UniChem.2021.86.8.121

MAHALLIY XOM ASHYOLAR ASOSIDA SINTEZ QILIB OLINGAN YUQORI DISPERSLIKGA EGA KREMNIY (IV) OKSID XOM ASHYOSINING ELEMENTAR VA KIMYOVIY TAHLILI

A.T. Bozorov doktorant, M.U. Karimov t.a.d., A.T. Jalilov akademik.
Toshkent kimyo texnologiya ilmiy tadqiqot instituti
E-mail: ahror.bozorov.0125@mail.ru

Kalit so’zlar: Yuqori disperslikga ega kremniy (IV) oksid, elementar tahlil, kremniy, yuqori haroratdagi yuqotilish, pH qiymati, namlik miqdori, suvda eruvchan moddalarning massa ulushi.

Annotatsiya: Maqolada sintez qilib olingan yuqori disperslikga ega kremniy (IV) oksid xom ashyosini elementar tahlil sinov natijalarini va talab etilgan xalqaro

standartlar asosida namlik miqdori, yuqori haroratdagi yuqotilishi, pH qiymati, suvda eruvchan moddalarning massa ulushlarini o'rganildi.

Keyingi yillarda yuqori disperslikga ega kremniy (IV) oksid xom ashyosini turli usullarda sintez qilib olish usullari ko'payib bormoqda, bunda metallurgiya sanoatidan chiqayotgan chiqindilarni qayta ishlab orqali yuqori dispersli amorf kremniy (IV) oksid xom-ashyosi olinishi [Abduraxmanov B., Kurbanov M., Tulaganov S.,2021:65-74]. Butun dunyoda ushbu xom ashyodan kosmetika va farmatsevtika sanoatida ham keng foydalanib kelinmoqda [Mofa N.N., Kalieva A.M., Chernoglazova T.V. 2015:80]. Respublikamizning ilmiy tadqiqot muassasalarida yuqoridagilarni inobatga olgan holda Toshkent kimyo texnologiya ilmiy tadqiqot institutida import hajmini qisqartirib tannarxni tushirish borasida ilmiy ishlanmalar yaratilmoqda, shunday ishlanmalardan biri mahalliy xom ashyolar asosida sintez qilib olingan yuqori disperslikga ega kremniy (IV) oksid xom ashyosidir, ushbu xom ashyo ikki bosqichda sintez qilib olindi va elementar tahlil sinovlari o'tkazildi natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Elementar tahlil natijalari

№	Elementlar	Elementlar Massa ulushi, %
1	Kremniy (Si)	25
2	Alyuminiy (Al)	0,002
3	Kalsiy (Ca)	<0.001
4	Natriy (Na)	<0,01
5	Kaliy (K)	<0,1
6	Temir (Fe)	0,003
7	Magniy (Mg)	0,001
8	Bor (B)	0,2
9	Titan (Ti)	0,03
10	Mis (Cu)	0,0003

Elementar tahlil natijalaridan so'ng xalqaro standartlar asosida sinovlari amalga oshirildi natijalar 2-jalvalda keltirilgan.

2-jadval

Yuqori disperslikga ega kremniy kremniy (IV) oksid xom ashyosining kimyoviy tahlil laboratoriyasining natijalari

Sinov nomlari	Ko'rsatkichlar		Texnik metod	Muvofiqliq ko'rsatkichlari
	Talab etilgan texnik norma	Amalda		
Yuqori haroratdagi yuqotilish ˚S, % ≤	7.0	4.9	ISO-3262-19	Muvofiq
pH qiymati 5%li eritmada	5.5-8	7	ISO 787-9	Muvofiq

Namlik miqdori 105 ˚C, %	4.0-8.0	2.99	ISO 787-2	Muvofiq
Suvda eruvchan moddalarning massa ulushi, % ≤	2	0.77	ISO-787-8	Muvofiq

Demak, Toshkent kimyo texnologiya laboratoriyasida sintez qilib olingan yuqori disperslikga ega kremniy kremniy (IV) oksid xomashyosi “Birinchi Rezinotexnika Zavodi” MChJ laboratoriyasining texnik talablari asosida yuqoridagi 2-jadvalda keltirilgan texnik kursatkichlari bo’yicha sinov-tajriba ishlari o’tkazildi, natijalar talab etilgan texnik normaga deyarli mos kelganligini ushbu 2-jadvalda kurish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati.

1. Abduraxmanov B., Kurbanov M., Tulaganov S. Синтез высокодисперсных порошков аморфного диоксида кремния из техногенных металлургических отходов // «Узбекский физический журнал» (2021) 23(1) 65-74.
2. Mofa N.N., Kalieva A.M., Chernoglazova T.V. Способ получения и модифицирования высокодисперсного кремнезема для фармацевтических и косметических препаратов // Вестник КазНУ. Серия химическая. – 2015. – №4 (80).

XROM TOPARSHASI ELEMENTLERI TEMASINDA KÓNLIKPE HÁM QÁNIGELIGIN ANALIZLEW

T.i.d. docent. Reymov.Q , Tilepova.A. Anıq hám tábiyiy pánler oqıtıw metodikası (Ximiya) tálim baǵdarı magistranti
Ájiniyaz atindaǵi Nókis mámleketlik pedagogikaliq instituti

Mektep tálim-tárbiya máselesi mámleket hám jámiyet qadaǵalawında bolıwı tiykarǵı nızamda belgilep qoyılǵan. Sonıń menen birge bul keń jámiyetshilik, pútkil xalqımızdıń qatnasıwın hám qollap quwatlawın talap etetuǵın ulıwma milliy másele bolıp tabıladı. Xrom toparshası elementleri teması boyınsha ximiya sabaǵın 1,2,3-dárejede bilim hám qábiletin iyelewde oqıw iskerligin támiyinlewshi usılların jaratıw máseleriniń biri bolıp esaplanadı.

Ximiya páninde teoriyalıq hám ámeliy maǵlıwmatlar uyqaslasıp ketken. Eksperimental maǵlıwmatlar tiykarında teoriya qáliplesiwi yamasa kerisinshe, teoriyalıq ideyalar tiykarında tájiriybeler rejeli ámelge asırılıwı múmkin. Usılardı itibarǵa alıp organikalıq ximiyanı kórkem-ónerge salıstırǵan hám onı sol mártebege kóplegen ilimpazlar óziniń miynetlerı menen alıp shıqqan. Organikalıq birikpelerdiń xalıq xojalıǵınıń túrli tarawlarındaǵı isletiliwi mısalı: texnika, elektronika, mashinasazlıq, neft hám gaz sanaatı, elektr hám ıssıǵa shıdamlı qurılıs materialları, medicina quralları, biologiyalıq aktiv birikpeler, kúndelik turmıs úskeneleri, azıq-awqat ónimleri usılar qatarınan bolıp tabıladı. Hár bir pánde ilimniń rawajlanıwı ań ónimi esaplanadı. Soǵan kóre pedagogikalıq tálim mazmunı joqarı tálimniń normativlik-huqıqıy tiykarları hám nızamshılıq normaları, aldıńǵı tálim texnologiyaları hám pedagogikalıq uqıp, tálim processlerinde informaciya

kommunikaciya texnologiyaların qollaw, ámeliy shet el til, sistemalı analiz hám qarar qabıllaw tiykarları, arnawlı pánler negizinde ilimiy hám ámeliy izertlewler, texnologiyalıq rawajlanıw hám oqıw procesin shólkemlestiriwdiń zamanagóy usılları boyınsha sońǵı tabıslar, pedagogtıń kásiplik kompetentligi hám kreativligi, global Internet tarmaǵı, multimedia sistemaları hám aralıqtan oqıtıw, interaktiv usılların ózlestiriw boyınsha bilim, kónlikpe hám ilmiy tájriybelerin qáliplestiriwdi názerde tutadı.

Adamzattıń rawajlanıwınıń házirgi basqıshı prioritet sıpatında gumanistikalıq (jeke-jónelisli) tálim paradigmasın kóterip shıǵadı, al bul insannıń individual sıpatların maksimal rawajlandırıw hám keleshekte qollanıw pútin jámiyettiń gúlleniwin támiyinleydi. Gumanistlikalıq paradigma barlıq industriyalıq rawajlanǵan mámleketlerdiń tálim sisteması tiykarında jatadı. Shaxstıń hár tárepleme hám tolıq rawajlanıwı watandarlıq tálimde eń baslı másele sıpatında alıp shıǵıladı. Ámeliy tegislikte oqıw-tárbiya procesin, onı hárbir konkret úyreniwshiniń iykemlesiwin támiyinleytuǵın, oqıwshı ushın bilimlerdi beriwdi shólkemlestiriwdiń oqıwshı ushın maksimal dárejede qolaylı bolǵan jańa sxemaların izlestiriw jolların izlep tabıw ámelge asırılmaqta. Haqıyqatında gáp oqıtıwdı individuallastırıw dárejesin kóteriw haqqında barmaqta. Sol belgili, usı máseleni sheshiwdiń jollarınan biri mektep tálim procesine zamanagóy informaciyalıq, atap aytqanda, kompyuter texnologoyaların keńnen engiziw bolıp tabıladı.

Xrom toparshası elementleri ózlestiriwge arnalǵan sabaqlarda vizual materiallardan (tema boyınsha islengen slaydlardan) paydalanıw oqıwshılarda kóriw arqalı túsiniklerdiń yadda qalıw qábiletin jeńillestiredi.

Haqıyqatlıq haqqındaǵı bilgen maǵlıwmatlarımız bilim dárejesine kóteriliwi ushın tómendegi shártlerdi qanaatlantırıwı kerek:

- birinshiden, bul maǵlıwmatlardıń haqıyqatlıqqa proporcionallıǵı;
- ekinshiden, jetkilikli dárejede isenimli bolıwı;
- úshinshiden, bul maǵlıwmatlar dáliller menen tiykarlanǵan bolıwı kerek.;

Úsh shárt birgelikte ámeldegi maǵlıwmatlardı bilim dárejesine alıp shıǵadı.

Kónlikpe - shınıǵıw qılıw nátiyjesinde júzege kelgen xatti - harkatlarning avtomatlasqan usılı.

Ilimiy tájriybe aldınǵa qoyılǵan maqset hám minez-qulıq sharayatından kelip shıǵıs tabıslı háreketler usılı bolıp tabıladı.

Háreket kónlikpelerge fizikalıq miynet, sport hám oqıw kónlikpeleri (xat jazıw, tez oqıw) kiredi.

Sensor kónlikpe hám ilimiy tájriybelerge ólshew, jaqtılıq, dawıs hám simvolik maǵlıwmatlardı tez hám tuwrı qabıllaw menen baylanıslı bolǵan hám basqarıw oraylarında tákirarlap barıwlar kiredi.

Intellektual kónlikpe hám ilimiy tájiriybelerge - baqlaw usılları, ilmiy tájiriybelerdi rawajlandırıw, awızsha hám jazba esap-kitaptı islep shıǵarıw, háreketlerge jóneltiriw, ilimiy tájiriybe ótkeriw h.b, kónlikpeler shınıǵıw nátiyjesinde júzege keledi.

Insan tárepinen iyelengen kónlikpe hám ilimiy tájriybelr jańa kónlikpelerdi qáliplestiriwge tásir kórsetetuǵın nızamlıqlar:

- Kónlikpelar payda bolıwınıń tegis emes processi. Bul shınıǵıwlardıń qıysıq grafiginde kórinedi.
- Kónlikpelerdiń kóshiwi. Unamlı kónlikpelerdiń jańaların qáliplesiwine tásir kóshiw dep ataladı. Jańa kónlikpelerdiń qáliplesiwine tásir interferensiya dep ataladı, bunda eski kónlikpe jańasınıń qáliplesiwine kesent beredi.
- Kónlikpeni progessiv hám regressiv - kónlikpe uzaq hám tárbiya muǵdarında xizmet etiwi ushın odan paydalanıw kerek. Keri jaǵdayda deavtomatlashtırıw júzege kelip, zárúr háreketler óz tezligi, jańalıǵı, anıqlıǵı hám avtomatlastırılǵan háreketlerdi támiyinleytuǵın qásiyetlerin joǵatadı.

Oqıwshınıń oqıwǵa bolǵan qızıǵıwshılıǵın rawajlandırıw ushın oqıtıwshı tómendegi qaǵıydalarǵa tayanıwı kerek.

Paydalanílǵan ádebiyatlar

1.N.Parpiev, A.Muftaxanov, X.Raximov. Anorganik kimyoning nazariy asoslari. O`zbekistan. 2000.
2.Azizxodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalari pedagogik mahorat - T.: TDPU, 2003.

MALEIN ANGIDRIDINING BIOLOGIK FAOLLIKLARINI PASS ONLINE DASTURIDA TEKSHIRISH

O. H. Qahhorova *O’zbekiston Milliy universiteti magistranti*
M.R.Yuldasheva. *O’zbekiston Milliy universiteti dotsenti, k.f.d.organik kimyo kafedrasida prof.v.b.*

ANNOTATSIYA

PASS online dasturi moddalarning biologik faolligini tekshirish uchun juda qulay dastur hisoblanadi. Biologik tadqiqotlarni olib borishni rejalashtirish vaqtida bu tadqiqotlarga kata sarf harajatlar ketishini inobatga olib ko’p sonli birikmalarni bir vaqtda testdan o’tkazish va farmakologik faolliklarini tekshirish juda murakkab. Bu dastur moddalarni tekshirish uchun juda samarador usul.

Kalit so’zi :
Malein angidrid, Pass, biologik faollik, kasalliklar, parametrlar, invivo, invitro.

Kirish

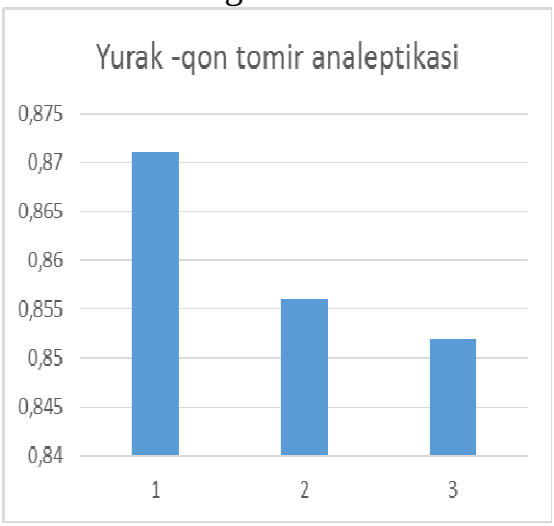
Pass online organik birikmalarning biologik faolligi srektrlarini bashorat qilish uchun mo’ljallangan. Biologik faollik spektri har xil farmokologik ta’sirlar, fiziologik va biokimyoviy ta’sir mexanizmlari va o’ziga xos toksiklik vakili bo’lgan birikmaning o’ziga xos hususiyati. Faoliyat ko’p jihatdan birikmaning tuzilish hususiyatiga bog’liq. Molekulaning faolligi yangi birikmaning tuzilishini ma’lumotlar bazasida mavjud bo’lgan taniqli biologic faol substrat tuzilishi bilan solishtirish orqali bashorat qilinadi. Pass bashoratining tog’riligi Pass o’quv majmuasida mavjud bo’lgan har bir birikma uchun biologik faollik spektri haqidagi to’liq ma’lumotga bog’liq. Bundan tashqari reaksiya o’tkazmasdan turib, boshlang’ich moddalardan hosil bo’lishi mumkin bo’lgan moddaning biologik faolliklarini bilib olish mumkin [1-3].

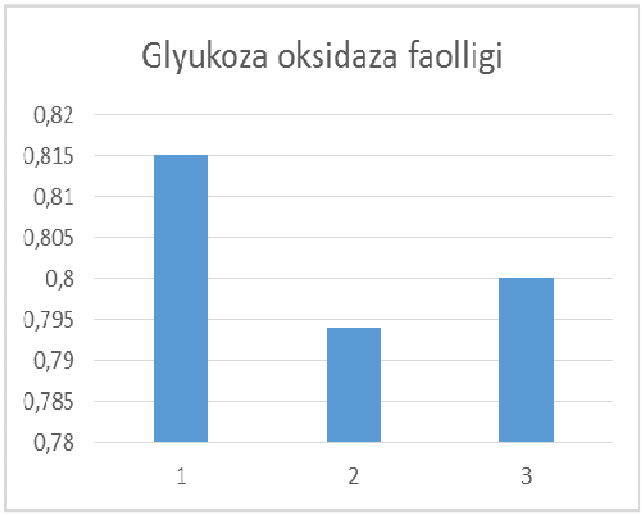
Olingan natijalar tahlili

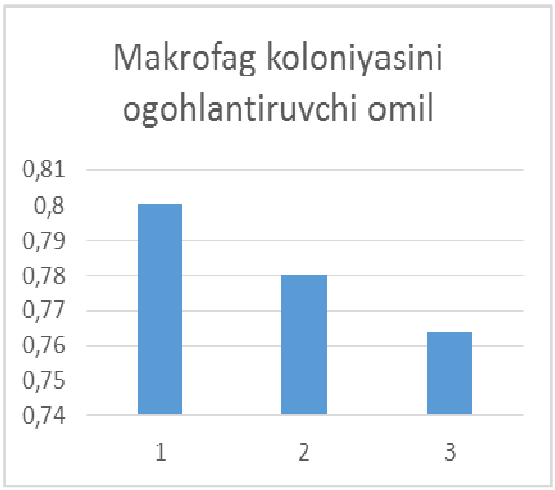
Malein angidridining biologik faolligini o’rganish uchun Pass online dasturidan foydalandim. Ushbu dastur biologik faollikni o’rganish uchun qulay dastur. Natijalar pass online programmasida olindi. Pass online programmasida olingan Pa>0,7 natijalari farmakalagik faollikgi hisoblanadi. O’rganish jarayoni PASS online dasturining molekulyar mexanika usulida bajarildi.

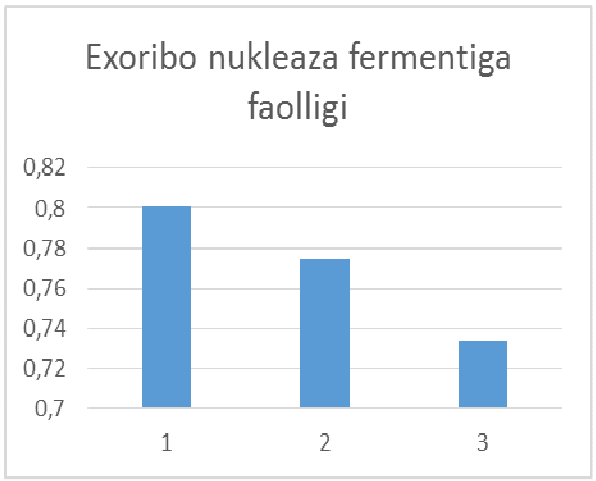
Olingan natijalar quyidagi diagrammalarda aks ettirilgan:











1-rasm. Malien angidridi va uning ba’zi xosilalarining PASS (online) dasturida hisoblangan farmakologik faolliklari.

1.Malein angidiridi; 2.Digidrofuran-2,5-dion; 3.Xloretilmalein angidridi

Barcha kasalliklarni davolashga nisbatan malein angidiridi va uning xosilalarining farmakalagik faolligini PASS dasturida o'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, eng yuqori farmakalagik xususiyatga malein angidridi ega bo'ldi. Xloretilmalein angidridi malein angidiridiga nisbatan ancha faolligi kam ekanligini aniqladik.

Xulosa

Bu dastur ma'lumotlariga qarab malein angidrid moddasi zaharli emasligini bilishimiz mumkin. U ko'pincha ingibitor sifatida faollikni namoyon qiladi. Pass online dasturi yordamioda bashorat qilish natijalari birikmalarni qo'shimcha tibbiy biologik imkoniyatlarini ochib berdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. [З.Зефирова О.Н., Палюлин *В.А*. История QSAR. Ранние исследования количественной связи между структурой и биологической активностью органических соединений. — М.: Изд. МГУ, 2001. — С. 60–73, 74–81.]

2. [Хаитбаев А.Х, Далимов Д.Н., Тошев Х.С. Предсказание биологической активности с помощью программ компьютерного моделирования]

CHEM OFFICE DASTURIDA MALEIN ANGIDRIDI VA MONOETANOLAMINNING ATOMLARI ZARYAD QIYMATI VA AYRIM ENERGETIK PARAMETRLARINI O'RGANISH

O.H.Qahhorova *O'zbekiston Milliy universiteti magistranti*

M.R.Yo'ldosheva *O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti, k.f.d.*

Annotatsiya

Ushbu ishimizda Chem Office dasturida malein angidiridining hosil bo'lish issiqligini va atomlarning zaryad qiymatini o'rganish natijasi keltirilgan. Maleinangidiridining Avogadro programmasidan hisoblangan hosil bo'lish issiqligi bilan Chem Office da hisoblangan hosil bo'lish issiqligi solishtiriladi.

Kalit so'zlar:

Chem3D Ultra, zaryad taqsimoti, hosil bo'lish issiqligi, torsion burchak, Van-der-Valls ta'sirlashuv, dipol-dipol ta'sirlashuv

Kirish

MM usuli empiric usul – tajribada olingan geometric va boshqa kattaliklar asosida parametrlanadi. MM usuli kvant – kimyoviy usullarga nisbatan juda tezkor usul sanaladi.Lekin ,aniqligi yarinempirik va noempirik usullarnikiga nisbatan past. Ayrim MM usullari atom zaryadlari va hosil bo'lish issiqligini hisoblashga parametrlangan. Keyingi vaqtlarda MM usulining tezkorligi asosida kvant- kimyo va MM usullari birlashtirgan ,gibridusullar yaratish ustida izlanishlar olib borilmoqda. Molekulyar mexanika (MM) usullarida atomlar kuchmaydonlarida joylashgan Nyuton zarrachalari deb qaraladi. Ularning o'zaro ta'siri potensial energiya bilan ifodalanadi. Potensialenergiya bog' uzunliklari (r), bog'lar orasidagi burchak (vb), ikkiyonli (torsion) burchak va bog'lanmagan fragmentlar orasidagi elektrostatik (k) hamda Van-der-vaals ta'sirlashuvlariga bog'liq. MM yoki kuch maydonlari usullarida umumiy potensial energiya yuqorida keltirilgan ta'sirlashuvlar energiyalarining yig'indisi sifatida topiladi: [1-2]

$$E=E_{bog'}+E_{vb}+E_{tb}+E_{vdv}+E_{kulon}$$

Olingan natijalar tahlili

Maleinangidiridining hosil bo'lish energiyasi Chem Office dasturida o'rganilganda quyidagicha natija olindi: (1-jadval)

Maleinangidiridining Chem Office va Avogadro dasturlarida hisoblangan hosil bo'lish issiqliklari (kkal/mol)

Tr	Energiya turlari	Chem Office	Avogadro			
			Ghemical	MMFF94	MMFF94s	UFF
1	bog' uzunligi	1.2274	0.262	0.310	0.318	0.298
2	Valent burchak	3.2775	7.480	3.2633	3.2635	3.782
3	torsion burchak	0.000	0.000	-0.2777	-0.2860	-0.2860
4	Van-der - Vaals	-0.1128	-1.800	0.0806	0.0809	-0.025
5	dipol-dipol tasirlashuv	15.0280	-1.464	0.000	0.000	0.000
6	Umumiy energiya	26.8225	76.479	-37.58	-37.59	-19.525

Jadvalga nazar solsak, energiyalar bir-biridan keskin farq qiladi. Valent burchak enegiyasi ikkita dasturda ham deyarli bir xil qiymatga ega bo'ldi.Chem Oficce da olingan natijalar maleinangidiridining real hos l bo'lish issiqligidan (ΔH_{st}= 49.6565kkal/mol) katta farq qilishi aniqlandi va Avogadro dasturining MMFF94 va MMFF94s kuchmaydonlari maleinangidiridining hosil bo'lish issiqligini hisoblash uchun qulay ekanligi aniqlandi.

Chem Office dasturida maleinangidiridining tarkibidagi atomlarning zaryad qiymatlari hisoblandi: (2-jadval)

2-jadval

Chem Office darturida hisoblangan malein angidiridi va monoetanolaminning atom zaryadlari qiymati

Tr	Atom	Zaryad qiymati
1	O(1)	-0,375
2	C(2)	0.152
3	C(3)	0.031
4	N(4)	-0.282
5	H(5)	0.199
6	H(6)	0.012
7	H(7)	0.013
8	H(8)	0.025
9	H(9)	0.007
10	H(10)	0.110
11	H(11)	0.110
Tr	Atom	Zaryad qiymati

1	C(1)	0.035
2	C(2)	-0.005
3	C(3)	0.607
4	O(4)	-0.270
5	C(5)	0.559
6	O(6)	-0.583
7	O(7)	-0.397
8	H(8)	0.025
9	H(9)	0.030

Bu zaryad qiymatlaridan ko'rinib turibdiki, O atomi o'ziga bog'langan C atomining electron bulutini o'zi tomonga tortishi natijasida manfiy zaryadlanadi. Agar maleinangidiridining bilam o'zaro elektrofil zarra ta'sirlashsa birinchi bo'lib, O kislorodga hujum boradi. Keyin esa H vodorodga hujum qiladi.

Xulosa

ChemOffice va Avogadro dasturida maleinangidiridining energetic parametrlari o'rganilganda, Avogadro dasturi maleinangidiridining enegetikparametrlarini o'rganish uchun ko'proq to'g'rikelishianiqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. [A.G. Yeshimbetov, A.X. Xaitbayev, S.A Maulyanov, H.S. Toshov. Kompyuterkimyosi, Toshkent-2015 20-b.]
2. [Нижний С.В., Эпштейн Н.А. «Количественные соотношения «химическая структура – биологическая активность» // Успехи химии. 1978, Т.67, вып.4, с.740.]

SEMENT ISHLAB CHIQARISHDA AJRALIB CHIQAYOTGAN KARBONAT ANGIDRID GAZINI QAYTA ISHLASH

kat[1] .o'q Xalilov M.N., bak[2] Astanova M.V., bak[2] Boboxonova.Z.B.

O'zbekiston Respublikasi Sirdaryo viloyati, Yangiyer shaxar Tinchlik ko'chasi 1-uy Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali.

O'zbekiston Respublikasida sement ishlab chiqarish sanoatining rivojlanishi, mamlakatni sementga bo'lgan ehtiyojini qisman qondirdi. Ma'lumot o'rnida, mamlakatimizda 2020 - yilning 9 oy ichida Afg'oniston, Singapur, Rossiya, Xitoy Turkiya va boshqa bir qator xorijiy davlatlarga qiymati 24,2 mln. AQSh dollariga teng bo'lgan sement eksport qilingan. O'z navbatida yurtimizga Qozog'iston, Tojikiston, Qirg'iz Respublikasi, Eron, Rossiya va boshqa davlatlardan qiymati 87,0 mln. AQSh dollariga teng bo'lgan sement mahsuloti import qilingan. Bundan ko'rinib turibdiki sementga bo'lgan ehtiyoj Respublikamizda ko'plab sement ishlab chiqaradigan korxonalar bunyod etish zarurligini ko'rsatadi. Hozirgi vaqtda mamlakatimizda sementni "quruq" usulda ishlab chiqarish tayyorlanayotgan jami mahsulotning 50 foizini tashkil etsa, ayni vaqtda bir qator xorijiy mamlakatlarda mazkur usul yetakchi hisoblanadi. Jumladan bu usul salmog'i Germaniyada 90%, Yaponiyada 78%, Vengriyada 55%, Bolgariyada 45%, AQSH da 42% ni tashkil etadi. Respublikamiz korxonalarida sement tayyorlashning bunday usulini joriy etish,

so’zsiz katta iqtisodiy samara beradi. Sement ishlab chiqarish jarayonida chang va turli gazlar hosil bo’ladi. Changlarni turli filtrlar yordamida ushlab qolib ekologiyaga chiqishini oldi olinadi. Lekin sement ishlab chiqarish korxonalarida chiqayotgan CO_2 gazi tog’ridan tog’ri ekologiyaga qo’yib yuborilmoqda. Bu esa ekologiyaga salbiy ta’sir ko’rsatadi.

Mualiflar tomonidan karbonat angidrid gazi asosida yoqilg’i, plastmassa, qurilish ashyolari, tuproqshunoslik mahsulotlari, o’rmon xo’jaligi uchun kimyoviy moddalar,quruq muz kabilarni ishlab chiqarish singari imkoniyatlarni chamalaydigan 10 xil qayta ishlash usulini tahlil qilib chiqqanlar. Tadqiqotga ko’ra, tahlil qilib chiqilgan 10 xil usulning har biri yiliga 0,5 gigatonna CO_2 gazini tutib qolish va foydali mahsulotga aylantirish mumkin ekanligi o’rganilgan. Iqtisodiy tomondan karbonat angidridning har bir tonnasi o’rtacha 100 AQSH dollaridan kamroqqa tushishi hisoblangan[K. Williams,2019;97].

Yuqorida mualiflar tomonidan o’rganilgan ma’lumotlar asosida biz Respublikamizda mavjud sement zavodlaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid ($-78,5^0C$, $d=1,98$ kg/m^3) gazini o’rganishga qaror qildik. Shunday sement zavodlardan biri “Jizzax sement zavodi” AJ hisoblanadi. Jizzax sement zavodida sement ishlab chiqarishda asosan quyidagi xom ashyolardan foydalaniladi: oxaktosh (izvestnyak), lyoss (soz tuproq) va temir tarkibli kuyundilardan foydalaniladi. Ajralib chiqayotgan karbonat angidrid gazini miqdorini aniq hisoblashda asosiy xomashyolar va ularning tarkiblari bilan yaqindan tanishib chiqish zarur. Sement xomashyosi tarkibidagi karbonat komponentining miqdori odatda 76-80% ga yetadi. Shuning uchun ushbu komponentning kimyoviy va fizik xususiyatlari hal qiluvchi ta’sirga ega. Sement ishlab chiqarish texnalogiyasi va ishlab chiqarish birliklarini tanlashda oxaktosh (izvestnyak) muhim o’rin tutadi. Izvestnyak (kalsiy karbonat $CaCO_3$) tabiatda keng tarqalgan bo’lib, qattiqlik darajasi uning geologik yoshi bilan belgilanadi. Eng toza izvestnyak oq rangda bo’ladi [В. Дуда,1981;78].

Sement ishlab chiqarishda foydalaniladigan ikkinchi asosiy xomashyo glinadir. Gillar asosan dala shpati va slyuda kabi ishqoriy va ishqoriyyer aluminosilikatlarining parchalanish mahsulotlaridir. Glinaning asosiy komponentlari gidroksoaluminosilikatlardir.

Sement ishlab chiqarishning barcha sanoatida agregat xolatiga ko’ra qattiq, suyuq va gazsimon yoqilg’ilardan foydalaniladi. Qattiq yoqilg’iga qattiq va jigarrang ko’mir, torf, yog’och va koks kiradi. Sement sanoatida eng keng qo’llaniladigan yoqilg’ilar: suyuq yoqilg’i- turli navli neft va gazsimon yoqilg’ilar- tabiiy gazlaridir.Tabiiy gazlardan foydalanish cheklangan. Sement zavodlarida quyidagi jarayonlarni bajarish uchun tabiiy gaz yoqilg’isi sarflanadi: quruq usulda sement ishlab chiqarishda pechni qizdirish uchun – 83%; xomashyo aralashmasini quritish uchun 14 % ga yaqin; xo’l usulda sement ishlab chiqarishda pechni qizdirish uchun – 96% tabiiy gaz yoqilg’isidan foydalaniladi. Yuqorida keltirilgan ma’lumotlarga asosan sement ishlab chiqarishning quruq usuli uchun sarflanadigan tabiiy gaz sarfi tejamkorligini ko’rish mumkin. Hozirgi kunda ko’plab rivojlangan mamlakatlar ham sement ishlab chiqarishda quruq usuldan foydalanib kelmoqda.

Sement ishlab chiqarish texnologiyasi yuqorida keltirilgan xom ashyolarni tegirmonlarda maydalab, ularni aylanma pechlarda 1450 ^0C gacha qizdirishga

asoslangan. Qizdirish jarayonida CO_2 gazi izvestnyakdan, qisman tuproq hamda temir kuyindisi tarkibidagi oxaktoshdan va dalomitdan hosil bo'ladi. Aylanma pechlarda qizdirish uchun tabiiy gazdan foydalaniladi. Tabiiy gaz ham yonganda CO_2 gazi hosil bo'ladi. Shu ma'lumotlarga asoslanib sement zavodlarda ajralib chiqayotgan karbonat angidrid gazini o'rganishga qaror qildik.

Birinchi navbatda karerdan keltirilgan oxaktoshni drobilkada maydalab 30 gr tortib olinadi va 1 soatga quritish shkafiga qo'yiladi. Quritilgan oxaktoshni halqali tegirmonda maydalab olinadi. Maydalangan oxaktoshdan 1 gr tortib olib mufel pechiga 975^0C ga 30 minut qo'yiladi. Unda oxaktosh quyidagicha parchalanadi:

$CaCO_3 \rightarrow CaO+CO_2$.

Yarim soatdan keyin tigel mufel pechdan olinadi va xona haroratigacha sovitiladi. Sovutilgan tigel massasi aniqlanib boshlang'ich massadan ayriladi va hisoblash bajariladi. Hisoblash natijasida oxaktoshning yo'qotilgan massasi 43,5 % va oxaktoshning tozalik darajasi 98,8% ekanligi aniqlanadi.Keyingi tajriba tik tegirmonda maydalangan xomashyo unini ya'ni sement ishlab chiqarishda foydalanilayotgan xomashyolar (oxaktosh, soz tuproq, temir kuyundisi) ni yo'qotilgan massasini xisoblashdan iborat. Buning uchun tik tegirmondan keltirilgan xom ashyo unidan 1 gr tortib olib mufel pechiga 950 ^{0}C ga 30 minutga qo'yiladi. Yarim soatdan keyin tigel mufel pechidan olinadi va xona haroratigacha sovitiladi. Sovutilgan tigel massasi tortiladi va boshlang'ich massadan ayrilib hisoblanadi. Hisoblash natijasida xomashyo unini yo'qotilgan massasi 35 % ekanligi aniqlandi. Xom ashyo unini tarkibida CO_2 gazidan boshqa gazlar (NO, CO, NO_2 va h) va organik moddalar ham bo'ladi. Shuning uchun yo'qotilgan massaning hammasi ham CO_2 hisoblanmaydi. Yuqorida o'tkazilgan tajribalar asosida ajralib chiqayotkan CO_2 gazini miqdorini hisoblash mumkin. Siklonga soatiga 277 tonna xomashyo kirishini inobatga olib, ajralib chiqayotgan CO_2 miqdori hisoblanadi. Quyida o'tkazilgan tajribalar asosida 1-Jadvalda xomashyoni qizdirilganda yo'qotilgan massa 35,9 % ekanligi keltirilgan. Bu yerda qizdirilganda yo'qotilgan massa xomashyo unining tarkibidagi gazlarning hisobiga bo'ladi. Bundan tashqari yoqilg'i sifatida foydalanilayotgan tabiiy gaz ham yonganda CO_2 gazi hosil bo'ladi. Reaksiya tenglamasi quyidagicha:

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

Reaksiya tenglamasidan ko'rinib turibtiki 1 m^3 metan yonganda 1 m^3 karbonat angidrid gazi hosil bo'layapti. Shunga asosan sement zavodlarida sarflanayotgan tabiiy gaz hajmidan kelib chiqib ajralib chiqayotgan CO_2 gazi miqdorini nazariy hisoblash mumkin. "Jizzax sement zavodi" AJ da bir soatda tabiiy gaz sarfi 10 000 m^3 bo'lishini inobatga olib CO_2 gazini miqdori hisoblandi 2-Jadval.

Jadval-1

Tarkibiy qism	Oxaktosh	Soz tuproq	Temir kuyindisi	Xom ashyo uni
SiO_2	3.76	52.30	35.52	13.57
Al_2O_3	1.10	24.70	6.32	3.05
Fe_2O_3	0.66	6.10	45.41	2.31
CaO	52.46	4.40	-	40.67

MgO	1.23	0.10	-	1.12
K_2O	0.18	0.40	-	0.07
Na_2O	0.22	0.40	-	0.56
SO_3	0.01	1.10	-	0.45
Namlik	-	-	12.75	-
Qizdirilganda yo'qotilgan massa	40.38	10.40	-	35.92
Jami	100	100	100	100

Xomashyo unining tarkibida CO_2 dan tashqari qisman boshqa gazlar bo'ladi. Shunga asosan yo'qotilgan massaning 5,9 % ni organik va boshqa gazlar desak qolgan 30 % CO_2 gazi ekanligi ma'lum bo'ladi.Tabiiy gaz yongandagi hosil bo'ladigan CO_2 gazi miqdorini qo'shib hisoblaganda ajralib chiqayotgan CO_2 miqdorini quyidagi 2- jadvalda keltirish mumkin:

Jadval-2

Ajralib chiqayotgan gaz	**Ajralib chiqayotgan karbonat angidrid gazini miqdori (tonna)**			
	Soatiga	**Sutkasiga**	**Oyiga**	**Yiliga**
CO_2	523,1	12554,4	376632	4142952

Shunday qilib, sement ishlab chiqarish korxonalaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid gazini miqdori o'rganildi. Ajralib chiqayotgan shu karbonat angidrid gazini yig'ib undan "quruq muz" olish mumkinligi tavsiya qilindi.

Adabiyotlar

1. Cameron Hepburn, Ella Adlen, Sohn Beddington, Emily A.Carter, Sabine Fuss, Niall Mac. Dowell, Janc. Minx, Pete Smith & Charlotte K. Williams. Natyre 575, 87-97 (2019)/ City this article

2. В. Дуда. Цемент/Пер. с нем. Е.Ш.Фельдмана: Под ред. Б.Е.Юдовича: М.: Стройиздат, 1981. – 465 с., ил.

AKADEMIKALIQ LICEYLERDE ORGANIKALIQ XIMIYA SABAĆIN OQITIWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANIW

T.i.d.docent L.Kabulova, assistant M.Artiqov, magistrant Umrbekova.M, Anıq hám tábiyiy pánler oqıtıw metodikası (Ximiya)
Ájiniyaz atindaǵi Nókis mámleketlik pedagogikaliq instituti

Akademiyalıq liceyde organikalıq ximiya sabaǵında oqıtıwda interaktiv usıllardan paydalanıw metodikasın islep shıǵıw házirgi zaman pedagogikalıq texnologiyasınıń eń aktual máseleriniń biri bolıp esaplanadı.

Metodikaliq ádebiyatlarda oqıwshilardiń rawajlaniwi ximiyaliq bilimniń mazmunina baylanisli ximiyaliq eksperiment islegende sanliq hám sapaliq máselelerdi sheshiwge úyretiw barisinda ámelge asirilatuǵina kórsetilgen.

Ximiyani oqıtıw barisinda oqıwshilardiń aqil-oyin rawajlandiriw, óz betinshe pikirley biliw qábiletin tárbiyalaw negizgi talaplardiń biri boliwi zárúr.

Oqıwshilardiń oylaw qábiletin rawajlandiriwda teoriyalar hám nizamlardiń áhmiyeti úlken. Oqıwshi baqlaǵan zatlarin salistiriw arqali uqsasliq yamasa ayirmashiliǵin ajirata biliw, zatti ayinda jeke bóleklerge bóliw (analiz) olardi qaytadan birlestiriw (sintez) arqali taniw. Áhmiyetli hám áhmiyetli emes qásiyetlerin aǵgariw hám óz oyiniń durisliǵin dálliley biliw arqali logikaliq oylawin rawajlandiradi. Buniń tiykarinda málim juwmaqqa keledi.

Oqıwshiniń aqil-oyin ximiya sabaǵinda rawajlandiriw ushin temaǵa baylanisli sorawlar, shiniǵiwlar, tapsirmalar dúziledi. Bul olardiń bir juwmaqqa keliwine kómeklesedi.

Házirgi kúnde tálim processinde interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedogogikaliq hám axborot texnologiyalarin oqiw processinde qollawǵa bolǵan qiziǵiwshiliq, itibar kúnnen-kúnge kúsheyip barmaqta, bunday bóliwidiń sebeplerinen biri, usi waqitǵa shekem ańanaviy tálimde óqiwshi-talabalardi tek tayar bilimlerdi iyellewge úyretilgen bólsa, zamanagóy texnologiyalar olardi iyeleytuǵin bilimlerin ózleri qidirip tabiwlarina, óz-betinshe úyrenip, analiz qiliwlarina, xáte juwmaqlardi hám ózleri keltirip shiǵiwlarina úyretedi. Óqıtıwshi bul processte shaxstiń rawajlaniwi, bilim aliwi hám tárbiyalaniwina sharayıt jaratadi hám soniń menen bir qatarda basqariwshiliq, baǵdarlawshiliq funktsiyasin orinlaydi. Tálim processinde oqiwshi-talaba tiykarǵi figuraǵa aylanadi.

Akademik liceyde organikalıq ximiya sabaǵın oqıtıwda interaktiv usıllardan paydalanıw temasın oqıtıwda interaktiv usıllardan paydalanıwdıń tiykarǵı maqseti eń qolaylı usıllardı qollanıp oqıwshılarda tema haqqındaǵı túsiniklerdi qáliplestiriw hám rawajlandırıw bolıp tabıladı. Hár túrli jańa pedagogikalıq texnologiyalardan paydalanıp akademiyalıq liceylerdiń keyingi jıllar dawamındaǵı jaslardıń ximiya páninen bilim dárejelerin anıqlaw, jetilistiriw múmkinshiliklerin izertlew kerek.

Akademik liceylerde ximiya kursi tómendegi talaplardi orinlawi zárúr:

1. Oqıwshilar tárepinen ilim tiykariniń sanali ózlestiriliwin támiynlew, ilim metodlari menen tanistiriw;

2. Tuwri siyasiy tárbiya beriw, miynetke, ilimge, tábiyatqa súyispenshilik, joqari adamgershilik faziletlerin engiziw;

3. Oqıwshilardiń oylaw, pikirlew, óz betinshe islew ilimdi iyelew uqipliliqlarin rawajlandiriw;

4. Alǵan bilimlerin ámelde paydalaniw, qániygelik iyelew kónlikpeklerin sińdiriw.

Akademik liceylerde ximiyadan beriletuǵin bilimniń mazmuni, ilim jetiskenligi hám didaktikaliq talapqa say tańlap alińgan ximiya iliminiń negizi - zatlar tuwrali bilim, ximiyaliq teoriyalar hám nizamlar tuwrali bilim, ximiyaliq óndiris tuwrali bilimlerden ibarat bolip, oniń waziypasi da soniǵmenen belgilenedi:

1) Tábiyat taniw ilimleri arasinda ximiyaniń tutqan ornin kórsetiw. Zatlardiń bir-birine aynaliwin atom molekulaliq dárejede qarap fizika hám biologiya arasinda ornalasip, fizikaliq ximiya, yadroliq ximiya, geoximiya, bioximiya h.t.b ilim tarawlarin dúzedi.

2) Pánler araliq baylanisti ámelge asirip zatlardiń ximiyaliq qásiyetlerin úyreniwde fizikaniń metodlarinan, minerallardi úyreniwde geologiyaliq

maǵliwmatlardan paydalanadi. Al ximiya iliminiń jetiskenliklerin tiri organizmdegi fiziologiyaliq protsesslerdi molekulyar dárejede úyreniwge múmkinshilik beredi.

3) Tábiyattiń bir tutasliǵin ximiya pánin minerallarda, tiri organizmlerde ximiyaliq zatlardan, al olar ximiyaliq elementlerden turatuǵinliǵin kórsetiw menen dáliylleydi.

4) Akademik liceylerde bilim beriwde zatlar tuwrali bilimlerdiń toplaniwi názerde tutiladi. Bir neshe millionnan aslam hám taǵi ashilip atirǵan zatlardiń áhmiyetin túsiniw - ximiyaliq element, ximiyaliq reaktsiya, ximiyaliq óndiris túsinikleri arqali beriledi.

5) Ximiya kursin quraytuǵin túsinikler toplaminiń hár biri bir neshe jeke túsiniklerden dúziledi. Máselen zattiń qásiyetin biliw ushin oniń atom molekulaliq dúzilisin biliw kerek.

6) Teoriyaliq túsiniklerdi ámeliy tárepten tiykarlaw.

7) Akademik liceylerde ximiya iliminiń tiykarina jatatuǵin óndirislik materialdi aniqlaw. Oqıwshilardiń politexnikaliq tayarliǵin arttiriw.

8) Tábiyatti qorǵay biliwge, ximiyaliq óndiristiń kóbeyiwine baylanisli xawaniń, suwdiń topiraqtiń pataslaniwin boldirmaw, mineral bayliq, ósimlik dúńyasin qorǵawǵa kewil bóliw, ximiyaǵa jala jabiw menen sheklenip qalmastan oniń paydali hám ziyanli táreplerin ólshestire biliwge úyretiw.

9) Ximiya ilimin meńgeriwge, iqlasin arttiriw bilim hám kónlikpeler aliwda belsendilikke úyretiw.

10) Ximiyaliq tildi úyreniwge, ximiyaliq ádebiyatlar menen islesiwge, ximiyaliq simvolika, nomenklatura, terminologiyani jetik biliwin támiyinlew.

Usi waziypalardi orinlay bilgende ǵana oqıtıwshi ximiyani oqıtıwdaǵi óz maqsetine erise aladi.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1.S.Masharipov, I.Tirkashev. Kimyo. Akademik litsey va kasb xunar kollejlari uchun darslik. Toshkent «O`qituvchi» 2002 y.

2.Azizxodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalari pedagogik mahorat - T.: TDPU, 2003.

ВЛИЯНИЕ ГИПСА НА ПРОЦЕСС ГИДРАТАЦИОННОГО СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ

Нурымбетов Б.Ч., Чимбергенова Г.Б., Султанов Г.А., Ембергенов Д.Б.

г.Нукус, Республика Узбекистан, Каракалпакский государственный университет, nbch2010@mail.ru

Особенности строения силикатов кальция, являющихся основными составными частями вяжущих веществ, переменный состав их гидратных фаз, низкая способность к кристаллизации силикатов кальция создают большие экспериментальные трудности в исследовании процессов гидратации этих минералов. Поэтому, несмотря на большое число имеющихся в этом направлении работ, пока нет полной ясности в отношении состава и механизма образования продуктов их гидратации.

Получение известково – белитового вяжущего (ИБВ) и структуры, которые возникают в их дисперсиях были рассмотрены ранее [Нурымбетов, 2000: 223; Нурымбетов, 2016: 52; Нурымбетов, 2017: 88].

В системе известково-белитовое вяжущее - растворимый ангидрит - вода в качестве гипсового наполнителя был использован продукт дегидратации двуводного гипса - растворимый ангидрит, получаемый дегидратацией двуводного гипса в интервале температур 220-330^{0}С.

Для исследования был взят природный гипс, который подвергался термообработке в лабораторной печи при 300^{0}С для получения растворимого ангидрита. Отношение известково-белитового вяжущего к ангидриту составляло как 90:10 и 85:15%.

Процесс гидратационного структурообразования в системе известково-белитовое вяжущее - растворимый ангидрит - вода обуславливается двумя процессами: гидратацией растворимого ангидрита и гидратацией известкового-белитового вяжущего в присутствии ангидрита с образованием гидросульфоалюмината кальция.

Растворимый ангидрит отличается от полугидрата более высокой водопотребностью, быстрым схватыванием и пониженной прочностью. Поэтому при получении строительного гипса следует избегать нагревания гипса до температур, при которых возможно его образование.

Сведений по изучению гидратации и структурообразования растворимого ангидрита в литературе мало, что возможно связано с неустойчивостью или технической незначительностью сырья.

Как видно из данных таблицы 1, с увеличением количества наполнителя, В/Т системы растет. Это связано с кристаллической решеткой растворимого ангидрита. Последний имеет высокую удельную поверхность и пористость, следствием чего является его повышенная водопотребность. Это и оказывает влияние на повышение В/Т системы. Введение растворимого ангидрита обуславливает повышенную прочность в начальные сроки, то есть до 7 сут.

Таблица 1.

Влияние растворимого ангидрита на кинетику структурообразования паст ИБВ

ИБВ на основе мергеля месторождения	Добавка гипса, %	В/Т	Сроки измерения пластической прочности Pm, МПа											
			минуты			часы				сутки				
			1	15	30	1	2	4	6	1	3	7	14	28
Акбурлы	10	1,00	3,9	7,1	9,5	11,4	12,2	12,9	13,9	16,5	19,7	18,2	20,9	25,5
Акбурлы	15	1,10	5,2	9,2	10,7	12,1	13,1	14,1	16,8	18,2	20,9	19,4	21,5	28,2
Порлытау	10	1,00	3,6	7,6	10,2	11,7	12,3	13,4	14,6	16,9	18,3	17,8	20,9	26,1
Порлытау	15	1,10	5,9	8,6	10,5	12,7	13,6	14,2	17,4	18,3	21,7	20,3	22,4	28,7

Это связано с быстрой гидратацией растворимого ангидрита с образованием $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ в течение 1 час, так как гидратация растворимого ангидрита заканчивается в это время. После образования двуводного гипса, наступает период его взаимодействия с трехкальциевием алюминатом с образованием трехсульфатного гидросульфоалюмината кальция. Образование

гидросульфоалюмината кальция в начальный период твердения не вызывает понижения прочности из-за пластичности твердеющей системы.

Но после 7 суток, когда пластичность системы теряется, и прочность ее возрастает, образование трехсульфатной формы гидросульфатоалюмината кальция с 31 молекулами воды вызывает снижения ее прочности. Прочностные свойства системы ИБВ - растворимый ангидрит - вода приведены в табл.2.

Прочность образцов, как показывают данные таблицы, нарастает во времени. Начальная их прочность выше и это связано с быстрым схватыванием растворимого ангидрита. Но после 7 суток прочность системы несколько замедляется, однако она все же выше после 28 суток, чем у образцов известково-белитовых вяжущих без добавки ангидрита, на 45% и 41%, соответственно, для мергелей Акбурлинского и Порлытауского месторождений. Влияние растворимого ангидрита на рост прочности системы связано со степенью пересыщения раствора по отношению к ионам кальция и, соответственно, с усилением процесса формирования новообразований. При термовлажной обработке прочность образцов постепенно увеличивается во времени.

Таблица 2.

Влияние растворимого ангидрит на механическую прочность при твердении ИБВ

ИБВ на основе мергеля	Количество наполнителя, %	В/Т	Пределы прочности при сжатии, МПа					
			влаго-воздушное твердение			термовлажная обработка		
			3 сут	7 сут	28 сут	3 сут	7 сут	28 сут
Акбурлы	10	1,00	5,51	9,68	13,40	6,15	11,70	17,32
Акбурлы	15	1,10	7,25	13,56	16,19	8,47	15,73	20,50
Порлытау	10	1,00	6,18	10,26	14,65	7,47	12,70	18,43
Порлытау	15	1,10	8,05	13,76	17,43	9,15	16,10	21,86

Таким образом, на основе полученных данных можно заключить, что оптимальным количеством наполнителя растворимого ангидрита можно считать 15%. Дополнительную прочность образцу придает эттрингит, который образуется при взаимодействии гипса с C_3A.

Список используемых источников информации

1. Нурымбетов Б.Ч., Туремуратов Ш.Н., Адылов Дж.К. Синтез и исследования известково-белитового вяжущего на основе мергеля Акбурлинского месторождения. Наука и образование Южного Казахстана, Шымкент. –2000. –С.223-225.

2. Б.Ч.Нурымбетов, А.Д. Жуков, М.О. Асаматдинов, Ш.Н. Туремуратов. Исследование кинетики гидратационного структурообразования и свойств известково-белитовых вяжущих на основе мергелей. Вестник Московского Государственного Строительного Университета, Россия, 2016. № 4. с.52-56.

3. Б.Ч.Нурымбетов, А.Д. Жуков, М.О. Асаматдинов, Ш.Н. Туремуратов. Влияние тонкодисперсного наполнителя на процессы образования силикатов кальция. Вестник Московского Государственного Строительного Университета, Россия, 2017., том 12. с.88-93.

ВЛИЯНИЕ КАРБОНАТОВ НА ПРОЦЕСС ГИДРАТАЦИОННОГО СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ

Нурымбетов Б.Ч., Чимбергенова Г.Б., Султанов Г.А., Ембергенов Д.Б.
г.Нукус, Республика Узбекистан, Каракалпакский государственный университет, nbch2010@mail.ru

Процессы гидратации клинкерных и составляющих другие вяжущие материалы минералов, а также гидратационного структурообразования в этих системах взаимосвязаны, вторые обычно вытекают из первых, поэтому их рассмотрение вместе представляет научный и практический интерес с точки зрения их роли в управлении свойствами вяжущих систем.

Получение известково – белитового вяжущего (ИБВ) и структуры, которые возникают в их дисперсиях были рассмотрены ранее [Нурымбетов, 2000: 223; Нурымбетов, 2016: 52; Нурымбетов, 2017: 88].

Представляет особый интерес изучение роли карбонатов в качестве наполнителя в процессе структурообразования в дисперсиях ИБВ. Карбонаты в данной работе представлены отходами производства мрамора. Последний не вступает в химическое взаимодействие с гидратом окиси кальция, который содержится в составе известково-белитового вяжущего, но он взаимодействует с трехкальциевым алюминатом, образуя четырехкальциевый монокарбонатный гидроалюминат.

Гидратационное твердение ИБВ сопровождается очень высокими внутренними напряжениями, намного превышающими прочность контактов частиц и поэтому препятствующих образованию прочных структур. В присутствии микронаполнителей отмечается уменьшение размеров кристаллов $Ca(OH)_2$ и соответственно увеличение числа частиц и кристаллизационных контактов, в результате чего снижаются напряжения и прочность структуры твердения должна повышаться.

Изученные соотношения (%) ИБВ к мрамору были 95:5, 90:10 и 85:15.

В табл.1 представлена кинетика структурообразования в системе ИБВ-мрамор-вода. Сам по себе мрамор не дает структуру твердения.В системе ИБВ-мрамор-вода с увеличением содержания мрамора в смеси водо-твердое отношение уменьшается за счет уменьшения количества $ИБВ_1$ в системе, то есть мрамор не оказывает особого влияние на водо-твердое отношение.

Таблица 1.

Влияние мрамора на структурообразование в ИБВ

ИБВ на основе мергеля месторождения	Добавка мрамора, %	В/Т	Сроки измерения пластической прочности Рm, МПа											
			минуты			часы				сутки				
			1	15	30	1	2	4	6	1	3	7	14	28
Акбурлы	5	0,80	1,1	3,5	5,5	6,1	7,8	8,2	9,3	11,2	14,6	13,1	17,3	20,6
Акбурлы	10	0,85	1,9	4,4	6,6	8,3	8,9	9,9	10,2	12,4	15,1	13,8	18,2	21,7
Акбурлы	15	0,80	1,8	4,6	5,6	7,1	8,4	8,9	10,3	12,1	14,2	13,7	17,7	21,4
Порлытау	5	0,90	2,1	5,4	7,2	8,4	9,2	9,5	10,5	11,3	14,2	13,1	16,2	20,8
Порлытау	10	0,85	1,9	4,1	8,3	9,9	10,1	11,6	12,3	13,5	15,7	14,6	18,1	22,7
Порлытау	15	0,80	2,0	4,8	8,7	9,6	10,5	12,9	13,1	13,2	14,9	13,6	17,5	21,5

Как видно из таблицы 1, в присутствии наполнителя в начальные сроки, то есть в течение первых 1-2 ч. значительно увеличивается прочность, что может быть результатом увеличения количества вещества, необходимого для получения начального каркаса структуры твердения.

По истечении 7 суток наблюдается спад прочности в образцах, с последующим нарастанием ее. Это связано по видимому, с переходом коагуляционной структуры в кристаллизационной. Мрамор ускоряет этот процесс по сравнению с системой без наполнителя на 7 суток.

Исследования влияния мрамора на прочностные свойства (прочность при изгибе и сжатии) показали (табл.2) нарастания прочности во времени.

Таблица 2.

Влияние мрамора на кинетику твердения ИБВ

ИБВ на на основе мергеля	Коли-чество добавки, %	В/Т	Пределы прочности при изгибе/сжатии, МПа*					
			влаго-воздушное хранения			термовлажная обработка		
			3 сут	7 сут	28 сут	3 сут	7 сут	28 сут
Акбурлы	5	0,90	0,20 0,16	0,61 5,88	0,96 8,56	0,22 1,96	0,56 4,83	1,20 10,62
Акбурлы	10	0,85	0,36 2,25	0,87 6,96	1,21 11,30	0,40 2,52	0,95 8,43	1,45 13,20
Акбурлы	15	0,80	0,32 2,02	0,81 6,25	1,25 9,55	0,34 2,17	0,90 7,45	1,39 12,75
Порлытау	5	0,90	0,25 1,96	0,56 5,90	1,07 10,20	0,26 2,10	0,80 5,35	1,29 12,73
Порлытау	10	0,85	0,42 2,60	0,90 7,85	1,33 12,40	0,42 2,66	0,94 8,19	1,49 13,50
Порлытау	15	0,80	0,40 2,40	0,85 6,36	1,27 12,23	0,45 2,86	0,91 7,90	1,45 13,15

*Данные, представленные в числителе имеют отношение к изгибу, а в знаменателе - к сжатию.

Прочность образцов ИБВ растет постепенно и к 28 суткам достигает максимального значения. Повышения прочности можно объяснит с тем, что мрамор не оказывая влияние на степень пересыщения раствора, заполняет пустоты между зернами песка и, тем самым, уплотняет систему, вследствие чего возрастает его прочность. По результатам исследований прочностных свойств ИБВ, оптимальным количеством добавки мрамора можно считать 10%, так как в при этом обнаружен максимум прочности при влаго-воздушном твердении и при термовлажной обработке.

Таким образом, исследования показывают, что введение мрамора в ИБВ значительно влияет на его прочностные характеристики, усиливает прочность системы за счет образования четырехкальциевого монокарбонатного гидроалюмината.

Список используемых источников информации

1. Нурымбетов Б.Ч., Туремуратов Ш.Н., Адылов Дж.К. Синтез и исследования известково-белитового вяжущего на основе мергеля Акбурлинского месторождения. Наука и образование Южного Казахстана, Шымкент. –2000. –С.223-225.

2. Б.Ч.Нурымбетов, А.Д. Жуков, М.О. Асаматдинов, Ш.Н. Туремуратов. Исследование кинетики гидратационного структурообразования и свойств известково-белитовых вяжущих на основе мергелей. Вестник Московского Государственного Строительного Университета, Россия, 2016. № 4. с.52-56.
3. Б.Ч.Нурымбетов, А.Д. Жуков, М.О. Асаматдинов, Ш.Н. Туремуратов. Влияние тонкодисперсного наполнителя на процессы образования силикатов кальция. Вестник Московского Государственного Строительного Университета, Россия, 2017., том 12. с.88-93.

PLATINA SHAŃARAǴI ELEMENTLERI TEMASIN OQITIWDA TÁLIM TEXNOLOGIYASIN TAŃLAW

T.i.d. docent, Reymov.Q, Madreymov. Z , Anıq hám tábiyiy pánlerdı oqıtıw metodikası (Ximiya) tálim baǵdarı magistranti.
Ájiniyaz atindaǵi Nókis mámleketlik pedagogikaliq instituti
Rajabova.I , 2-kurs studenti Qoraqalpaqstan Tibbiyot Instituti

Mektep tálim-tárbiya máselesi mámleket hám jámiyet qadaǵalawında bolıwı tiykarǵı nızamda belgilep qoyılǵan. Sonıń menen birge bul keń jámiyetshilik, pútkil xalqımızdıń qatnasıwın hám qollap quwatlawın talap etetuǵın ulıwma milliy másele bolıp tabıladı. Mektep ximiya sabaǵında Platina shańaraǵi elementleri temasın oqıtıwda interaktiv usıllardan paydalanıw metodikasın islep shıǵıw házirgi zaman pedagogikalıq texnologiyasınıń eń aktual máseleriniń biri bolıp esaplanadı.

Platina shańaraǵi elementleri teması boyınsha úyreniletuǵın máseleler ximiya páninde basqa temalarǵa qaraǵanda bir qansha keńirek maǵlıwmatlardı qamtıydı, bul teorıyanı úyreniw ushın oqıwshılar ximiya pániniń dáslepki túsiniklerin ózlestirgen bolıwı, fizikanıń elektrlik qubılıslardı úyrenetuǵın tarawın hám matematikalıq esaplawlardı qollanıw kónlikpelerine iye bolıwı kerek. Platina shańaraǵi elementleri teması - keyingı ótiletuǵın temalardı ózlestiriw ushın dáslepki tayanısh bilimlerdiń biri bolıp esaplanadı, sonıń menen birge oqıwshılardıń ózlestiriwi ushın bir qansha quramalıraq bolǵanlıǵı sebepli bul temanı ótiw máselesin elede kóbirek úyreniw, sabaq ótkeriw jobaların islep shıǵıw, házirgi waqıtta paydalanıp atırǵan usıllardıń ishinen jaqsı effekt beretuǵın tamanların paydalanıw, al effekt bermeytuǵın táreplerin jetilistiriw ximiyanı oqıtıw metodikasınıń júdá aktual máselelerinıń biri bolıp esaplanadı.

Platina shańaraǵi elementleri temasındaǵı tiykarǵı túsiniklerdi úyreniw boyınsha hár túrli zatlardıń ishinen elementlerdi ayırıp alıw, olardı gruppalaw, metall hám metall emeslerdi úyreniw. Sabaq waqıtında bul algoritmlerdi talqılap úyreniw dawamında dáwirlik sistemadaǵı elementler tuwralı oqıwshılardıń túsiniklerin qáliplestiriwge, temanıń bul túsiniklerdiń arasınan qıyınshılıq tuwdıratuǵın tamanların anıqlap alıp, kemshiliklerdi ańsat, effektiv túrde saplastırıwǵa imkaniyatlar jaratıladı.

Platina toparshası elementleri teması boyınsha ximiya sabaǵında oqıw iskerligin támiyinlewshi usılların jaratıw, oqıtıwda interaktiv usıllardan paydalanıw eń qolaylı usıllardı qollanıp oqıwshılarda tema haqqındaǵı túsiniklerdi keleshek áwladlarımızdıń ximiyalıq tálim-tárbiya alıw qábiletin anıqlaw menen sheklenbesten, bul jumıstı jetilistiriw ushın geypara metodikalıq máselelerin úyreniw kerek.

Pedagogtıń oqıwshı shaxsına bolǵan insanıylastırılǵan qatnasıǵı balalardı súyiw, olardıń taǵdiri insan qaygırıwshı balalarǵa isenimniń joqarılıǵı, óz-ara birge islesiwdiń payda bolıw, sáwbetlesiw mádeniyatınıń joqarı dárejede bolıw, oqıtıwshılardıń tuwrıdan-tuwrı májbúrlewden waz keshiw hám kerisinshe unamlı xoshametlewdiń ústinligi sebepli bilimlendiriw procesinen gózlegen máqsetke erisiw, balalar iskerliginde ushıraytugın kemshiliklerge shıdamlı bolıw, olardı saplastırıwdıń eń nátiyjeli jolların qollanıwda kózge taslanadı.

Jańa pedagogikalıq qatnasıqlardıń tiykarǵı mańısı dásturiy bilimlendiriwde kózde tutılǵan nátiyjelerdi bermey atırǵan májbúriy oqıtıwdan waz keshiw hám onıń ornına

-óz ara isenimge tiykarlanǵan talapshańlıq

-bilim beriw procesin nátiyjeli shólkemlestiriw arqalı oqıwshılarda qızıǵıwshılıq oyatıw hám sanalı tártipti payda etiw

-oqıwshılardıń bilim alıw procesin tabıslarǵa baǵdarlawshı tilektiń payda bolıwı

-ǵarezsiz hám erkin xızmetti shólkemlestiriw

-tiyisli talabalardı jámáát arqalı qollawdı ámelge asırıw áhmiyetli esaplanadı.

Jańa pedagogikalıq qatnasıqlardıń payda bolıwı shaxsqa ayırıp qatnas jasawdı talap etedi. Bilim beriw procesin shólkemlestiriwde

-orta bilimli oqıwshıǵa qaraǵanda nıshanǵa alıwdan waz keshiw

-jeke insannıń eń jaqsı sıpatların anıqlaw hám onı rawajlandırıw

- jeke insannıń psixologiyalıq-pedagogikalıq diagnostikasın qollaw, qızıǵıw, talabı, uqıbı, baǵdarı, sapası, aqıl procesiniń ózgesheliklerіń anıqlaw

-tálim-tarbiya barısında shaxstın ózine tán ózgesheliklerin esapqa alıw

- jeke insannıń rawajlanıw dinamikasın kóz aldına keltiriw

- jeke insannıń rawajlanıwı baǵdarlamasın proyektlew hám oǵan tiyisli ózgertiwler kırgızıw zárúr.

Tákirarlaw bilimdiń tiykarın quraydı, qolda jazıp tákirarlanǵanda kóz menen kórgenge salıstırǵanda jaqsılaw yadda qaladı. Tek qıyallar menen insandı ámeliy iskerlikke tayarlab bolmaydı. Onıń ushın hádiyse hám nızamlardıń mánisin, olardıń rawajlanıw, kelip shıǵıw sebeplerin biliw zárúr.

Oqıwshınıń sabaqlıqlar hám qosımsha ádebiyatlar menen isley alıwı, bilgenlerin sóylep beriwi sol tiykarda ximiyalıq formulalardı ornında tuwrı jaza biliwi hám oqiy alıwı, muǵdar hám sapaǵa tiyisli teńlemeler, máseleler sheshimlerin shıǵara biliwi, iyelengen bilimlerdi qollay alıwı, nızam túsiniklerdi teńleme dúziw, koefficiyentlerdi tabiw, formulalardı tuwrı jazıw, elektron hám qurılıs formulaları dúziwge nátiyjeni ámelde qollanılıwı, gomologik qatarlardıń ulıwma formulasınan paydalanıp, málim element formulasın jazıw, esaplawǵa tiyisli teńleme dúziw, másele sheshe biliw qábiletin qáliplestiriw kerek, bul zaman talabı bolıp tabıladı.

Paydalanílǵan ádebiyatlar

1.N.Parpiev, A.Muftaxanov, X.Raximov. Anorganik kimyoning nazariy asoslari. O`zbekistan. 2000

2.Azizxodjaeva N.N. Pedagogik texnologiyalari pedagogik mahorat - T.: TDPU, 2003.

CHIQINDILARDAN FOYDALANIB KOMPOZIT MATERIALLARNING TSEMENT TEJASH TEXNOLOGIYASI

Sultanov M.J., Kabulova L.B., Izbasarova G.B.
Ajiniyoz nomidagi NDPI

Sement tejovchi texnologiya asosida kerakli xossalarga ega kam energiya sarflaydigan qurilish materiallarini yaratish muammosi zamonaviy kimyoviy texnologiya fanining eng muhim vazifalaridan biridir.

Beton va undan tayyorlangan buyumlarda sementdan tejamkor foydalanish masalalari aralash bog‘lovchilar asosida kompozit materiallarni ishlab chiqish va kompozitlarning talab qilinadigan ishlash xossalarini ta’minlovchi texnologik usullarni takomillashtirishni taqozo etadi.

Ishlab chiqarishni intensivlashtirish mahsulotning yechimli kuchini olish vaqtini qisqartirishni ta'minlaydi, bu moddiy resurslar va birinchi navbatda tsement sarfini kamaytiradi, qoliplar yoki qoliplar aylanmasini oshirishga, mahsulotlarni issiqlik bilan ishlov berish va mahsulot sifatini yaxshilash uchun, energiya xarajatlarini kamaytirishga imkon beradi.

Qurilish kompozit materiallarini termal tebranish bilan ishlov berish mahsulot hosil bo'lishidan oldin aralashmaning bir vaqtning o'zida harorat (isitish), tebranish, ortiqcha bosim va bug' ta'siriga duchor bo'lishidan iborat. Keltirilgan texnologik ta'sirlarning kombinatsiyasi jarayonlarni faollashtirishga imkon beradi

O'zgartiruvchi qo'shimchalar va faollashtirishning turli usullarini kiritish bilan qurilish kompozitsion materiallarining tuzilishi va xususiyatlarini shakllantirish qonuniyatlari o'rganildi. Noorganik polimer sifatida mayin maydalangan natriy silikatning kremniy-kislorod anionlari bilan kiritilishi kimyoviy jihatdan chidamli kompozitlarni olish imkonini beradi.

Kerakli darajadagi yopishtiruvchi xususiyatlarni ta'minlaydigan suyuq qattiqlashtiruvchi moddalar ishtirokida nozik maydalangan natriy silikatning qattiqlashishi va gidratatsiyasi mahsulotlari

Kerakli darajada yopishtiruvchi xususiyatlarni ta'minlaydigan suyuq qattuqlashtiruvchilar ishtirokida nozik maydalangan natriy silikatning qattiqlashuvi va hidratsiyasi mahsulotlari, o'zgaruvchan tarkibli natriy gidrosilikatlar va silikagel xizmat qiladi.

Yupqa maydalangan natriy silikatning gidratatsiya jarayonining kimyosi quyidagi reaktsiya bilan tavsiflanadi (qattiq kukunli qattiqlashtiruvchi-slanets kulidan foydalangan holda):

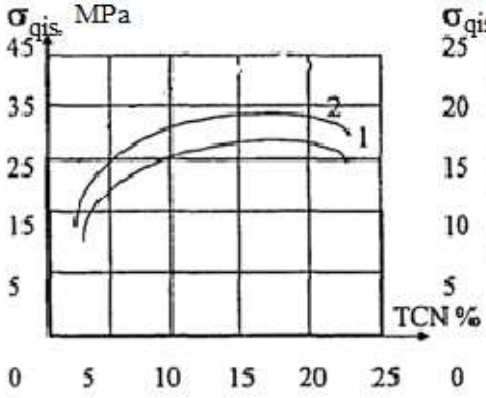
$$Na_2O \cdot nSiO_2 + 2CaO \cdot SiO_2 + H_2O \rightarrow$$
$$CaO \cdot mSiO_2 \cdot aq + SiO_2 \cdot aq + (Ca, Na_2)OSiO_2 \cdot aq$$

Bu holda qattiqlashtiruvchi mahsulotlar silikagel, past asosli kaltsiy gidrosilikatlar, natriy-kaltsiy natrosilikatlardir.

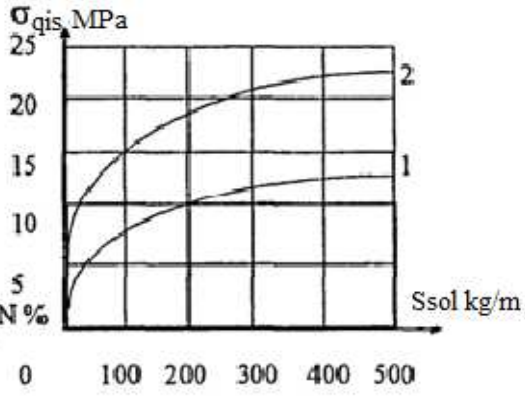
Silikatlarning gidrolizi jarayonida hosil bo'lgan natriy gidroksid eritmasi konsentratsiyasining oshishi bilan silikatlarning erimagan qismida joylashgan SiO_2 ning eruvchanligi ham ortadi.

$$[Na_2O \cdot nSiO_2 + mH_2O \leftrightarrow 2NaOH + nSiO_2 + (m-1)H_2O]$$

Ishda maydalangan natriy silikat, moyli slanets kuli, fosfogips va opoka jinslari bog'lovchilar ustida tajriybalar olib borildi.



1-rasm. MNS (TCN) tarkibi bo'yicha aralash bog'lovchilardan namunalar mustahkamligi o'zgarishi.



2-rasm. Aralash bog'lovchilardan namunalar mustahkamligiga maydaliligining ta'siri.

Kompozitsiyalarni tayyorlash texnologiyasi og'irligi bo'yicha 1:3, 1:4, 1:5% nisbatda olingan, S_{sp}=320 m^2/kg gacha bo'lgan silikatlarlar va mineral to`ldirgich bilan birgalikda maydalashdan iborat bo`ldi. Turli kompozitsiyalardan tayyorlangan 40x40x160 mm o'lchamdagi namunalar bosim kuchi uchun sinovdan o'tkazildi.

Ko'rinib turibdiki, o'rganilayotgan kompozitsiyalar uchun TNSning 15-20% va S_{sol}-300-400 kg/m^2 miqdori optimal hisoblanadi. Kompozitlarning mustahkamligi tabiatga, to`ldirgichning solishtirma sirtiga va TNS miqdoriga bog'liq.

Tajriyba natijalari quyidagi xulosaga keldi: kompozit biriktiruvchi tarkibidagi kremniy-kislorod anionlari bilan noorganik polimer sifatida mayin maydalangan natriy silikat tarkibi namunalarning mustahkamlik xususiyatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, shuningdek, kompozitlarning kimyoviy qarshilikni oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. T.G. Axmetov, R.T. Porfiryeva, L.G. Gaysin va boshqalar. Noorganik moddalarning kimyoviy texnologiyasi. –M.: Oliy maktab, 2002, -688 b.

2. Naumova N.A. Issiqlik bilan ishlov berish va qo'shimchalarning sanoat chiqindilari bilan kompozitsiyalarning xususiyatlariga ta'sirini o'rganish // Butun Rossiya ilmiy-amaliy konferentsiyasi "Mashina va asbobsozlikni rivojlantirishning mintaqaviy xususiyatlari. Kadrlar tayyorlash muammolari va tajribasi". Balakovo, 2000.S.197-199.

VIGNA RADIATA TARKIBIDAGI ALMASHINMAYDIGAN AMINOKISLOTALARNI ANIQLASH

Rahmatullaev Sh. B., O'rmonov S.M. Farg'ona Davlat Universiteti
Rahmatullaev I.R, Farg'ona sh. Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
rizat1948@mail.ru

Mazkur tadqiqotda vigna radiate ya'ni ozuqabop, shifobahsh moshning tarkibidagi organizm moddalar almashinuvi jarayonida muhim axamiyatga ega bo'lgan almashinmaydigan aminokiclotalarni yupqa qatlamli va kalinkali xromatografik analiz usullaridan foydalanb aniqlash maqsad qilingan. Aminokislitalarni miqdoriy aniqlashdan oldin YuQX dan foydalanib

aminokislotalarni sorbentga atsorbtsiyalanish qiymatini ya’ni Rf ini aniqlash maqsadga muvoffiq bo’ladi. Bunda yopishtiriladigan yupqa qatlamli plastinkalar ishlatilib uni tayyorlash uchun asosan zarralari 5-400 mmk o’lchamda bo’lgan sorbentlar ishlatiladi.

Lekin ba’zan bundan yirik zarrali sorbentlar ham ishlatilishi mumkin. Katta o’lchamli yoki aksincha juda mayda zarra li sorbentlarda xromatografik ajratish jarayoni sifati pasayadi. Mexanik mustaxkamligini oshirish uchun sorbentga 10-20 % bog’lovchi modda qo’shiladi. Bog’lovchi modda ajratishga ta’sir etmasligi zarur. Ko’pincha bu ta’sir juda oz bo’lib,unga axamiyat berilmaydi. Bog’lovchilardan eng keng tarqalgani gipsdir [Shoymardonov R. 1982:28-33.]. Kraxmal ham juda samarali yopishtiruvchi vositadir. Lekin uni kislotali reagentlar qo’llanganda, qizdirish kerak bo’lganda qo’llash mumkin emas. Yopishtirilgan yupqa qatlamli plastinkalar tayyorlash uchun yanchilgan va elangan materialni suyuq fazada aralashtirib gemogen suspenziya hosil qilinadi va plastinkaga bir xil yupqa qatlam bilan joylashtirilai. Yopishtirilmagan qatlamlar esa xozirgacha farmpreparatlarni aralashmasini tahlil qilishda qo’llanilmoqda. Yopishtirilmagan qatlamlarni tayyorlash uchun odatda yirik zarrali sorbentlar olinadi. Zarralarni optimal o’lchami 0,02-0,12 mm bo’lishi kerak. Bunday mayda zarrali sorbentlarni qo’llash qatlamni tayyorlanishi qiyinligi sababli chegaralangandir. Yirik zarrali sorbentlarni qo’llash, moddalarni ajratish sifatini pasaytiradi – dog’lar cho’zilib chiqishiga yoki xira bo’lishiga olib keladi. Yupqa qatlamli plastinka tayyorlash uchun mo’ljallangan material elakdan o’tkazilib har xil mexanik iflosliklardan tozalangan bo’lishi kerak.

Kolonkali xromatografiyada qo’llanadigan sorbentlar ko’p xollarda yupqa qatlamli yopishtirilmagan xromatografiya usuli qo’l keladi [Ginzburg O.F. 1989:59]. Uning kamchiligi sifatida zarrachalar o’lchamining har xilligi ma’lum bir o’lchamli silikagel ham bunga yaraydi. Yopishtirilmagan qatlamli plastinkalar tayyorlash uchun zarrachalari 0,1-0,2 mm o’lchamdagi poliamid ham ishlatiladi. Xozirgi paytda butun dunyoda keng ishlab chiqarilayotgan tayyor xromatografik plastinkalar eng ko’p qo’lanilyapti

Biz **vigna radiata** ya’ni mosh va uning ozuqabop va shifobaxshlik xususiyatlarini o’rganish borasida olib borayotgan tadqiqotlanimizda asosiy e’tiborni amashinmaydigan aminokislotalar miqdori va ularni yuqri xaroratda (pishirilis jaroyonida) o’zgarishini aiqlashga qaratdik. Ta’kidlash lozimki, inson organizmi me’yorda faoliyat ko’rsatishi uchun oqsilga talab bir kunda uning vaznining har bir kilogrammi uchun 0,7 g dan kam bo’lmasligi lozim. Moshxo’rda, mosh bo’tqasi, moshkichiri, moshugra, mosh-xarcho shuningdek moshdan pashtet kabilar tayyorlanilib, sevib ise’mol qilinadi. Moshdan tayyorlanadigan taomlar oziq-ovqat uchun ishlatiladigan dukkakli-don ekinlari orasida mosh doni ozuqaviy qiymati, oqsil va vitaminlarga boy bo’lishi, kaloriyasining ko’pligi bilan ajralib turadi. Mosh ozuqaviy qiymati bilan bug’doy, loviya, no’xat, ko’k no’xat va javdar donlaridan 1,5-2 baravar, to’yimliligi bo’yicha esa 1,5 baravar ustun turadi. Mosh tarkibidagi oqsilning hazmlanishi 86% ga yetadi. Mosh tarkibida oqsil 24-28%, lizin 8% >, arginin 7% > bo’ladi, B va PP vitaminlar ko’p bo’ladi. Bundan tashqari, mosh doni aminokislotalar va magniy, kaltsiy, oltingugurt, natriy, temir, marganets, mis, bor, kobalt, nikel, yod, fosfor tuzlariga boy [Nabiyev M. 1989:152]. Ayrim mamlakatlarda

ham mosh donidan salat tayyorlanadi. Makaron va qandolatchilik sanoatida mosh unidan 30% qo'shilsa, sifati tubdan yaxshilanadi.

Shuni alohida ta'kidlash kerakki, mosh tarkibida organizm uchun g'oyat muhim va shifobahsh hisoblangan almashinmaydigan aminokislotalarning ko'pligi inson salomatligi uchun juda muxim xisoblanadi. Shuni xisobga olib xarorat biroz yuqori xisoblangan voxa ekin maydonlarida va vodiyning tog' oldi qir-adir yerlarida yetishtirilgan moshning aminokislotalar tarkibi o'rganilganda voxada yetishtirilgan moshdagi aminokislotalar miqdori biroz yuqori bo'lishligi ma'lum bo'ldi. Shu bilan birga pishirilgan mosh tarkibidagi aminokislotalarning miqdori ham sezilarli darajadaa ozayishi aniqlanildi.

Vigna radiate tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori

Aminokislotalar nomi	**100 gramm moshdagi aminokislotalar miqdori (gramm)**	
	Pishirilmagan	**Qaynatib pishirilgan**
Izoleytsin	1,002 g	0,286 g
Leytsin	1,850 g	0,540 g
Lizin	1,661 g	0,493 g
Fenilalanin	1,441 g	0,423 g
Valin	1,233 g	0,363 g

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, xaqiqatdan ham mosh pishirilganda undagi shifobahsh aminokislotalar miqdori kamayar ekan. Shuning uchun ham, eng uzoq umir ko'ruvch xalq hisoblangan Tibetliklar ovqat kun tartibida moshning qaynatmasdan biroz o'ndirib iste'mol qilishlarida salomatlik uchun katta hikmat bor ekan.

Adabiyotlar

1. Shoymardonov R. va boshq. Organik ximiyadan praktikum. Toshkent, 1982 yil. 28-33 bet.
2. Ginzburg O.F. I dr. Sintez I identifikatsiya organicheskix soyedineniy. Moskva, 1989 god. St. 59-60.
3. Nabiev M. va bosh. Shifobaxsh ne'matlar. Toshkent. 1989 yil. 152-153 bet.

ДУКАКЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ОЗУҚАБОП ВА ШИФОБАҲШ ҲУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Раҳматуллаев И Р.
Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти
Раҳматуллаев Ш. Б., Ўрмонов С.М.
Фарғона Давлат Университети
izat1948@mail.ru

Мамлакатимизда барча жабҳаларда бўлгани каби аграр соҳада ҳам изчил ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги "Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида"ги Фармонига мувофиқ тасдиқланган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар

стратегиясида яқин ва олис истиқболда қишлоқ хўжалигида таркибий ўзгаришларни чуқурлаштириш ва ишлаб чиқаришни изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, экспорт салоҳиятини кескин ошириш каби муҳим вазифалар белгилаб берилган. Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан мунтазам таъминлаш борасида республикамизда қулай тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ҳар йили бошоқли дон экинларидан бўшайдиган бир миллион гектардан ортиқ суғориладиган майдонларида 120-130 кун давомида такрорий экин сифатида маккажўхори, мош, соя, шоли, тариқ, кунжут, ем-хашак экинлари, картошка ва турли хил сабзавотлар экилиб, бир йилда икки мартагача юқори ва сифатли ҳосил етиштириш имкониятлари мавжуд. Экинлар структурасининг ўзгариши дуккакли-дон экинларидан юқори сифатли ҳосил етиштириш учун интенсив технологияларни амалга оширишни талаб қилади. Бу масалани ечишда дуккакли - дон экинларидан мош ўсимлигининг аҳамияти катта.

Шу нуқтаи назардан биз айнан мош етиштириш ва унинг озуқабоп ва шифобахшлик хусусиятларини ўрганиш борасида олиб бораётган тадқиқотланимиздаги айрим натижалар хақида фикр юритмоқчимиз.

Таъкидлаш лозимки, инсон организми маромда фаолият кўрсатиши учун оқсилга талаб бир кунда унинг вазнининг ҳар бир килограмми учун 0,7 г дан кам бўлмаслиги лозим. Мошхўрда, мош бўтқаси, мошкичири, мошугра, мош-харчо шунингдек мошдан паштет кабилар тайёрланилиб, севиб исеъмол қилинади.

Мош етиштириш Мошдан тайёрланадиган таомлар Озиқ-овқат учун ишлатиладиган дуккакли-дон экинлари орасида мош дони озуқавий қиймати, оқсил ва витаминларга бой бўлиши, калориясининг кўплиги билан ажралиб туради [Набиев 1989:152]. Мош озуқавий қиймати билан буғдой, ловия, нўхат, кўк нўхат ва жавдар донларидан 1,5-2 баравар, тўйимлилиги бўйича эса 1,5 баравар устун туради. Мош таркибидаги оқсилнинг ҳазмланиши 86% га етади. Мош таркибида оқсил 24-28%, лизин 8% >, аргинин 7% > бўлади, В ва РР витаминлар кўп бўлади. Бундан ташқари, мош дони аминокислоталар ва магний, кальций, олтингугурт, натрий, темир, марганец, мис, бор, кобальт, никель, йод, фосфор тузларига бой. Айрим мамлакатларда ҳам мош донидан салат тайёрланади. Макарон ва қандолатчилик саноатида мош унидан 30% қўшилса, сифати тубдан яхшиланади.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, мош таркибида организм учун ғоят муҳим ва шифобахш ҳисобланган алмашинмайдиган аминокислоталарнинг кўплиги инсон саломатлиги учун жуда мухим хисобланади[Березов1982:436; Sobirova 2006: 257]. Шуни хисобга олиб харорат бироз юқори хисобланган воха экин майдонларида ва водийнинг тоғ олди қир-адир ерларида етиштирилган мошнинг аминокислоталар таркиби ўрганилганда вохада етиштирилган мошдаги аминокислоталар миқдори бироз юқори бўлишлиги аниқланилди. Шу билан бирга узоқ муддат юқори хароратда сақланганда ёки қайнатиб, қовуриб пиширилган мош таркибидаги аминокислоталарнинг миқдори ҳам сезиларли даражадаа озайиши тадқиқотларда аниқланди. Куйидаги жадвалдан бунга ишонч ҳосил қилиш мумкин.

Мош таркибидаги алмашинмайдиган ва алмашинадиган аминокислоталар миқдори

№	Аминокислоталар номи	100 грамм мошдаги аминокислоталар миқдори (грамм)	
		Пиширилмаган	Қайнатиб пиширилган
1	Триптофан	0,260 г	0,076 г
2	Треонин	0,782 г	0,230 г
3	Изолейцин	1,008 г	0,297 г
4	Лейцин	1,847 г	0,544 г
5	Лизин	1,664 г	0,490 г
8	Фенилаланин	1,443 г	0,425 г
9	Тирозин	0,714 г	0,210 г
10	Валин	1,237 г	0,364 г
11	Аргинин	1,672 г	0,492 г
12	Гистидин	0,695 г	0,205 г
13	Аланин	1,050 г	0,309 г
14	Аспарагиновая	2,756 г	0,812 г
15	Глутаминовая	4,264 г	1,256 г
16	Глицин	0,954 г	0,281 г
17	Пролин	1,095 г	0,323 г
18	Серин	1,176 г	0,346 г

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, хақиқатдан ҳам мош пиширилганда ундаги шифобаҳш аминокислоталар миқдори камаяр экан. Бу борада узоқ умур кўрувчи Тибетликларни соғлом турмуш тарзига қатъий амал қилишлари билан бирга янги ўндирилган мош ва буғдойни кўп истемол қилишлари бежиз эмас экан.

Адабиётлар

1. Набиев М. Шифобахш неъматлар. Тошкент 1989, 152 бет.
2. Березов Т.Т., Каровкин Б.Ф. Биологическая химия. М. 1982 г. Ст.436.
3. Sobirova R.A. Biologik kimyo. Toshkent 2006 yil, 257-258 bet.

UGLEVODLAR TEMASÍN OQÍTÍWDA «MASHQALA TEXNOLOGIYASÍ» USÍLÍN QOLLAW

[1]Zaripbayev K.Sh., [2]Djumanova Z.K.

[1] Ájiniyaz atındağı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

[2] Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti docenti

Házirgi insan jámiyetiniń rawajlanıwında ximiya pániniń áhmiyeti ullı, sebebi xalıq xojalıǵınıń barlıq tarawlarında: medicinaǵa kerekli dári-dármanlar, awıl-xojalıǵı ushın kerekli tóginler, ósimliklerdi zıyankeslerge qarsı gúresiwshi, ósiwdi tezlestiriwshi zatlar hám basqa da preparatlar islep shıǵıw ximiya pániniń rawajlanıwı menen tikkeley baylanıslı [1].

Pedagog oqıtıwshılardıń hár tárepleme bilim beriwi ushın barlıq sharyatlar jaratılǵan, talabalardı oqıwǵa qızıqtırıw ushın hár qıylı interaktiv usıllar, qızıqarlı oyınlar islep shıǵarılmaqta.

Uglevodlar temasın tolıq ózlestirwde, sonday-aq sistemalı, dóretiwshilik, analiz qılıw kónikpelerin rawajlandırıw maqsetinde ámeliy hám laboratoriya shınıǵıwları sabaqlarında Klaster, Venn diagramması, T-keste, Kishi toparlarǵa bóliw, Aqılıy hújim, Nilufar gúli, “SWOT” analizi kestesi, “Assisment” hám «Balıq skeleti” sıyaqlı organayzerler kóp qollanıladı. Sebebi, bul usıllar talabalarǵa jańa bilimlerdi alıwda erkin pikirlewge úyretedi, jámiyetlik aktivliktiń joqarı dárejesin iyelewge imkan beredi, jáne de talabalardı dóretiwshilik iskerligin kúsheytiredi hám oqıw processin kúndelikli turmıslıq tájiriybege jaqınlastırıwǵa járdem beredi. Sabaqlarda texnikalıq qurılmalardan, ekspress-sorawlar, test sorawları, ámeliy shınıǵıwlar, aqılıy hújim, toparlı pikirlew, kishi toparlar menne birge islesiw hám basqa da interaktiv tálim usıllarınan paydalanıw názerde tutıladı [2].

Ximiya pánin oqıtıwda «Mashqala texnologiyası» usılın qollawdıń abzallıǵı sonda, talaba sabaq barısında tema júzesinen kelip shıqqan mashqalalı jaǵdaylardı sheshiwde ózinde bar bolǵan imkaniyatların kórsete alıw, sonday-aq maǵlıwmatlardı eslep qalıp hám onı qay dárejede ózlestirgenligi anıqlanadı.

Usıldı alıp barıw texnikası.

Texnologiyanıń maqseti: Talabalarǵa oqıw predmetiniń temasınan kelip shıqqan túrli mashqalalı másele yamasa jaǵdaylardıń sheshimin tuwrı tabıwlarına úyretiw, olarda mashqalanı sheshiwdiń bazı usılları menen tanıstırıw hám mashqalanı sheshiwde qolaylı usıllardı tuwrı tańlawǵa úyretiw, mashqalanıń kelip shıǵıw sebeplerin hám mashqalanı sheshiwdegi is háreketlerin durıs anıqlawǵa úyretiw.

Shınıǵıwdıń ótkeriw tártibi: Pedagog talabalardı toparlarǵa ajıratıp, olardı qolaylı orınlarǵa jaylastırǵannan keyin, shınıǵıwdı ótkeriw tártip-qaǵıydaların hám talapların túsindiredi, yaǵnıy ol shınıǵıwdı basqıshlı bolıwın hám hárbir basqısh talabalardı maksimum dıqqat itibar talap etiwin, shınıǵıw dawamında olar jeke, topar hám jámáát bolıp orınlanıwın aytadı. Bunday keypiyat talabalarǵa berilgen tapsırmalardı orınlawǵa tayar bolıwlarına járdem beredi hám qızıǵıwshılıq oyatadı. Talabalar tema boyınsha kórsetilgen mashqalanı anıqlawda, boyınsha plakat, súwret, yamasa qanday da bir mashqala bayan etilgen tekst, kitaptaǵı oqıw materialınan paydalanıwı múmkin. Toparlar anıqlanǵan mashqalalardı qaǵazǵa jazıp shıǵadı. Pedagog toparlardıń tańlaǵan mashqalalar jazılǵan qaǵazların almastırǵan halda toparlarǵa tarqatıladı, toparlar tárepinen jazılǵan mashqalalardan hárbir topar aǵzası óziniń qızıqtırǵan mashqalanıń birewin tańlap aladı. Pedagog tárepinen tarqatılǵan tómendegi kestege hárbir topar aǵzası tańlap alǵan mashqalasın jazıp, óz betinshe analiz qıladı [2].

1-keste

Mashqala texnologiyasın tómendegi keste kórinisinde toltırıw múmkin

Mashqalanıń túri	Mashqalanıń kelip shıǵıw sebepleri	Mashqalanı sheshiw jolları hám siziń háreketlerińiz
Insan organizimde uglevodlar almasıwınıń buzılıwı (qantlı diabettiń kelip shıǵıwı)	Uglevod hám suw almasıwınıń buzılıwı, asqazan astı bezi funkciyasının buzılıwı. Semizlik, stress, hám t.b	Tuwrı awqatlanıw, parhez qılıw, qandaǵı qant muǵdarın tekserip turıw

Sonday etip, «Uglevodlar» temasın oqıtıw processinde «Mashqala» usılınan paydalanıw ayrıqsha ózgeshelikke iye. Tálim ámeliyatında paydalanılıp atırǵan hárbir interaktiv metodtı dıqqat penen úyreniw hám ámelde qollaw pedagog-talabalardıń pikirlewin keńeytiredi hám de mashqalanıń tuwrı sheshimin tabıwlarına unamlı tásir kórsetedi. Pedagog talabalardıń dóretiwshiligin hám aktivligin asıradı. Hár qıylı teoriyalıq hám ámeliy máseleler interaktiv metodlar arqalı analiz etilgende talabalardıń bilim, kónlikpe, ilimiy tájiriybeleri keńeyiwi hám tereńlesiwine erisiledi.

Ádebiyatlar

1. Кирйигитов Б., Хожиматова Ш., Юнусов О. Использование источников в Интернете в сфере образования / «Актуальные вызовы современной науки». Украина, Переяславль, 2020. – С.95-97.
2. Abidov U., Usmanova S., Hojimatova Sh. Kimyo fanini o’qitishda masofaviy ta’lim texnologiyalarini amalga oshirilishini ta’minlashga yo’naltirilgan metod va vositalar. / «Проблемы и перспективы химии товаров и народной медицины». Материалы VII международной научно-практической конференции. Андижан, 2020. – С. 212-214.

MALEIN ANGIDIRIDINING CHEMOFFICE DASTURIDA OLINGAN SPEKTRAL XARAKTERISTIKALARI TAHLILI

Qahhorova O.H. *O’zbekiston Milliy universiteti magistranti*
Yuldasheva M.R. *O’zbekiston Milliy universiteti dotsent ,k.f.d .p.v.b*

Annotatsiya:

Ushbu izlanishimizda ChemOffice dasturi yordamida malein angidiridining ^{1}H, ^{13}C va IQ spektrlarini o’rganish natijalari keltirilgan.

Kalit so’z: **ChemOffice** dasturi, malein angidiridi, spektral xarakteristikalar, IQ spektr, YaMR ^{1}H, YaMR ^{13}C, Raman spektr.

Kirish:

ChemDraw programmada birikmalarning faqat ikki o’lchamli geometriyasi chizilishi mumkin. ChemOffice programmasi ikki o’lchamli birikma geometriyasini uch o’lchamli holatga o’tqaza oladi. Umuman olganda, ChemOffice keng imkoniyatga ega, kimyogarlarga to‘liq ko‘makchi vazifasini o‘tay oladigan dastur ChemOffice dasturi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

1. ChemDraw;
2. Chem 3D;
3. ChemFinder.

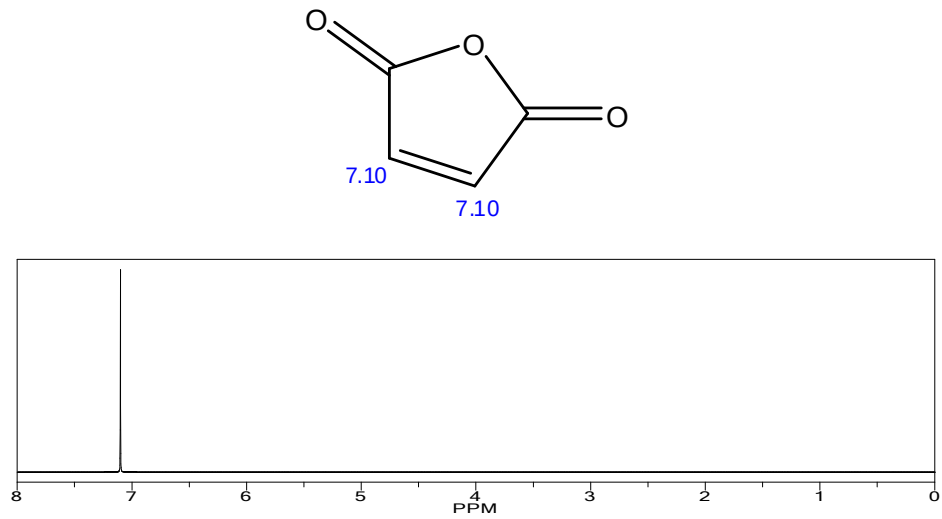
Chemoffice dasturi yordamida berilgan moddani ^{1}H, ^{13}C va IQ spektrlarini ko’rishimiz mumkin. [A.G. Yeshimbetov, A.X. Xaitbayev, S.A Maulyanov, H.S. Toshov, 2015.]

Olingan natijalar tahlili:

Malein angidiridi moddasini IQ va YaMR spektrlarini olish uchun dastlab ChemOffice dasturi yordamida chizib olib spektrlari olindi. Bu dastur yordamida qisqa vaqt davomida spektr olishimiz mumkin. Hisoblash jarayonlari MM2 usulida olib borildi. Olingan natijalar quyidagi spektrlarda keltirilgan.

1-rasm

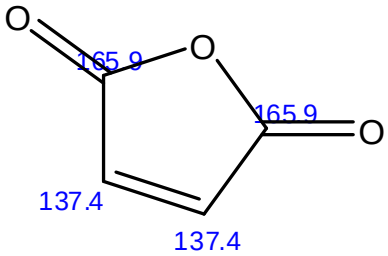
Malein angidiridining ChemOffice dasturi yodamida olingan YaMR-H^1 spektri:

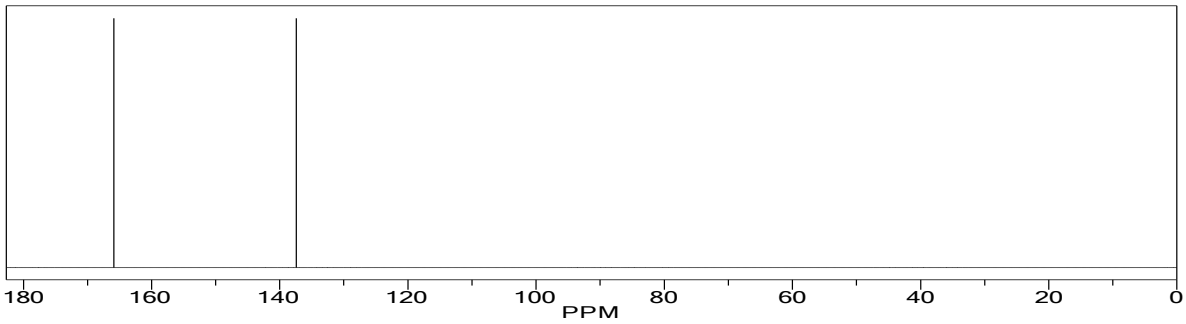


Malein angidiridi va uning xossalari reaksion faolligini o'rganish uchun ChemOffice dasturidan foydalandik.Bunda YaMR – H^1 spektrlar moddaning tuzilishiga hos holatda namoyon bo'ldi. Malein angidiridi simmetrik tuzulishga ega bo'lgan modda bo'lganligi uchun undagi proton spektr bitta sohada signal berdi. C_3 va C_4 lardagi H spektri 7.10 m.u da dublet signal berdi.

2-rasm

Malein angidiridining ChemOffice dasturi yodamida olingan YaMR-C^{13} spektri

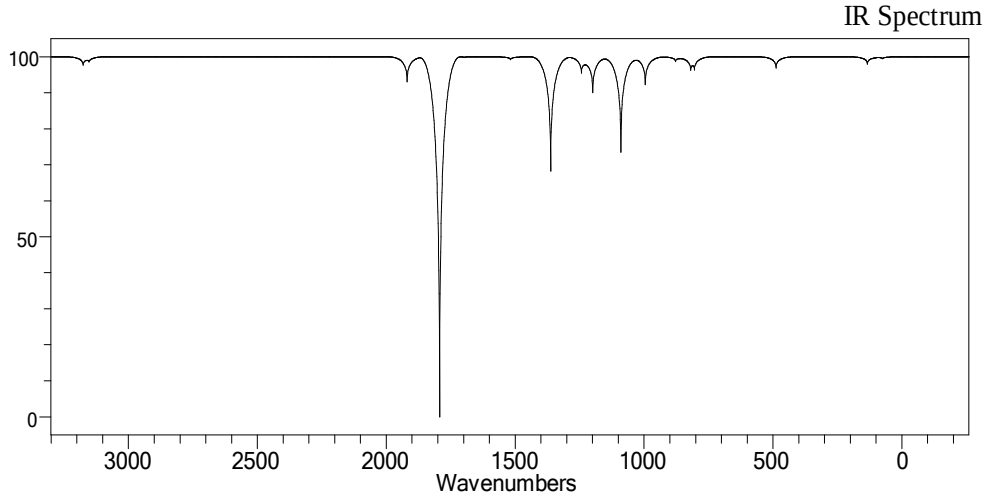




Malein angidiridining ChemOffice dasturida ham olingan YaMR-C^{13} spektri ham moddaning tuzulishidan kelib chiqib 2 ta sohada signal berdi. Bunga sabab moddaning simmetrik tuzulishi sabab bo'ldi. Malein angidirididagi C_2 va C_5 larning spektrlari 165,9 m.u da bitta sohada namoyon bo'ldi. C_3 va C_4 larning spektrlari 137,4 m.u da bitta sohada namoyon bo'ldi. [Соловьев, М. Е. ,М. Е. Соловьев, М. М. Соловьев, 2005: 536 с]

3-rasm

Malein angidiridining ChemOffice dasturi yodamida olingan IQ spektri



Xulosa:

Malein angidiridining YaMR va IQ spektrlari empirik hisoblash usullari bilan o'rganildi. Hisoblash jarayoni ChemOffice dasturining molekulyar mexanika usularida bajarildi. Malein angidiridining YaMR hamda IQ spektrlarini boshqa natijalar bilan solishtirganda katta farq sezilmadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. [A.G. Yeshimbetov, A.X. Xaitbayev, S.A Maulyanov, H.S. Toshov. Kompyuter kimyosi, Toshkent-2015.]

2. [Соловьев, М. Е. Компьютерная химия / М. Е. Соловьев, М. М. Соловьев. Москва : СОЛОН-Пресс, 2005. – 536 с]

3. Quyida internet saytlaridan foydalanildi:

[1] https://www.chemicalbook.com/SpectrumEN_108-44-1_1HNMR.htm

[2] https://www.chemicalbook.com/SpectrumEN_696-44-6_13CNMR.htm

ПОЛИСАХАРИДЫ РАСТЕНИЯ ASTRAGALUS CHIWENSIS

Калыбаев А.Е[1], Гапаров А.А[1,3], Наубеев Т.Х[2], Бердимбетова Г.Е[1].

[1]Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, г.Нукус

[2]Каракалпакский государственный университет, г. Нукус

[3]Нукусский государственный педогогический институт, г. Нукус

qalibayev.aybek@bk.ru

Следует отметить, что Узбекистан является регионом богатым к источникам лекарственных растений, однако масштабы проводимых работ по их использованию не отвечают в достаточной степени современным требованиям.

Астрагал – трава с мохнато опушенным стеблем высотой до 0,4 м. С одного корневища растет много стеблей, покрытых листочками.

В лекарственных целях используется трава растения, очень редко корень. Сырьем астрагала является трава, состоящая из облиственных, неодревесневших стеблей с цветками длиной около 20 см, запах слабый, своеобразный. Вкус сладковатый. Сырье должно быть с влажностью не выше 13 % и содержать побуревших и пожелтевших стеблей и листьев не более 5 %, органических и минеральных примесей – не более 1–2 %.

Изучен углеводный состав надземной части и корня *Astragalus chiwensis*, охарактеризован моносахаридный состав. Установлено, что водорастворимый полисахарид является арабиногалактаном, где основная цепь состоит из β-1,4-связанных остатков галактопиранозы.

Astragalus chiwensis –известное лекарственное растение, зрелые надземную части и корня которого используются как сырье для получения препаратов антидиабетические и антиоксидантного действия.

Для выделения различных типов полисахаридов надземную части и корня *Astragalus chiwensis* сначала инактивировали смесью хлороформ-етанол для удаления низкомолекулярных и красящих веществ, затем сырье экстрагировали спиртом. В спиртовом экстракте БХ обнаружили сахарозу. Далее водорастворимые полисахариды (ВРПС) и пектиновые вещества (ПВ) выделяли по ранее описанной методике, были получены полисахариды, данные приведены в табл.1. [1. Калыбаев А.Е., Наубеев Т.Х., Бердимбетова Г.Е., Калбаев С.Е. ст. 22-24]

Таблица 1. Содержание и моносахаридный состав различных полисахаридов надземной часть и корень *Astragalus chiwensis.*

Компоненты спиртового экстракта олигомеров, определяли бумажной хроматографией, используя в качестве стандартов сахарозу и фруктозу.

Astragalus chiwensis	фруктоза	сахароза
надземной часть	-	+
Корень	-	+

Тип ПС	Выход,%	Моносахаридный состав						UA
		Rha	Xyl	Ara	Glc	Gal	Man	
Надземной часть ВРПС	2,45%			+	+			+
Надземной часть ПВ	2,54 %			+	+		+	+
Корень ВРПС	4,76%		+	+	+			+
Корень ПВ	3,65 %			+	+	+		+

Количественное определение СООН-группа в степень пв. Этерификации пектиновых веществ.

Кс – свободный СООН группа.

Кэ - количество этерифицерован.

Сэ – степень этерификации

вещество	Кс	Кэ	Сэ
Astragalus chiwensis надземной часть пектин	3,21 %	13,56 %	72,54 %
Astragalus chiwensis корень пектин	8,34 %	11,67 %	56,87 %

Следовательно, ПВ *Astragalus chiwensis* относится к высокоэтерифицированным пектинам.

Целью исследования являлось изучение углеводного состава надземной части и корня Astragalus bacaliensis, определение природы моносахаридов, как свободных, так и в составе олигосахаридов, и полисахаридов. [Кисличенко В.С., Владимирова И.Н. 2008. №2. - С. 181-182]

Список использованной литературы:

1. Калыбаев А.Е., Наубеев Т.Х., Бердимбетова Г.Е., Калбаев С.Е. Углеводный состав растения Astragalus bacaliensis. г.Нукуса //Вестник АН РУз, 2022. №1. С. 22-24.

2. Кисличенко В.С., Владимирова И.Н. Полисахариды Brassica oleracea var. Italica plenck // Химия природ. соедин. - 2008. - №1. - С. 61-62.

2-ПИРИДИН КАРБОН КИСЛОТАНИНГ ТОЛУИДИН ИЗОМЕРЛАРИ БИЛАН ТУЗЛАРИНИ ОЛИШ

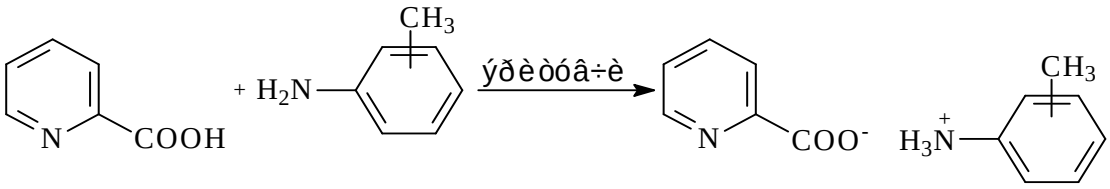
Бўриева Д.М., 1-босқич таянч докторанти, Абдушукуров А.К., к.ф.д. профессор, Нурматов Д.Ў., 1-босқич таянч докторанти.

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент ш. Ўзбекистон. e-mail:dilnozadm@bk.ru

Карбон кислоталарнинг ароматик аминлар билан реакциялари юқори ҳароратда қиздириш орқали олиб борилганда сув ажралиши натижасида кислоталарнинг алмашинган ариламидлари ҳосил бўлади [Гатауллин Р.Р., 2001: 881-887, У.Ч. Ахмедов, 2015: 57-60]. Адабиёт маълумотларида карбон кислоталарнинг аминлар билан реакцияларидан дастлаб аммоний туридаги тўртламчи тузлар ҳосил бўлиши таъкидлаб ўтилган [Моррисон Р., 1974: 576, 688] Аммо бу тузлар оралиқ моддалар сифатида қаралиб ажратиб олинмаган ва тузилиши, физик-кимёвий хоссалари ўрганилмаган. Сўнгги йилларда ЎзМУ органик кимё кафедраси ходимлари томонидан карбон кислоталарнинг ароматик аминлар билан реакциялари систематик равишда ўрганиб келинмоқда. Кислота амидларини олиш билан бир қаторда дастлабки ҳосил бўладиган тузларни ҳам ажратиб олиниб, тузилиши ва хоссалари ўрганилмоқда.

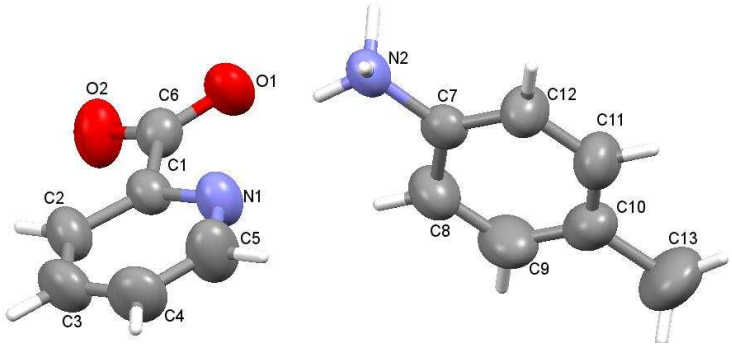
Мазкур иш ҳам юқорида таъкидлаб ўтилган изланишларнинг давоми бўлиб, α-пиколин кислотасининг толуидин изомерлари билан тузларини олишга бағишланган. Туз олиш реакциялари реагентларнинг 1:1 моль нисбатида хона ҳароратида қутбли органик эритувчи этанолда олиб борилди. Амин ва α-пиколин кислота алоҳида идишларда қутбли органик эритувчида эритилиб, аралаштирилди ва реакция аралашмаси 4-5 кун давомида очиқ ҳавода қолдирилди. Эритувчи учиб кетиши билан идиш тубида туз кристаллари ҳосил

бўлди. α-Пиколин кислота тузларининг ҳосил бўлишини қуйидаги схема орқали кўрсатиш мумкин:

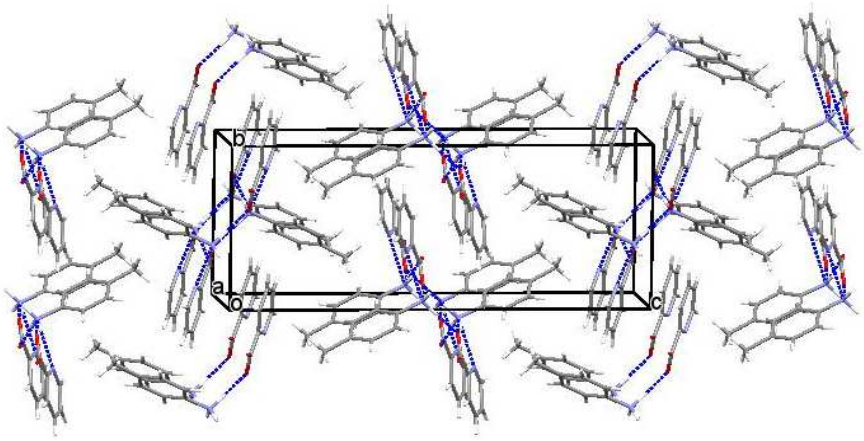


Бу ерда: о-CH_3, м-CH_3, п-CH_3.

Олинган тузлар ацетонда ювиб тозаланди, суюқланиш ҳароратлари аниқланди ва тузилиши ИҚ-спектроскопия усули орқали ўрганилди. п-Толуидиний пиколинатнинг монокристаллари ҳосил қилиниб, унинг тузилиши рентгентузилиш анализи ёрдамида тасдиқланди. п-Толуидиний пиколинатнинг рентген тузилиш таҳлили учун хона ҳароратида унинг абсолют этил спиртида кристали ўстирилди. Ромбик тузилишдаги кристаллар олинди. п-Толуидиний пиколинатнинг фазовий тузилиши қуйида 1-расмда келтирилган:



1-расм. п-Толуидиний пиколинатнинг фазовий тузилиши



2-Расм. п-Толуидиний пиколинатнинг кристалл тузилиши

Олинган тузлар қишлоқ хўжалигида пестицидлар сифатида қўллаш мумкин бўлган биологик фаолликни намоён қилиши кутилади. Шу билан биргаликда ушбу тузларни юқори ҳароратда қайнайдиган эритувчилар иштирокида қиздириш орқали кислота амидларини олиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Гатауллин Р.Р., Афонькин И.С., Фатыхов А.А., Спирихин Л.В., Абдурахманов И.Б. Реакции N- и С- алкениланилинов. I. Синтез анилидов и

амидинов из орто-(алкенил- и циклоакенил) анилинов и их превращения // Журн. орг. хим. Санкт Петербург. 2001. -Т. 37. -Вып. 6. –С. 881-887.

2. У.Ч. Ахмедов, К.Н. Ахмедов, Х.С. Таджимухамедов, Э.Н. Хуррамов, М.Т. Хонкелдиева, С.А. Талипов. Ацилирование анилина гликолевой кислотой. ЎзРФА маърузалари журнали 2015. № 2. –С.57-60.

3. Моррисон Р., Бойд Р. Органическая химия. Пер. с англ. Демьянович В.М., Смита В.А. М.: Мир, 1974.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ И ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ С ПОМОЩЬЮ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ

Мамбетмуратова М.П.
Ассистент кафедры «Методика преподавания химии»
Нукусский Государственный Педагогический Институт

Глицирризиновая кислота содержится в корнях лакрицы (солодки). *Лакрица*, или солодка голая, или солодка гладкая, или лакричник (лат.*Glycyrrhíza glábra*) — многолетнее травянистое растение; вид рода Солодка (*Glycyrrhiza*) семейства Бобовые (*Fabaceae*). Солодку широко используют как лекарственное, пищевое растение, выращивают как листовую овощную культуру, и техническое растение в качестве пенообразующего агента. Применяется как пищевой подсластитель и в составе препаратов солодки, как лекарственное средство. Химическое название — 20β-Карбокси-11-оксо-30-норолеан-12-ен-3β-ил-2-O-β-D-глюкопирануронозил-α-D-глюкопиранозидуроновая кислота.

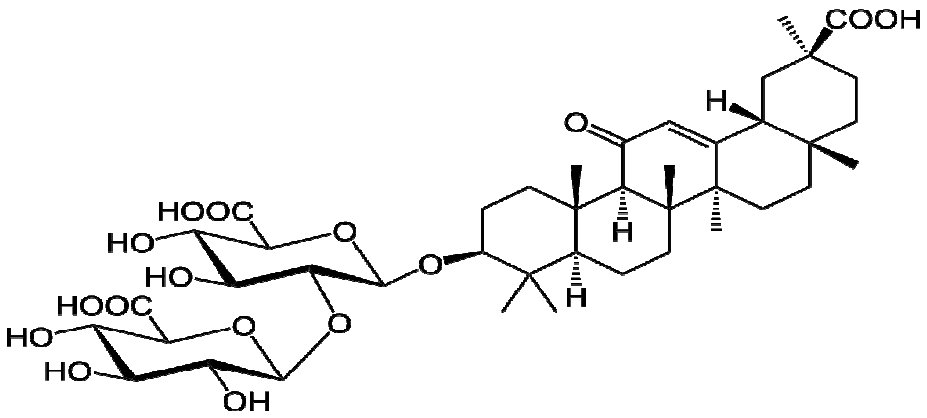


Рис. Глицирризиновая кислота

Подсластители — вещества, используемые для придания сладкого вкуса. Широко используются для подслащивания пищевых продуктов, напитков, лекарственных средств.

Для оценки сладости подсластителей используются оценки группы экспертов, поэтому часто оценки сильно различаются. Сравнение может производиться с 2 %-, 5 %- или 10%-м раствором сахарозы. Концентрация раствора сравнения также оказывает существенное влияние на оценку сладости, так как зависимость сладости от концентрации нелинейная. В качестве единиц сладости указывается отношение концентрации сахарозы в растворе сравнения

к концентрации определяемого вещества имеющих, по мнению экспертов, такую же степень сладости. В иностранной литературе единицей сладости иногда указывается SES (в русском переводе — сладость, эквивалентная сахарозе). Следует также обращать внимание, какие единицы концентраций использовались для определения сладости — процентная и молярная концентрация часто дают совершенно различные цифры (для тауматина (смесь изомеров) отношение процентных величин дает сладость 1600, молярных — 200 000).

Интенсификация промышленного производства и введение новых технологических линий неизбежно сказывается на качестве окружающей среды, в частности, на увеличивающиеся загрязнения сточных и поверхностных вод экотоксикантами. В связи с этим поиск эффективных инженерно-экологических решений, направленных на улучшение среды обитания является актуальной задачей. К таковым могут относиться сорбционные технологии, позволяющие осуществлять концентрирование веществ из большого объема растворов на компактном сорбенте без внесения дополнительных загрязнителей, что наиболее полно, отвечает принципам «зеленой химии» [1].

На сегодняшний день во всем мире наблюдается повышенный интерес к сорбционным технологиям с использованием микроорганизмов и растительных материалов, предназначенных для концентрирования и извлечения из сточных и поверхностных вод ионов тяжелых металлов, радионуклидов, органических и прочих экотоксикантов. При этом отмечается, что применение дорогих синтетических сорбционных материалов для извлечения тяжелых металлов в низких концентрациях не всегда экономически целесообразно. [2]

Следовало бы отметить, что развитие биосорбционных технологий способствует обогащению аналитических методов предварительного концентрирования, особо необходимого для определения ультра-микро и следовых концентраций экотоксикантов. Таким образом, использование возобновляемого сырья для создания эффективных биосорбентов для аналитических целей, приобретает особое значение.

На территории Узбекистан произрастает солодка (Glycyrrhiza), корни которой богаты глицирризиновой кислотой и ее солями. Проведенные рядом ученых исследований по химии глицирризиновой кислоты показали возможность ее использования в аналитической практике. [1]

Разработаны различные аналитические способы определения железа, включая и спектрофотометрические методы, позволяющие определение различных форм железа в минералах, природных образцах, воде, биологических объектах с использованием аналитических реагентов. Однако, большинство из этих методов не в полной мере соответствуют требованиям анализа, ввиду их недостаточных чувствительности или селективности.

Список литературы:

1. Anastas P.T., Warner J.C., Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press, New York, 1998. - p.30.

2. Noyori R.. Pursuing practical elegance in chemical synthesis. // Chemical Communications. - 2005, (14), 1807—1811.

ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ РАСТЕНИЙ «CISTANCHE DESERTICOLA»

У.Р Тлегенов, магистрант, Д.А Туреniязова, к.х.н, доцент.
Каракалпакский государственный университет, город Нукус Республика Каракалпакстан
u.tlegenov@nukuspm.uz

Важным критерием развития различных сфер Республики Каракалпакстан является здоровое состояние населения, но необходимые для организма человека витамины и минералы не восполняется обычными пищевыми продуктами питания, что поведет с собой такие заболевания как: анемия, хроническая усталость, депрессия, бесплодия. Учитывая климатические условия и степень загрязненности воздуха и воды региона, с каждым днем растет потребность в натуральных биоактивных продуктах для поддержания тонуса и здорового состояния народа. Использование редких целебных растений богаты химическим составом благоприятно воздействует на этот вопрос, к таким растениям который произрастает на территории Приаралье является растение Цистанхе пустынный, также известны под названием «Каскыр жеми» или «Золотой корень».

Cistanche deserticola - относится к виду двухдольных растений рода Цистанхе семейства Зарахиховые(Orobanchaceae). Оно является уникальным природным средством имеющие широкое распространение в китайской медицине более двух тысяч лет, помогает при хронических заболеваниях почек, импотенции, женском бесплодии, патологической лейкорее, обильной метроррагии и старческих запорах в китайской фармакопее, а также является одним из лучших тонизирующих средств. [С. Меу. Г. Бек: 1]

Чай из цистанхе положительно влияет на укрепления памяти, успокаивание нервов, при болезни суставов и почек, кроме того антиоксидантные свойства цистанхе превосходит зеленого чай в 10-15 раз.

Растение «Cistanche Deserticola» также растет в засушливых и полузасушливых районах Приаралья Республики Каракалпакстан. Рост и культивирование видов цистанхе требуют суровых условий окружающей среды: экстремально засушливый климат, истощенные почвы, большая разница температур, интенсивное солнечное освещение и менее 250 мм осадков в год [W. Chiou, L. Lin and C. Chen: 2]. Оно является травянистым растением высотой 0.4 – 1.6 м. Стебель диаметром 2 – 10 см, неразветвленный либо с 2 – 4 веточками.

Эти растения испытывают дефицит хлорофилла, и они могут получать питательные вещества и воду от растений-хозяина, на корнях тамарикса и саксаула к которым они паразитируют. Учитывая это, растет тенденция выращивания этих растений на территорий Приаралье, что благотворно повлияют на его озеленения.



Рисунок 1. Растение «Cistanche deserticola» в Бозатаувском районе

Химические компоненты растений цистанхе в основном включают эфирные масла и нелетучие фенилэтаноидные гликозиды (PHGS), иридоиды, лигнаны, альдиты, олигосахариды и полисахариды. Фармакологические исследования показывают, что PHGS являются основными активными компонентами для лечения почечной недостаточности, антиоксидантной защиты и нейропротекции; галактитол и олигосахариды являются представителями для лечения старческих запоров, в то время как полисахариды отвечают за повышение иммунитета организма.[Z. Baishun, C. Shuanghou and Z. Xuewen: 3]

На данный момент, изучается химический состав корня растения «Cistanche deserticola» собранный в Бозатауском районе Республики Каракалпакстан. Были проведены экстракция этого растения на различных растворителях и разделения активных веществ в его составе. Кроме того, было разделено растворимая часть от растворимой с помощью метода центрифугирования. Также, с помощью газо-жидкостной хроматографом «Хроматэк-газохром 2000» были сняты спектры из экстракта растений.

Использованные литературы:

1. (С. А. Меу.) Г. Бек, С. пустынный вар. альбифлора П. Ф. Ту и З. К. Лу и С. sinensis Г. Бек (Цзян и Ту, 2009).

2. Chiou, W. F., Lin, L. C., and Chen, C. F. (2004). Acteoside protects endothelial cells against free radical-induced oxidative stress. *J. Pharm. Pharmacol.* 56, 743–748. doi: 10.1211/0022357023501.

3. Baishun, Z., Shuanghou, C., and Xuewen, Z. (2003). Study on the dosage-effect relationship of laxative action of galactitol from cistanche deserticola [J]. *Chin. J. Inform.* 12:15.

СОВРЕМЕННАЯ И НОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Султонов Д.К.,- ассистент кафедры
«Методика преподавания химии». Нукусский ГПИ имени Ажинияза

Химическая технология предлагают миру постоянные инновации, поэтому в условиях постоянного развития науки и промышленности она занимает особенной место в развитии науки. Как правило, их суть заключается в совершенствовании методов переработки сырья в предметы потребления и средства производства. Происходит это благодаря целому ряду процессов.

В новую химическую технологию входят нижеследующие требования:

- вводить в хозяйственную деятельность новые виды сырья и материалов;
- перерабатывать абсолютно все виды сырья;
- заменять дорогостоящие компоненты более дешевыми аналогами;
- комплексно использовать материалы: получать из одного вида сырья разные продукты и наоборот;
- рационально расходов, вторичная переработка.

Можно сказать, что общая химическая технология, во многом перераспределяет и регулирует производственные процессы, что на сегодняшний день очень актуально в силу множества положительных факторов, имеющих значение для людей, связанных с промышленностью.[1]

Химические технологии можно классифицировать по типам веществ, с которыми ведется работа: органическими и неорганическими. Специфика работы зависит от поставленных задач и особенностей сферы, на которую ориентирован конечный продукт.

Химическая технология неорганических веществ – это например, производство кислот, соды, щелочей, силикатов, минеральных удобрений и солей. Все эти продукты широко используются в разных отраслях промышленности, в частности, металлургии, а также в сельском хозяйстве и др.

В фармацевтике и машиностроении часто используют каучуки, спирт, пластмассы, различные красители и т.д. Их производством занимаются предприятия, использующие технологии получения органических веществ. Многие из этих предприятий занимают серьезные позиции в отрасли и совей работой существенно влияют на экономику государства. [2]

Абсолютно все процессы и аппараты химической технологии подразделяются на пять основных групп: гидромеханические, тепловые, диффузионные, химические и механические.

В зависимости от особенностей организации, процессы химической технологии бывают непрерывные и периодические.

К современным задачам химической технологии входят инновации, способные оптимизировать процессы производства, уменьшить объемы расходуемого сырья. Это касается также энергетических затрат. Данный вид ресурсов является очень ценным в рамках производства, потому за его расходованием необходимо следить и по возможности минимизировать. С этой целью сегодня активно разрабатываются и внедряются энерго- и

ресурсосберегающие процессы в химической технологии. С их помощью производство рационализируют, предотвращая чрезмерные затраты расходных материалов разных категорий. Таким образом, уменьшается вредное воздействие технологий химического производства и антропогенных факторов на природу.

Химическая технология в промышленности на сегодняшний день стала неотъемлемой частью процессов изготовления конечного продукта. Сложно оспорить тот факт, что именно эта сфера человеческой деятельности оказывает наиболее пагубное влияние на состояние планеты в целом. Именно поэтому ученые делают все возможное для предотвращения экологической катастрофы, хотя темпы популяризации и внедрения таких разработок все еще недостаточны. [1]

Применение современных химических технологий способствует улучшению состояния природы и объемы используемых в производстве материалов, обеспечивая замену токсичных веществ более безопасными и внедрение в производство новых соединений и т.д. Важной задачей является восстановление ущерба, нанесенного окружающей среде: истощение ресурсов планеты, загрязнение атмосферы. На протяжении последних лет особенно активно проводятся различные исследования в сфере экологии и рационализации влияния производств на окружающую среду. Обязательный характер приобретает совмещение эффективной деятельности предприятия с безопасностью и нетоксичностью конечных продуктов. [2]

По мере развития смежных отраслей, подвергаются постоянной модернизации и обновлению основные процессы и аппараты химической технологии, глубже изучаются основные аспекты производства, принципы их работы и эксплуатация машин, используемых для выполнения операций. Базу таких дисциплин составляют теоретические основы химической технологии.

Литература:

1. Закгейм А. Ю. Введение в моделирование химико-технологических процессов (учебное пособие). — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Логос, 2010. — 304 с. — (Новая университетская библиотека). — ISBN 978-5-98704-497-1.
2. Химическая энциклопедия. НИ «Большая российская энциклопедия», М., 1998.

MAVZU BO'YICHA AMALIY ISHLAB CHIQARISH USULLARI VA KO'RSATMALAR: “KISLORODNING OLINISHI VA XUSUSIYATLARI”

S.T.Kosnazarov[1] – Kimyo o’qitish metodikasi kafedrasi assistent o’qituvchisi,
S.T.Kosnazarova[2] – Kimyo o’qituvchisi,
U.T.Shurenbaeva[1] – Kimyo yo’nalishi 1-kurs talabasi
1. Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti,
2. Muxammad al-Xorazmi nomidagi TATU Nukus filiali akademik litseyi

Mavzu bo'yicha amaliy ishlarni bajarishdan oldin**:** “Kislorodning olinishi va xossalari” talabalar laboratoriyada olingan darslikdagi kislorodning fizik-kimyoviy xossalarini takrorlashlari kerak. Ushbu ishda ular kislorodni yig'ish usullari va uning yonishni qo'llab-quvvatlash qobiliyati bilan tanishadilar.

Kislorod ishlab chiqarishni, uning suvni siljitish orqali to'planishini va kislorodning xususiyatlarini ko'rib chiqing. Buning uchun bizga quyidagi jihozlar va reaktivlar kerak**:** oyoqli metall stend, spirtli chiroq (olov, urotropin), gaz chiqarish trubkasi bo'lgan tiqin, ularga tiqinlar o'rnatilgan ikkita probirka, parcha, paxta momig'i, konusning uchdan ikki qismi to'ldirilgan kosa. suv, kaliy permanganat (300 g), bu 10 ml trubaning balandligi taxminan 3 mm.

Sizga berilgan kaliy permanganatni quruq probirkaga soling. Qattiq zarralarni ushlab turish uchun uning ochilishiga paxta to'pi qo'ying. Probirkani gaz chiqarish trubkasi bo'lgan tiqin bilan yoping va uni shtatning oyog'iga mahkamlang. Gaz chiqadigan trubaning otlarini suv bilan idishga botiring. U erga suv bilan to'ldirilgan 2 ta probirka va ularga 2 ta probirka qo'ying.

Kaliy permanganat naychasini ehtiyotkorlik bilan isitishni boshlang. Tezda gaz chiqarish trubkasi uchiga suv solingan probirkani (teskari) «qo'ying» va uni kislorod bilan to'ldiring.

Kislorod suvni to'liq siqib chiqargandan so'ng, probirkani suv ostidagi tiqin bilan mahkam yoping va uni olib tashlang. Endi ikkinchi naychadagi kislorodni to'plang. Barcha operatsiyalarni tez va aniq bajaring. Esingizda bo'lsin: isitishni to'xtatishdan oldin, gaz quvurining uchini suvdan olib tashlang. Agar bu bajarilmasa, suv issiq probirkaga so'riladi.

Birinchi probirkaga yonayotgan bo'lakni tashlang. Kislorodli ikkinchi probirka bilan ham xuddi shunday qiling. Nima uchun mash'al yonadi? Nima uchun kislorodni suvni (suv ustidagi) almashtirish orqali to'plash mumkinligini tushuntiring.

Keyinchalik kislorodni olish, havoni almashtirish orqali uni yig'ish va kislorodning xususiyatlarini o'rganish jarayoni keladi. Buning uchun bizga quyidagi asbob-uskunalar va reagentlar kerak bo'ladi: oyoqli metall stend, spirtli lampa (o'choq, urotropin), gaz chiqarish trubkasi bo'lgan tiqin, kesuvchi ignaga sanchilgan ko'mir, ikkita probirka, parcha. , paxta to'pi, kaliy permanganat (500 g), 10 ml trubaning balandligi taxminan 5 mm.

Sizga berilgan kaliy permanganatni quruq probirkaga soling. Uning ochilishida changga o'xshash qattiq moddalarni ushlab turadigan paxta to'pi qo'ying. Probirkani gaz chiqarish trubkasi bo'lgan tiqin bilan yoping va yig'ilgan moslamani shtativ oyog'iga mahkamlang. Probirkaga gaz chiqarish trubkasini uning uchi probirka tubiga yetib borguncha tushiring.

Avval butun probirkani kaliy permanganat bilan qizdiring, so'ngra faqat moddaning joylashgan joyini qizdiring. Yarim daqiqadan so'ng, qabul qiluvchi trubaning kislorod bilan to'ldirilganligini yonayotgan parcha bilan tekshirishni boshlang. Buning uchun parchani probirkaning teshigiga keltiring. Unda kislorod to'planganda, probirkaga issiq ko'mir botiriladi. Ko'mirning yorqin porlashini tomosha qiling - alangasiz yonish. Probirkadan kuygan ko’mirni olib tashlagach, chayqagan holda unga 5-6 tomchi ohak suvi quyiladi. Nimani tomosha qilyapsiz? Nima uchun havoni almashtirish orqali kislorod to'planishi mumkin?

Keyingi jarayon - ish joyini tozalash. Qurilmani demontaj qiling. O'qituvchiga kaliy permanganatning parchalanishidan qora qattiq moddalarni qo'l. Probirkalarni yuving, stolni arting, eslatmalarni yozishni boshlang.

Keyinchalik tajriba tavsifini belgilash jarayoni keladi. Ishning nomini, tajribani yozing. Qurilmalar chizmalarini va tushuntirish yorliqlarini tuzing. Kuzatishlaringizni qisqacha tavsiflang va diagramma bo'yicha kislorodning xossalari haqida xulosa chiqaring.

Tajriba va harakatlar nomi	Reaktsiya shartlari, kuzatishlar	Reaktsiya tenglamalari. Xulosa

Vodorod peroksiddan kislorod olish va uning xossalarini o'rganish. Buning uchun bizga quyidagi asbob-uskunalar va reagentlar kerak bo'ladi: oyoqli metall stend, spirtli lampa (bruner, urotropin), gaz chiqarish trubkasi bo'lgan tiqin, uchta probirka, parcha, konusning uchdan ikki qismi to'ldirilgan kosa. suv bilan, parchalanuvchi igna ustida teshilgan ko'mir, vodorod periks eritmasi.

Probirkaga 2 ml vodorod peroksid eritmasidan soling va uni gaz chiqadigan probirkali tiqin bilan yoping.

Probirkani qizdiring. Suyuqlik qaynay boshlagach (bir tekis qaynatish uchun ozgina daryo qumi qo'shilishi mumkin), avval suvni, keyin esa havoni almashtirish orqali kislorodni to'plang. Tajribalarni o'tkazish: gazni yonayotgan parcha bilan tekshirish va issiq ko'mirni yoqish.

Adabiyotlar:

1. Maxmutov M.I. Maktabda muammoli ta’limni tashkil etish. M., 2007 yil.
2. Matyushkin A.M. Muammoli ta’limning dolzarb masalalari.

MAVZU BO'YICHA AMALIY ISHLAB CHIQARISH BO'YICHA METODIK TAVSIYALAR: «VODOROD, KISLOTA, TUZ»

S.T.Kosnazarov - *Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti Kimyo o’qitish metodikasi kafedrasi assistent o’qituvchisi,*
N.K.Aytmambetov - *Qoraqalpog’iston Respublikasi Xalq ta’lim vazirligi qoshidagi Respublikaviy o’quv-uslubiy markazi Kimyo fani metodisti,*
U.T.Shurenbaeva - *Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti Kimyota’lim yo’nalishi 1-kurs talabasi*

Kislotalarning metall oksidlari bilan o'zaro ta'siri. Kislotalarning metall oksidlari bilan o‘zaro ta’siri bo‘yicha tajribalar o‘tkazish uchun talabalarga kislotalar bilan o‘zaro ta’sirlashganda ham rangsiz, ham rangli tuz eritmalarini hosil qiluvchi turli metal oksidlarini berish tavsiya etiladi. Rangsiz eritmalarni hosil qiluvchi oksidlardan magniy va kaltsiy oksidlaridan foydalanish tavsiya etilmaydi, chunki uzoq muddatli saqlash vaqtida ular atmosferadagi karbonat angidrid bilan o'zaro ta'sirlanib, karbonatlarni hosil qiladi, ularga kislota qo'shilganda, "xirillash" kuzatiladi - gaz evolyutsiyasi.

Sink oksidi tajriba uchun olinishi kerak bo'lgan kislotalar bilan tez va qizdirilmasdan reaksiyaga kirishadi. Kislotalar bilan rangli tuz eritmalarini hosil qiluvchi oksidlardan odatda temir (III) oksidi yoki mis (II) oksidi ishlatiladi. Kukunli mis (II) oksidi osonroq reaksiyaga kirishadi, kislotaga qarab ko'k yoki yashil tuzlarning shaffof eritmalarini hosil qiladi. Temir oksidi (III) qizdirilganda kislotalarda sekin eriydi.

O'qituvchining ixtiyoriga ko'ra, barcha talabalar faqat ikkita tajriba o'tkazishlari mumkin - mis (II) oksidi va rux oksidi bilan. Ko'proq miqdordagi oksidlardan foydalanilganda, o'quvchilarga variantlar bo'yicha tajriba o'tkazishni so'rash mumkin. "Kislota eritmalarining indikatorlarga ta'siri" mavzusida tajriba o'tkazish bo'yicha ko'rsatmalarni ko'rib chiqing.

Vazifa beriladi. Kislotalarning indikatorlarga ta'sirini o'rganing. Ushbu ish uchun sizga quyidagi jihozlar va reagentlar kerak bo'ladi: to'rtta probirka yoki uyalari bo'lgan plastinka; sulfat kislota eritmasi (1:5), xlorid kislota eritmasi (1:3), lakmus eritmasi, metil apelsin eritmasi (metil apelsin).

Ikkita probirkaga yoki plastinkaning uyalariga 5 tomchi xlorid kislota eritmasidan solib, biriga bir tomchi lakmus, ikkinchisiga bir tomchi metil apelsin tomiziladi. Xlorid kislota ta'siridan indikatorlarning rangi qanday o'zgaradi?

Endi sulfat kislota bilan ham xuddi shunday qiling. Nimani tomosha qilyapsiz? Kislotalarning indikatorlarga ta'siridan qanday umumiy xulosa chiqarish mumkin - lakmus va metil apelsin? Chiqish "Ko'rsatkichlar rangini o'zgartirish" jadvaliga mos keladimi.

Kislotalarning metallarga nisbati. Vazifa beriladi. Barcha metallarning kislotalar bilan reaksiyaga kirishishini tekshiring. Bu har doim vodorodni chiqaradimi? Buning uchun bizga quyidagi asbob-uskunalar va reagentlar kerak bo'ladi: spirtli lampa, (gorelka, probirka isitgichi), shisha slayd, shisha plastinka, sakkizta probirka, pipetka, ikkita rux granulasi, temir plyonkalari, bir nechta mis, alyuminiy, xlorid kislota eritmasi (1: 3), sulfat kislota eritmasi (1: 5).

Turli metallarni uchta probirkaga soling: birida - rux granulasi, boshqasida - temir parchalari, uchinchisida - mis bo'laklari, to'rtinchisida - alyuminiy bo'laklari. Barcha probirkalarga 1 ml xlorid kislota eritmasidan quying. Nimani sezdingiz? Keyingi to'rtta probirkaga bir xil metallarni va bir xil miqdorda joylashtiring va 1 ml sulfat kislota eritmasidan qo'shing. Nimani sezdingiz? Agar biron bir probirkada hech qanday reaksiya kuzatilmasa, uning tarkibini ozgina qizdiring (ehtiyotkorlik bilan!), qaynatishga keltirmasdan. Vodorod gazining qaysi probirkalarda ajralib chiqishini isbotlang.

Alyuminiy va xlorid kislota o'rtasidagi reaksiya sodir bo'lgan probirkadan 1-2 tomchi eritma tanlab, shisha slaydga qo'ying va olovdan yuqori ushlab, bug'lang. Stakanda nima qoldi? Kislotalarning metallarga nisbati haqida umumiy xulosa chiqaring. Buning uchun diagrammadan foydalaning.

Metallarning suvga va ba'zi kislotalarga nisbati

K, Ca, Na, Mg,, Al	Zn, Fe, Ni, Pb	Cu, Hg, Ag, Pt, Au
Vodorodni chiqarish uchun suv bilan reaksiyaga kirishadi	Oddiy sharoitlarda suv bilan reaksiyaga kirish-maydi	Suv, xlorid va sulfat kislotalar-ning eritmalari bilan reaksiyaga kirishmaydi
Xlorid va sulfat kislotalarning eritmalari bilan vodorodning ajralib chiqishi bilan reaksiyaga kirishadi	Xlorid va sulfat kislotalarning eritmalari bilan vodorodning ajralib chiqishi bilan reaksiyaga kirishadi	

Ish joyini tozalash. Xlorid kislotani metallardan "Chiqindi xlorid kislotasi" deb yozilgan maxsus idishga to'kib tashlang. Sulfat kislota bilan ham xuddi shunday qiling, uni "Sulfat kislota chiqindisi" deb yozilgan bankaga quying. Metalllarni suv bilan yuvib tashlang va ularni o'qituvchiga topshiring. Probirkalar va slaydlarni yuving va quritish uchun chetga qo'ying.

Kislotalarning metall oksidlari bilan o'zaro ta'siri. Vazifa beriladi. Kislotalar metall oksidlari bilan reaksiyaga kirishganda tuzlar hosil bo‘lishini isbotlang. Tajribalardan birini bajaring.

Bizga quyidagi asbob-uskunalar va reagentlar kerak bo'ladi: spirtli lampa, (bruner, urotropin), ikkita shisha slayd, probirka ushlagichi, shisha spatula, 3 ta quruq probirka, pipetka, sulfat kislota eritmasi (1:5), xlorid kislota eritmasi (1:3), mis (II) oksidi, rux oksidi, temir (III) oksidi.

Quruq probirkaning pastki qismiga shisha spatula bilan ozgina kukun kukuni mis (II) oksidi soling va unga 5 tomchi sulfat kislota eritmasidan soling. Naychaning tarkibini silkiting. Eritma qanday rangda hosil bo'ladi? Hech qanday reaktsiya kuzatilmasa, trubkani biroz qizdiring. Olingan eritmaning bir tomchisini shisha slaydga qo'ying va uni olovdan baland tutib, birinchi ko'k kristallar paydo bo'lguncha qizdiring.

Mis (II) oksidi bilan sulfat kislota orasidagi reaksiya tenglamasini yozing.

Adabiyotlar:

1. Selevko G.K. Zamonaviy ta'lim texnologiyalari. M., 2009 yil.

MAVSUMIY MEVA ASOSIDA YODLI EKSTRAKT OLISH VA UNING FIZIK-KIMYOVIY TAHLILI

Uralov N.B., Eshkaraev S.Ch., Babamuratov B.E.
Termiz davlat universiteti, Termiz shahar, O’zbekiston Respublikasi
+998937994978, e-mail: esadir_74@rambler.ru

Mavzuning dolzarbligi. Tabiatni muhofaza qilish agentligining ma‘lumotiga qaraganda hozirgi kunda sotuvda bo’lgan mavjud 70000 ta kimyoviy moddalardan 3500 tasi inson sog’ligi uchun zararli yoki potensial zararli modda hisoblanadi. Kundalik hayotda iste‘mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlari talab doirasiga ega ekanligi muhim ahamiyat kasb etadi. Ba‘zi bir ko’rsatgichlar bo`yicha e‘tiborsiz bo’lish asta sekinlik bilan o’zining salbiy oqibatlariga olib keladi [S. Mustafoev S. O’roqov P. 2006].

Buyuk ajdodlarimizdan biri, zamonaviy tibbiyot asoschisi, yetuk dorishunos Abu Ali ibn Sino o’z zamonasida 900 xil shifobaxsh o’simliklardan dorilar tayyorlab tabobatda qo’llagan. Keyingi asrlarda kimyo fanining nihoyatda taraqqiy etishi sintez yo’li bilan yangi kimyoviy birikmalar hamda o’ta ta‘sirli kimoterapik moddalar olinishi tufayli shifobaxsh o’simliklarni qo’llash ikkinchi darajali bo’lib qoldi. Tabobatda o’ta faol kimyoviy moddalar ko’plab qo’llanilishi oqibatida ko’plab kasalliklar paydo bo’lgan. Bunday bemorlar soni kundan kunga ortib bormoqda. Jahon sog’liqni saqlash tashkiloti keltirgan ma‘lumotiga ko’ra, kasalxonadagi bemorlarning 2,5–5 %ini dori moddalarining nojo’ya ta‘siridan kasal bo’lganlar tashkil etadi. Shuning uchun hozirgi kunda shifobaxsh o’simliklar bilan davolashga

katta ehtiyoj tug’ilgan, bu borada izlanishlar olib borish shu kunning dolzarb muammolaridan biri bo’lib qoldi.

O`rganilganlik darajasi. O’zbekistonda o’sadigan o’simliklar soni 4500 ga yaqin bo’lib, ulardan 577 tasi shifobaxsh o’simliklar hisoblanadi. O’simliklar tarkibida biologik faol moddalar, alkaloidlar, yurak glikozidlari, antraglikozidlar, saponinlar, flavonoidlar, xromonlar, moylar, vitaminlar, fitonsidlar, oshlovchi va boshqa moddalar mavjud. Biologik faol moddalar o’simliklarning turli qismlarida uchraydi, ba‘zi qismlarida ko’p, ba‘zilarida esa kam bo’ladi, yoki butunlay bo’lmasligi ham mumkin. Biologik faol moddalar o’simliklarning ayrim turlarida – barglarida (digitalis bargi), ayrimlarida esa guli (moychechak guli), mevasi (xurmo va chernika mevasi), ildizi, ildizpoyasi (valeriana ildizi va ildizpoyasi) va po’stlog’ida (eman va Xurmo po’stlog’ida) bo’ladi. Shuning uchun ham o’simliklar asosan biologik faol moddalari ko’p bo’lgan qismidan dorivor mahsulot yig’ib olinadi [2].

Vazifalari va amaliy ahamiyati. Iste‘moldagi ba‘zi mahsulotlar biz o’ylaganchalik talab doirasida bo’lmasligi mumkin. Kundalik iste‘mol qilinadigan oziq-ovqat tarkibi organizm ehtiyojlari uchun zarur vitaminlar, mikroelementlarga ega bo’lishi kerak. Xususan birgina yod bilan bog’liq bo’lgan muammolarni hal etish jahon ahli uchun ham muhim sanaladi. Chunki butun dunyo bo’yicha 2 mlrd aholi turli darajadagi yod tanqisligi bilan aziyat chekmoqda. Yod va uning birikmalari asosan tibbiyotda qo’llaniladi.

Mamlakatimizda dengiz suvo’tlari singari yodni o`ziga biriktirish xususiyatiga ega bo’lgan bir talay o`simliklar o’sadi. Bunday o’simliklardan asosan hurmo va Xurmo daraxtlarini keltirishimiz mumkin. Xurmo muhim ozuqaviy mahsulot hisoblanib, uning tarkibida juda ko’p foydali komponentlar mavjud. Mevalar pishib yetilgandan so’ng uning o’zi ajratib olinadiyu, och rangdagi tag qismi va po’stlog’iga e‘tibor berilmaydi. Xurmo daraxtida ya‘ni bargida, po’stlog’ida, mevasida har xil efirlar, yog’lar va yodli organik birikmalar mavjud bo’lib, unda tuproq tarkibidagi yodni o’ziga biriktirishi, fotosintez natijasida uning organik birikmalari hosil bo’ladi. Tarkibidagi ushbu mikroelementlarni ajratish va ularni oziq-ovqat mahsulotlariga qo’shib iste‘mol qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot uslublari. Ushbu jarayon ekstraksiya usuli yordamida amalga oshadi. Bugungi kunda bunday ekstraktlarni tayyorlash uchun asosan spirtdan foydalanilgan. Taklif etilayotgan usulda esa spirt qo’llanilmaydi va ekstraktning tarkibida spirt mavjud emas. Ekstraktning olinishi oddiy sharoitda suv va osh tuzining 3% li eritmasi orqali amalga oshiriladi. Ekstraktni olish uchun yangi terilgan yoki oldindan quritib olib qo’yilgan Xurmo po’stlog’i yaxshilab maydalanadi va ushbu massa ustiga 1:4 nisbatda suv quyib bir sutka davomida saqlanadi. Ikkinchi kuni eritmaga osh tuzining 5% li eritmasidan 5:3 nisbatda qo’shiladi. Ushbu eritma bijg’ish jarayonining oldini oladi. Eritmada ushbu massa uch kun qorong’u joyda xona temperaturasida ushlab turiladi. Uch kundan so’ng erimay qolgan massa filtrlash yo’li bilan ajratib olinadi. Filtrda qolgan qoldiq 2-3 marta yuvilib tushiriladi. Hosil qilingan ekstraktni quyosh nuridan foydalangan holda ya‘ni 50–60 °C temperaturada bug’latish yo’li orqali quruq ekstrakt ham ajratib olinadi.

Olingan natijalar tahlili. Olingan xurmo po’stlog’i ekstrakti mikroelementlar, ayniqsa yodga juda boy bo’lib uning tarkibida yod, temir, magniy, kalsiy, kaliy, rux, kobalt, nikel va shu bilan birga har xil vitaminlar mavjuddir. Xurmo meva po’stlog’i ekstrakti tarkibida 630 mkg/100 g yod va ko’plab mikroelementlar bo’ladi. Yodning bu miqdori O’zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Akademigi S.Y.Yunusov nomidagi ―O’simlik moddalari kimyosi instituti xulosasiga ko’ra tasdiqlangan.



a) xurmo mevasi



b) yodli ekstrakt

1-Rasm. Namunalarning ko`rinishi.

Xurmo po’stlog’i ekstrakti tarkibidagi mikroelementlar jumladan mis, rux, kadmiy va qo’rg’oshinga polyarografik analiz ishlari olib borildi. Natijada mis va rux elementlari mavjudligi aniqlanildi. Xurmo meva po`stlog`i ekstraktini doimiy iste‘mol qilinadigan osh tuziga qo’shib iste‘mol qilinsa ularning funksiyasi yuqori bo’ladi. Chunki 0,004 % li qo’shilgan kaliy yodat va ovqat bilan qabul qilingan yod inson organizmi uchun yetarli miqdor bo’lolmaydi. Uning miqdorini organik yod bilan 0,006-0,0065 % gacha oshirib qalqonsimon bez funksiyasini normallashtirish mumkin. Chunki eng avvalo bunday shakldagi yod ovqatning asosiy komponenti hisoblanadi va organizm faqatgina shunday ko`rinishdagi yodni juda yaxshi o`zlashtirishga moslashgan. Chunki biologik yo`l bilan olingan moddalar kimyoviy yo`l bilan olingan birikmalarga nibatan kam nojo`ya ta‘sirga ega bo’ladi.

Hozirgi vaqtda tarkibida natriy xloridning miqdori kam bo`lgan tuzlar ishlab chiqarish yo`lga qo`yilmoqda. Osh tuzi aralashmasida uning miqdorining kamayishi yurak qon tomirlari kasalliklari profilaktikasida keng qo`llanilmoqda. Uning tarkibida qo`shimcha sifatida kiritilgan kaliy xlorid va magniy sulfati giperkaleniyaning rivojlanishining oldini oladi VA antigipertenziv faollikni taminlaydi, tuz tarkibiga maxsus qo`shimchalarning kiritilishi qon tarkibidagi xolesterinni kamaytiradi, ateroskleroznng rivojlanishini oldini oladi, immun tizimi funksiyalarini himoyalaydi. Undan tashqari oganizmni yod bilan zaharlanishining oldini oladi [Potayenko Yod, Eshonxo‘jayev Yod, 1999]

Xulosa. Osh tuzi va qandolat mahsulotlarini mikroelementlarga boyitish bu elemantlar yod yetishmovchiligi bilan bog’liq bo’lgan kasalliklarni davolashga sarflanadigan mablag’ni tejashga hamda ushbu ekstraktdan yodli preparatlar tayyorlash, import holda sotib olinadigan dorilarning miqdorini cheklashga sezilarli ijobiy ta‘sir ko’rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. S. Mustafoev S. O’roqov P. Suvonov Umumiy ekologiya Toshkent 2006 y.
2. O`zbekiston ―Sharq tabobati ensiklopediyasi.
3. Potayenko Yod, Eshonxo‘jayev Yod, O‘zbekiston Respublikasi fan va texnika komiteti byo`lleteni, 1999 y., №1.
4. O‘zbekiston tibbiyot jumali. №6, Toshkent, 1998, 111-121-bet.

NEFT YO‘LDOSH GAZLARIDAN NANOUGLEROD OLISH VA UNING TEXNOLOGIYASI

Shukurov J.X.
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti tayanch doktorant shukjasni@gmail.com
Fayzullaev N.I.
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti t.f.d., professor Polimerlar kimyosi va kimyoviy texnologiya kafedrasi mudiri fayzullayev72@inbox.ru

Annotatsiya: Neft yo‘ldosh gazlari "Xromatek - Kristall 7000" xromatografida tadqiq qilindi. Neft yo‘ldosh gazlaridan nanouglerodning katalitik sintezi mahsulotining tekstur xarakteristikalari Brunauer-Emmett-Teller (BET) usuli yordamida past haroratli azotli adsorbsiya bilan o‘lchandi.

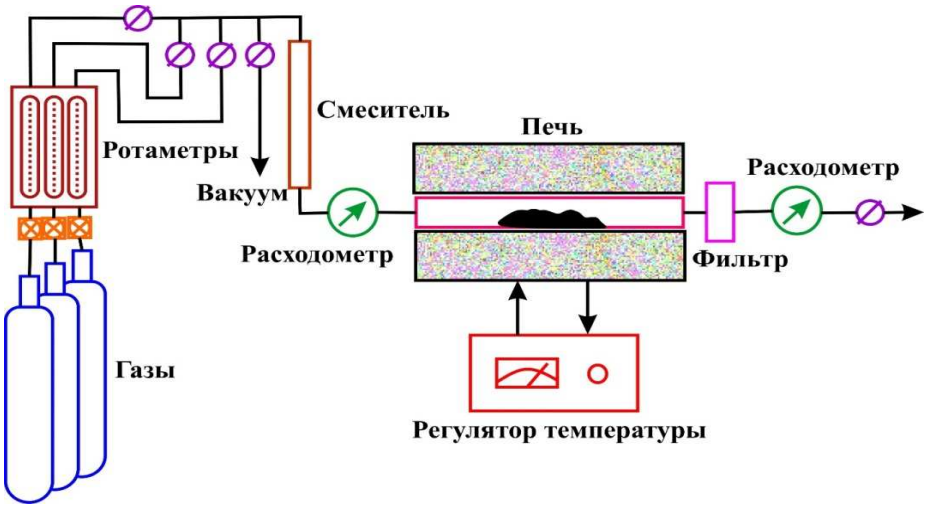
Kalit so‘zlar: neft yo‘ldosh gazlari, metan, katalizator, nanouglerod, vodorod, mahsulot unumi, fizik-kimyoviy tahlil, tekstur xarakteristika.

KIRISH. Ma’lumki, neft yo‘ldosh gazlari quyi molekulyar uglevodorodlardan iborat bo‘lib, butun dunyoda metanning parchalanishidan nanouglerod olishda samarali katalizatorlar ishlab chiqarishga katta miqdorda mablag‘ sarflanadi [1,2]. Bu yondashuvning keng tarqalishi texnologik apparatning ixchamligi va uglevodorod manbasining nisbatan arzonligi bilan bog‘liq. Bu jarayonda mis [3] yoki palladiy [4] ning nositelning butun hajmida tarqalgan zarrachalari etarlicha katalitik faollikka ega. Reaksiya mexanizmi haqidagi g‘oyalarga ko‘ra, tarqoq metall zarralari bir vaqtning o‘zida bir nechta vazifani bajaradi: uglevodorod molekulasidan vodorod hosil bo‘lishi va grafitning cho‘kishi va o‘sishi [5-6] shular jumlasidandir. Nanouglerodning hosil bo‘lishi, shuningdek, ma’lum massadagi katalizator uchun nanouglerodning maksimal unumdorligi katalizatorning tarkibiga, uglevodorodning tarkibiga va jarayonning haroratiga bog‘liq bo‘lib, 700-750°C harorat oralig‘ida metan parchalanishi uchun vodorodning maksimal miqdori 60-80%% oralig‘ida o‘zgarib turadi [7]. Xuddi shu omillar nanouglerodning morfologiyasiga, tuzilishiga va teksturasiga ta’sir qiladi.

Nanouglerod ishlab chiqarish jarayoniga aniq reaksiya aralashmasi tarkibining ta’siri va uglerod yon mahsulotining strukturaviy xususiyatlari birinchi marta aniqlandi. Barcha tajribalar model katalizatori sifatida 15%Ni*5%Co*5%Fe*5%Cu*2%Mo/YUKS kompozitsiyasi yordamida amalga oshirildi.

TAJRIBA QISMI. Tarkibida uglerod saqlovchi organik va noorganik birikmalarni havosiz joyda katalitik piroliz qilish orqali uglerodli nanostrukturalar sintezi uchun pirolitik laboratoriya qurilmasi tuzildi va yig‘ildi (1-rasm). Ushbu qurilma quyidagi 1-rasmda keltirilgan.

Reaktorning harorati termopara yordamida nazorat qilinadi, u pechning tanlangan haroratini 200 dan 1100□ gacha oraliqda 1-2□ aniqlik bilan ushlab turishga imkon beradi. Qurilma gaz oqimi tezligini 5-200 sm^3/daq oraliqda o‘zgartirishga imkon beradigan gazlarni yuborish va chiqarish tizimi bilan jihozlangan.



1-rasm. Neft yo‘ldosh gazlaridan nanouglerod olish qurilmasi

Ushbu laboratoriya qurilmasida reaktorning markazida haroratni ±0,3□, reaktorning butun uzunligi bo‘yicha 5□ aniqlikda boshqarish mumkin.

Reaktor devorlarining harorati 300 □ gacha, taglik harorati esa 700□ gacha etkaziladi, taglik va reaktor devorlarini qizdirish tezligi ishchi haroratlargacha qizdirishning bir xil vaqtini inobatga olib tanlandi. Zaruriy haroratga erishilganda argon yuborish to‘xtatiladi va uglevodorod yuboriladi. Jarayonning to‘xtashi bilan uglevodorod yuborilishi to‘xtatiladi, argon beriladi, reaktor esa atrof muhit haroratigacha sovutiladi.

Ishda O‘zbekiston Respublikasi, Navoiy viloyati, Navbahor tumanidan keltirilgan bentonitdan olingan yuqori kremniyli seolit (YKS) va organik modda (masalan, glitsin va limon kislotasi aralashmasi) aralashmasining havoda ≥500□ haroratlarda o‘zaro ta’sirlashishidan olingan kompozit material qo‘llanilgan. 500□ dan yuqori haroratda metallarning yupqa dispers oksidlari hosil bo‘ladi.

Fizik-kimyoviy tahlil usullari. Neft yo‘ldosh gazlaridan nanouglerodning katalitik sintezi mahsulotlarining tekstur xarakteristikalari Brunauer-Emmett-Teller (BET) usuli yordamida past haroratli azotli adsorbsiya bilan o‘lchandi. Azot adsorbsiyasi izotermlari ASAP-2400 apparatida 77 K da qayd etilgan.

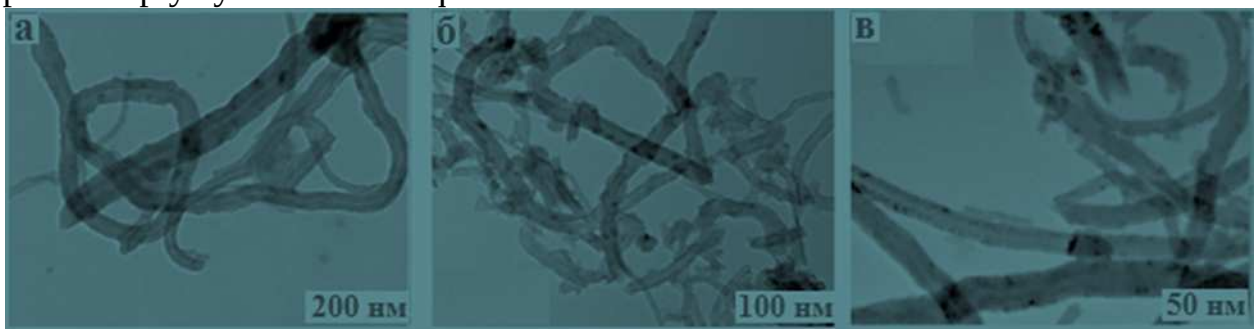
Sintez mahsulotlari skanirlovchi (Hitachi SU8220) va yorituvchi elektron mikoskopiya (Hitachi HT7700 Exalens) usullari yordamida tekshirildi. Yorituvchi elektron mikroskopiya usulida olingan nanouglerodning mikrofotografiyasi quyidagi 2-rasmda kertirilgan.

Tadqiqot uchun namunalarni YOEM va RSMT yordamida tayyorlash uchun atseton yoki metanolda uglerodli materialni ultratovush bilan dispergirlash orqali o‘tkazildi. Suspenziya tomchisi to‘rsimon uglerodli plyonkaga yoki mis to‘rga surtilgan kollodiyga (dinitrotsellyuloza eritmasi) joylashtirildi va 3-5 daq davomida havoda quritildi.

Oksidlanish termogravimetriyasi Q-1000 derivatografi va sinxron TG-DTA/DSK tahlili STA 409 Luxx asbobi yordamida o‘tkazildi. Namuna tortimi havoda 25-990□ harorat oralig‘ida 10□/daq chiziqli tezlik bilan qizdirildi.

Kukunli namunalarning rentgenfazafiy tahlili (RFT) 0,05° qadam bilan 2θ=-10 dan 165° oraliqda, skanirlash tezligi 0.1 dan 100 grad/min bo‘lganda 2 s to‘planish vaqti bilan CuK_{α} nuridan foydalanib XRD-7000 difraktometri yordamida o‘tkazildi.

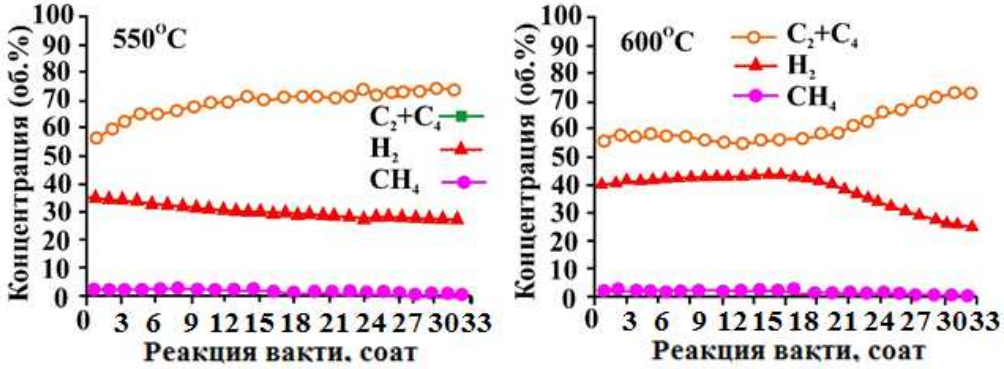
Uglerod, vodorod va boshqa elementlarning miqdori element tahlili 1400□ da namunani yoqish usuli orqali o‘tazildi, metallarning miqdori atom-adsorbsion spekroskopiya yordamida aniqlandi.



2-rasm. Boshlang‘ich (a), 2 soat davomida nitrat kislota bilan ishlov berilgan (b), 5 soat davomida nitrat kislota bilan ishlov berilgan (v) uglerod nano trubkalarining TEM - tasvirlari

Gaz fazadan kimyoviy cho‘ktirish usuli orqali uglerod nanonaychalari o‘stirishga standart yondashuvdan farqli holda, agar namuna o‘sish jarayonida yuqori haroratda tursa, mazkur holatda namuna harorati o‘sish jarayonida tez o‘zgartiriladi. Olingan uglerodli nanonaychalar 10-40 nm diametr va 160 mkm gacha uzunlikka ega.

Propan-butan fraksiyasining katalitik pirolizi. Xomashyo sifatida propan-butan fraksiyasi ishlatilganda olingan tajribalar natijalari 3-rasmda keltirilgan. Dastlabki aralashma tarkibining tahlili komponentlarning quyidagi o‘zaro nisbatini ko‘rsatdi: propan 60 haj.%, butanlar – 10 haj.%, etan – 25 haj.% va butilen – 5 haj.%.



*3-rasm. 15%Ni*5%Co*5%Fe*5%Cu*2%Mo/YUKS katalizatorida propan-butan fraksiyasi pirolizi mahsulotlari hajmiy konsentratsiyalari*

XULOSA. Shunday qilib, neft yo‘ldosh gazlaridan nanouglerodning katalitik sintezi mahsulotining sifatiy va miqdoriy tarkibiga harorat va katalizator tarkibining ta’siri o‘rganish asosida katalizatorning ishlash davomiyligi va reaksiyaning gazsimon mahsulotlari konsentratsiyalari katalizator tarkibiga va jarayonni o‘tkazish haroratiga bog‘liqligi isbotlandi. Propan-butan fraksiyasidan yuqori konsentratsiyali nanouglerod olish imkoniyati aniqlandi. 15%Ni*5%Co*5%Fe*5%Cu*2%Mo/YKS katalizatori 600□ da nanouglerodning olinishi isbotlandi.

ADABIYOTLAR

1. F N Temirov, J Kh Khamroyev, N I Fayzullayev, G Sh Haydarov and M Kh Jalilov. Hydrothermal synthesis of zeolite HSZ-30 based on kaolin// IOP Conf.

Series: Earth and Environmental Science 839 (2021) 042099. IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/839/4/042099
2. Mamadoliev, I.I., Fayzullaev, N.I. Optimization of the activation conditions of high silicon zeolite//International Journal of Advanced Science and Technology, 2020, 29(3), str. 6807–6813
3. Bobomurodova, S.Y., Fayzullaev, N.I., Usmanova, K.A. Catalytic aromatization of oil satellite gases//International Journal of Advanced Science and Technology, 2020, 29(5), str. 3031–3039.
4. Tursunova, N.S., Fayzullaev, N.I. Kinetics of the reaction of oxidative dimerization of methane//International Journal of Control and Automation, 2020, 13(2), str. 440–446
5. Fayzullaev, N.I., Bobomurodova, S.Y., Avalboev, G.A. Catalytic change of C1-C4-alkanes//International Journal of Control and Automation, 2020, 13(2), str. 827–835
6. Fayzullaev, N.I, Bobomurodova, S.Y, Xolmuminova, D.A Physico-chemical and texture characteristics of Zn-Zr/VKTS catalyst//Journal of Critical Reviews, 2020, 7(7), str. 917–920
7. Aslanov, S.C., Buxorov, A.Q., Fayzullayev, N.I. Catalytic synthesis of S2-S4-alkenes from dimethyl ether// International Journal of Engineering Trends and Technology, 2021, 69(4), str. 67–75.

СОСТОЯНИЯ ЭПОКСИУРЕТАНОВОГО ПОЛИМЕРА ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Джалилов А.Т., Тиллаев А.Т., Киёмов Ш.Н.
Тошкент кимё-технология илмий тадқиқот институти, Тошкент ш. Ўзбекистон
qiyomovsh@mail.ru

В настоящее время возрастает значение полимерных композиционных материалов в производстве деталей конструкций со специальными свойствами. В качестве основы или матрицы таких материалов целесообразно использовать термореактивные форполимеры. Благодаря тому, что термореактивные полимеры имеют трехмерную тканую надмолекулярную структуру, термопластичные полимерные материалы отличаются высокой термостойкостью, стойкостью к химическим воздействиям, ударопрочностью, стойкостью к агрессивным средам. Наличие термореактивных форполимеров в жидком состоянии обеспечивает техническое удобство при получении композиционных материалов [1, Jiang W, 2012, 594].

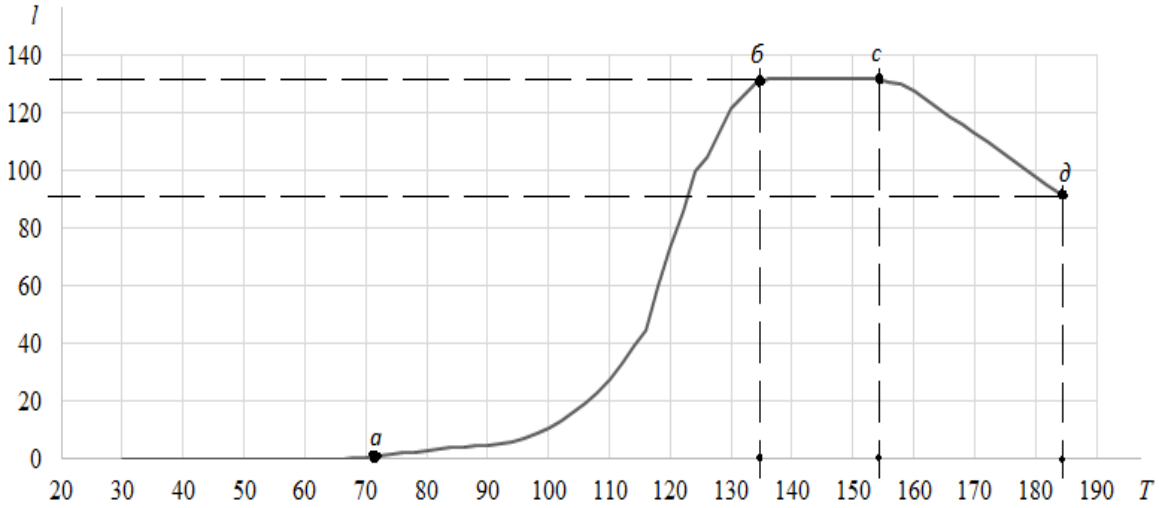
Термомеханический анализ термореактивных полимеров придоставит возможность понять надмолекулярную структуру полимера, изменение или перемещение межмолекулярных фрагментов, входящих в термореактивную надмолекулярную структуру, под действием температуры позволяет проследить типы межмолекулярных фрагментов надмолекулярной системы термореактивного полимера.. Термомеханический анализ более наглядно демонстрирует эксплуатационные свойства этих деталей на полимерной основе. Термомеханические анализы выполняются путем получения

термомеханических кривых в термомеханическом анализаторе [2, Li-ying Zhao, 2010, 961].

Основное внимание при создании полимерного композиционного сырья для производства сложных деталей сосредоточено на связующих или матрицах, составляющих основу композиции. В настоящее время на основе форполимеров получают полимерные композиционные вяжущие с высокими физико-химическими свойствами. Примеры включают эпоксидные полимеры, поликарбонатные полимеры, уретановые полимеры на основе полиизоцианатполиола и другие термореактивные полимеры [3, Kryzhanovskii V. K., 2018, 230].

В настоящее время в Ташкентском химико-технологическом институте синтезированы уретан-эпоксидные двухкомпонентные полимерные системы, обладающие высокими свойствами адгезии, механической прочности, химической стабильности эпоксидных полимерных материалов, а также высокой упругой деформацией, стойкостью к трению и истиранию уретановых полимеров [4, Киёмов Ш. Н., 2020, 68]. Способ получения олигомеров, содержащих уретановых групп, исключает применению ди или полиизоцианатов в качестве основного сырья для получения уретановых групп [5, Джалилов А. Т., 2020, 76].

Данный тезис включает в себя результаты термомеханического анализа нового эпоксиуретанового полимера, синтезированного на базе Ташкентского научно-исследовательского института химической технологии. На рисунке 1 показана термомеханическая кривая образца эпоксиуретанового полимера. Образец нагревается до 185 ^{o}C под постоянное усилие 0,5 Н/мм^2.



T – температура, ^{o}C; l – деформация, мкм; а-точа начала размягчении; б – точка перехода на высокоэластическое состояние; с – точка начала инверсии деформации; д – конец обратной деформации.

Рисунок 1. Термомеханическая кривая эпоксиуретанового полимера

Термомеханическая кривая, показывает, что образец начинает размягчатся при температуре 72 ^{o}C (рисунок 1, *а*). Продолжение повышения температуры приведет к переходу образца эпоксиуретанового полимера на высокоэластическое состояние. Это происходит при температуре 135 ^{o}C

(рисунок 1, *б*). Между точками *б* и *с* происходит повышения температуры от 135 ^{o}C до 154 ^{o}C но, при этом наблюдается неизменность деформации образца при повышении температуры. Это значит, что при температурном интервале 135-154 ^{o}C эпоксиуретановый полимер будет на высокоэластическом состоянии. Сам участок между точками *б* и *с* термомеханической кривой называется платом высокоэластики. Следующий участок термомеханической кривой — это интервал между точками *с* и *д*. На этом участке происходит отклонение кривой от плато высокоэластики, то есть наблюдается инверсия деформации образца. Величина инверсии деформации составляет 40 мкм или 28 %. Инверсия деформации образца происходит при температурном интервале 154-185 ^{o}C.

Литература

1. Jiang W, Jin F.L, Park S.J. Thermo□mechanical behaviors of epoxy resins reinforced with nano□Al2O3 particles. Journal of Industrial and Engineering Chemistry. 2012; 18: P. 594□596.

2. Li-ying Zhao. Mechanical properties and curing kinetics of epoxy resins cures by various amino-terminated polyethers // Chinese Journal of Polymer Science. – 2010. – Vol. 28., № 6. – P. 961-969.

3. Kryzhanovskii V. K., Lavrov N. A., Kiemov S. N. The effect of disperse fillers on the thermomechanical characteristics of epoxy polymers //Polymer Science, Series D. – 2018. – Т. 11. – №. 2. – С. 230-232.

4. Киёмов Ш. Н., Джалилов А. Т. Уретановый олигомер ОУ-400 //Universum: технические науки. – 2020. – №. 7-2 (76). – С. 68-71.

5. Джалилов А. Т., Киёмов Ш. Н. Уретан-эпоксидные термореактивные полимерные системы в качестве антифрикционного материала //Булатовские чтения. – 2020. – Т. 5. – С. 76-78.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЕДА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ДЕТЕЙ

А. Айтореев - стажёр-предподаватель НГПИ

Е. Бегимуратова – студентка 1-курса (химия)

Первые упоминания о лекарственных свойствах меда встречались еще в древнеегипетских папирусах около 5 тысяч лет назад, а мифы Древней Греции объясняли бессмертие богов тем, что они питались амброзией, одним из компонентов которой был мед. Бессмертие человек, конечно, обрести пока не смог, но полезных свойств у меда много, и большая часть из них научно доказана.

Химический состав меда: строго говоря, мед почти целиком состоит из быстрых углеводов – 38% фруктозы, 31% глюкозы, 1% сахарозы и 9% других органических сахаров (мальтозы, мелицитозы и др.). До того как люди научились производить сахар из свеклы и сахарного тростника, мед был едва ли не единственным натуральным подсластителем.[1]

Однако помимо сахаров в меде содержатся и другие вещества фолиевая кислота (витамин B_9), каротин (провитамин витамина А), витамины B_1, B_2, B_6, Е, К, аскорбиновая кислота, аминокислоты и ферменты каталаза, амилаза,

диастаза, фосфатаза. В небольшом количестве во всех видах меда встречаются органические и неорганические кислоты: яблочная, лимонная, молочная, щавелевая, винная, линолевая. Мед может не портиться годами, а иногда и десятилетиями, ученые объясняют двумя факторами: во-первых, при том, что для свежего меда характерна жидкая форма, в нем очень мало влаги и бактерии не могут в нем размножаться; во-вторых, его водородный показатель (pH) колеблется от 3 до 4,5, то есть мед кислая среда, убивающая болезнетворные микроорганизмы.

Польза меда для организма: В качестве быстрого энергетика. Именно благодаря тому, что он является натуральной смесью сахаров, мед можно использовать для экстренного насыщения организма и получения быстрого заряда бодрости. Мед на треть состоит из глюкозы – наиболее доступного и универсального источника энергии для всех живых существ, включая человека. Еще на треть он состоит из фруктозы, признанной относительно «безопасным» аналогом обычного сахара. Фруктоза способна усваиваться организмом практически без участия инсулина, что делает ее более полезной для поджелудочной железы.

Мед способствует лучшему развитию ребенка. Укрепляется скелет, правильно формируются кости и зубы, так как благодаря меду в маленький организм поступает и хорошо усваивается кальций и магний. Улучшается пищеварение, повышается аппетит, дети быстрее развиваются и прибавляют в росте. Мед полезен для полости рта, очень хорошая профилактика стоматитов. Улучшается состав крови. В крови повышается уровень гемоглобина, что хорошо влияет на общее самочувствие, малыш становится более активным и энергичным. Помогает быстрейшему выздоровлению при анемии. Регулярное употребление меда многократно повышает иммунитет, что особенно актуально в детском возрасте, когда у ребенка начинает формироваться защитная функция организма. [2]

Дети реже болеют и быстрее выздоравливают. Каротин и тиамин, содержащиеся в меде, укрепляют и улучшают зрение, что позволит предупредить нежелательное ношение очков. Мед действует как отхаркивающие средство, смягчает приступы кашля, лечит легкие и верхние дыхательные пути. Мед благотворно влияет на энурез (ночное непроизвольное мочеиспускание), дети быстрее перестают мочиться по ночам. Кроме всего, мед хорошее успокоительное средство, расслабляет и помогает быстрее заснуть.

При всех многочисленных положительных свойствах меда, детям нужно начинать его давать с года-двух лет. Лучше не ранее. У совсем маленьких детишек еще не развита должным образом пищеварительная система, и потребление меда может развивать ботулизм. Также мед является аллергеном. Поэтому начинать давать мед следует совсем по чуть-чуть (четверть чайной ложечки) и следить за реакцией несколько дней. Если у малыша есть склонность к аллергии, то потребление меда можно немного отложить. И пробовать дать снова через несколько месяцев - год.

Ребенку, который полюбил мед и кушает его регулярно, все же стоит ограничивать дозы потребления до 1-2х чайных ложек в день в зависимости от возраста. Маленьким поменьше, как подрастает – можно больше. Хорошо добавлять мед в каши, йогурты, творожки, кефир.

Мед – древнейший подсластитель еды. Несмотря на то, что в XIX веке он был практически полностью заменен более дешевым в производстве и нейтральным по вкусу сахаром

Мед может помочь справиться с простудой и заболеваниями дыхательных путей, мы знаем с самого детства: почти всех поили подслащенным теплым молоком при бронхитах и ангинах. Однако научные обоснования такого лечения появились только в начале 21 века. Нидерландские ученые выяснили, что иммунная система пчел вырабатывает протеин дефензин-1, который эффективно подавляет болезнетворность бактерий. Лабораторные опыты показали, что дефензин уничтожает разные виды стафилококков и другие микроорганизмы, что делает мед натуральным антибиотиком. Все это, к сожалению, применимо только для бактериальных инфекций: против вирусов мед бессилен.

Литература

1. Ботанико-фармакогностический словарь Текст.: справочное пособие / под ред. К.Ф. Блиновой, Г.П. Яковлева. - М.'Высшая школа, 1990-272с
2. Масанский, С. Система управления школьным питанием Текст. / С. Масанский // Питание и общество. 2005 - № 1С. 6 - 7.

MAHALLIY XOMASHYOLAR ASOSIDA OLINGAN YONG’INBARDOSH QAVARIQLANUVCHI KOMPOZITLAR FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI TADQIQ ETISH.

Voxidov E.A., Nurqulov F.N., Djalilov A.T.

Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya. Maqolada olingan yong‘inbardosh qavariqlanuvchi moddaning fizik-kimyoviy xossalari o‘rganilgan. Tarkibida magniy saqlagan yong‘inbardosh qavariqlanuvchi qoplama olindi va samaradorligi o‘rganildi. Shuningdek, mualliflar tomonidan o‘tkazilgan, sinovda foydalanilgan yong’inbardosh qavaruqlanuvchi kampazitni derivatograf (DTA) analizining grafiklari taqdim etildi va tahlil qilindi.

Kalit so‘zlar: magniy, yong‘inbardosh, qavariqlanuvchi, sturuktura, metall, harorat, material, qurilish, derivatograf, azot, fosfor, adduk, polimer, qoplama, kompazit, koks.

Kirish:

Hozirgi zamonda bino va inshootlarni (zavod va fabrikalarni) qurishda ishlatiladigan metall konstruksiyalarni yong‘indan himoya qilishga juda ko‘p ehtiyoj sezilmoqda. Ularni yong‘indan himoya qilish usullari ham ko‘payib bormoqda. [1] Asosan, 20-asrda ishlatilgan metall konstruksiyalarni yong‘indan himoya qilish usullari: betonlash, gipslash, shuningdek, ularni issiqlikdan himoya qiluvchi materiallar bilan ishlov berish juda zo‘r samaradorlik bermoqda, lekin

bu esa dizayn va qurilishdagi ba’zi cheklovlarni keltirib chiqaradi. [2] Zamonaviy shaharsozlik talablariga mos ravishda, masalan, inshootlarning umumiy og‘irligini kamaytirish va dizaynni takomillashtirish sababli asta-sekin suv o‘tkazmaydigan bo‘yoqlar, laklar, mastikalar, yong‘indan va issiqlikdan himoya qiluvchi materiallar, qurilish materiallari bozorida paydo bo‘la boshladi. [3]

Qurilish inshootlarini yong‘in ta’siridan himoya qilishning quyidagi usullari mavjud:

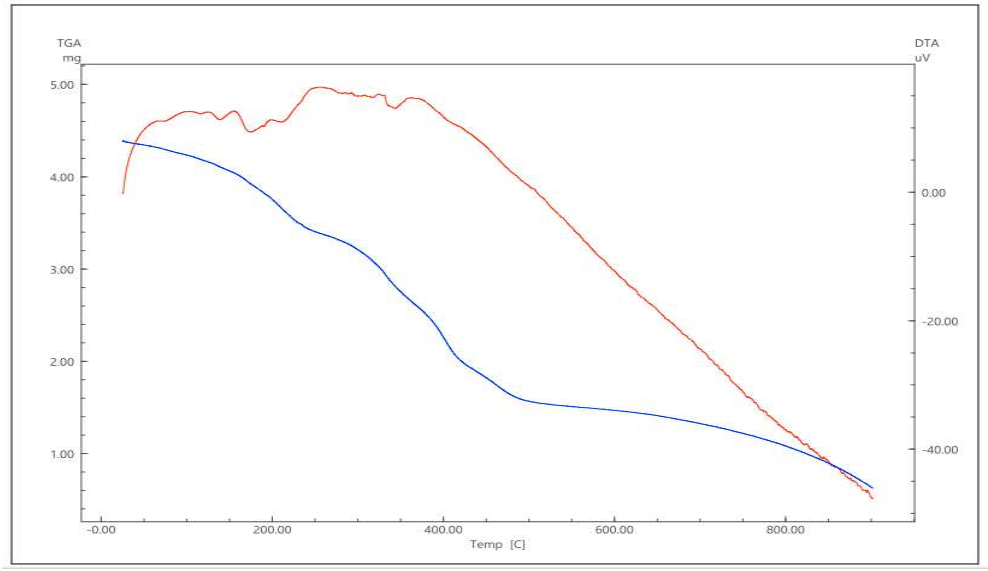
- betonlashtirish, gipslash, g‘isht qoplamasi;
- yong‘indan himoya qilish obyektini plita materiallari bilan qoplash yoki yonidagi binoga yong‘indan himoya ekranlarini o‘rnatish;
- yong‘inga qarshi qoplamalarni yuzaga surish (bo‘yash, qoplash, purkash va h.k.);
- inshootni qurishda foydalaniladigan materiallarni yong‘inga qarshi shimdirish.

Bino va inshootlarning yong‘in xavfsizligi darajasini oshirishning asosiy yo‘nalishlaridan biri bu binolarda ishlatiladigan metall konstruksiyalar, kabel liniyalari, elementlarni yong‘indan himoya qilishni samarali ta’minlashdir.

Sinov natijasida olingan NFN-2 markali polimer kampazitni termik analizi amalga oshirilib massa yoqotishi, koks hosil qilishi va termik barqarorligi o’rganildi.

Tarkibida magniy saqlagan yong’inbardosh qavaruqlanuvchi qoplamaning dervotogrammasi 1-rasmda keltirilgan bo’lib, u 2 ta egri chiziqdan iborat. Termogravimetrik analiz egri chizig’i (TGA) (1-egri chiziq) tahlili shuni ko’rsatadiki, TGA egri chizig’i asosan 3 ta intensiv parchalanadigan temperatura oralig’ida amalga oshadi.

1-parchalanadigan oraliq 27.35-266.73 °C temperaturaga, 2-parchalanadigan oraliq 266.73-502.96 °C temperaturaga, 3-parchalanadigan oraliq 502.96-901.02 °C temperaturaga mos keladi.



1-rasm. Tarkibida magniy saqlagan yong’inbardosh va qavaruqlanuvchi qoplamaning dervotogrammasi. 1- termogravimetrik analiz egri chizig’I (TGA); 2- differensial termik analiz egri chizig’i (DTA);

Tahlillar shuni ko’rsatadiki, 2- parchalanadigan oraliq intensiv parchalanish jarayoni sodir bo’ladi. Bu oraliqda parchalanishning miqdori, ya’ni parchalanishning 40.954 % amalga oshadi.

Termogravimetrik analiz egri chizig’i va differensial termik analiz egri chizig’ining batafsil tahlili, quyidagi jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Tarkibida magniy saqlagan yong’inbardosh va qavaruqlanuvchi qoplamaning DTA va TGA egri chizig’ natijalari tahlili

№	Temperatura,^{o}C	Yo’qotilgan massa, mgr(4,383)	Yo’qotilgan massa, %	Sarflangan vaqt (minut)
1	100	0,15	3,44	8,72
2	200	0,633	14,44	18,92
3	300	1,177	26,85	28,92
4	400	2,126	48,5	39,0
5	500	2,82	64,32	49,2
6	600	2,92	66,6	59,42
7	700	3,06	69,85	69,85
8	800	3,3	75,4	80,02
9	900	3,75	85,57	90,42

Bu derivatogrof tadqiqotlar natijasida ko’rinadiki asosiy massa yuqolishi 1-parchalanishda 27.35-266.73 ^{o}C oralig’ida kechadi unda asosiy massaning 23.431 % yo’qoladi. 2-parchalanish 266.73-502.96 ^{o}C da amalga oshadi, bunda massaning 40.954 % yo’qoladi. 3-parchalanish 502.96-901.02 ^{o}C oralig’ida kechadi unda asosiy massaning 21.241 % yo’qoladi. 500 ^{o}C dan keyin o’zgarish deyarli kuzatilmaydi.

Yong'inga chidamli kompozitsiyalarning termogravimetrik egri chizig'i vazn yo'qotishning 3 bosqichini ko'rsatadi, bu bug'lar va gazlar (odatda suv bug'lari, ammiak, azot, karbonat angidrid) chiqarilishi bilan intoksikatsiya (shishish) jarayoniga to'g'ri keladi. Eng katta vazn yo'qotilishi odatda 300-500 °C harorat oralig'ida kuzatiladi, bunda intoksikatsiya jarayoni eng qizg'in kechadi.

Differentsial termik analiz egri chizig’i 400-500 °C gacha bo'lgan haroratda 2 ta endotermik cho'qqilarni ko'rsatadi, bu erish va tirishish jarayonlarini ko'rsatadi va 500 °C dan yuqori haroratlarda katta murakkab ekzotermik cho'qqini ko'rsatadi, bu yonuvchi komponentlarning yonib ketganligini ko'rsatadi. Yong’inga qarshi vositadan koks hosil bo'lishi 700 ° C dan yuqori.

XULOSA:

Olingan NFN-2 yong‘inbardosh qavariqlanuvchi qoplamalarni DTA va TGA analizlari yordamida termik barqaror ekanligi tahlil qilindi. Yong‘inbardosh qavariqlanuvchi kompozitlarga qo‘shganda adabiyotlardagiga nisbatan termik

barqarorligi hamda koks hosil qilishi yuqori. Ushbu ma’lumotlar asosida yong‘inbardosh qavariqlanuvchi qoplamalarni qurilish, neft-gaz va kimyo sanoatida qo‘llaniladigan metall konstruksiyalarni yong‘indan himoyalashda foydalanish ekologik va iqtisodiy samarador natija berishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. E.A.Voxidov, F.N.Nurqulov, A.T.Djalilov. Akril kislotani sopolimeri va tarkibida metall tutgan polifosfat ammoniy kompozitlari asosidagi yong‘inbardosh qavariqlanuvchi qoplamalarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini tadqiq etish. // ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ илмий – техникавий журнал. 2021. №.4. – С. 147-151.

2. Вохидов Э.А., Джалилов А.Т. Саидов С.С. Получение высокотемпературного стойкого фосфата алюминия и дериватографический анализ. //UNIVERSUM: технические науки. 2020. – №. 7(76). – С. 25-28.

3. Нуркулов Э.Н., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. Антипирен для защиты древесины от горения //Universum: Технические науки. – 2020. №. 1. –С. 71-74.

4. Нуркулов Э.Н., Сиддиков И.И., Бекназаров Х.С. Синтез и исследование огнезащитных вспучивающихся покрытий //Организационный комитет конференции. – С. 207.

УДК 614.84

TARKIBIDA METALL SAQLAGAN OLIGOMERLAR ASOSIDA YONG’INBARDOSH QAVARIQLANUVCHI KOMPOZITNI FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI TADQIQ ETISH.

Voxidov E.A., Nurqulov F.N., Djalilov A.T.

Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti

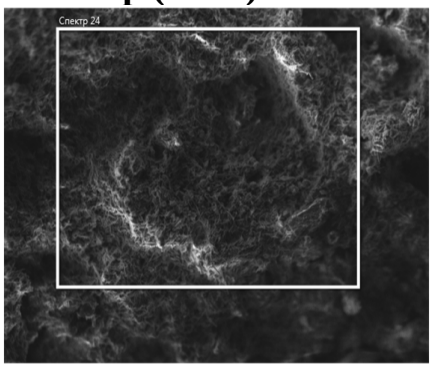
KIRISH

Hozirgi zamonda bino va inshoat (zavod va fabrika) larni qurishda ishlatiladigan metall konstruktsiyalarni yong’indan himoya qilishga juda ko’p ehtiyoj sezilmoqda. Ularni yong’indan himoya qilish usullari ham ko’payib bormoqda [1]. Hozirda bino va inshoatlarni qurilishida foydalaniladigan materiallarni yong'indan himoya qilishni qimmatbaho usullaridan deyarli foydalanilmayabdi. Konstruktsiyalardan qo'shimcha yuklarni olib tashlashga va ularni yengilroq qilishga imkon beradigan juda ko’p samarali usullar izlab topilmoqda [2].

Tadqiqotchilar uchun katta qiziqish uyg'otadigan variantlardan biri yong'indan himoya qilish usullarini, shu jumladan qavariqlanuvchi qoplamalarni qo'llashdir. Ular odatda epoksid qatronidan tayyorlanadi va uchta asosiy komponentdan iborat: uglerod manbayi (qatronning o'zi bo'lishi mumkin), puflovchi vosita (kengayadigan grafit kabi) va kislotali manba (masalan, bor kislotasi). Qoplamalar yuqori harorat ta'sirida bu komponentlar o'rtasida ketma - ket reaktsiyalar sodir bo'ladi, bu jarayon oxirida himoya va past issiqlik o'tkazuvchanligi kengaygan ko'mir hosil bo'lishiga olib keladi [3].

Sinovda foydalanilgan NFN-2 markali yong’inbardosh qavaruqlanuvchi kampazitni temperatura ta’sir ettirmasdan oldin skanerlovchi elektron mikroskop (SEM)da 250 marta kattalashtirilib kampazit tarkibidagi zarralarning bir xil tarqalganligini (1-rasm) va element analizda kampazit tarkibidagi elementlar ko’rildi (2-rasm).

1-rasm. Yong’inbardosh qavariqlanuvchi qoplamani skanerlovchi elektron mikroskop (SEM)da ko’rinishi



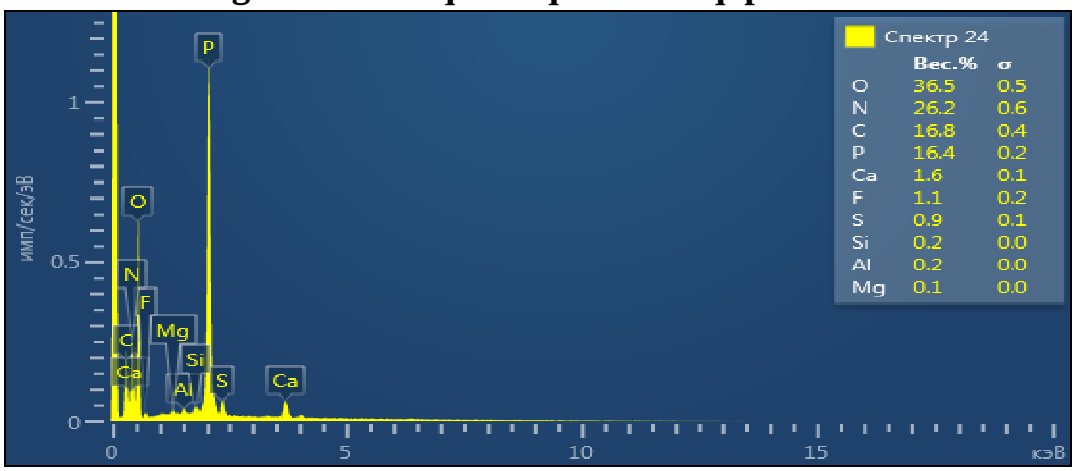
Sinovda foydalanilgan yong’inbardosh qavaruqlanuvchi kampazitni tarkibidagi moddalarni teng taqsimlanganini yanada aniqroq ko’rish uchun metallga qoplama qilib foydalanilgandan keyin xar xil joylaridan olib skanerlovchi elektron mikroskop (SEM)da 250 marta kattalashtirilib kampazit tarkibidagi zarralarning bir xil tarqalganligini ko’dik.

Olingan natijalarni element miqdori. 1-jadval.

Элемент	Вес.%	Сигма Вес.%
C	16.81	0.42
N	26.16	0.64
O	36.50	0.48
F	1.08	0.16
Mg	0.15	0.03
Al	0.17	0.03
Si	0.24	0.04
P	16.45	0.22
S	0.85	0.05
Ca	1.59	0.07
Сумма:	100.00	

Sinovda foydalanilgan yong’inbardosh qavaruqlanuvchi kampazitni tarkibidagi elementlarni yanada aniqroq ko’rish uchun metallga qoplama qilib foydalanilgandan keyin xar xil joylaridan olib element analizda kampazit tarkibidagi elementlar ko’rildi.

2-rasm. Yong’inbardosh qavariqlanuvchi qoplamani element analizi.



XULOSA:

Olingan NFN-2 yong‘inbardosh qavariqlanuvchi qoplama olinidi va samaradorligi o’rganildi. Skanerlovchi elektron mikroskop (SEM)da kampazit tarkibidagi zarralarning bir xil tarqalganligi va element analizda kompozit tarkibidagi elementlar ko’rildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. E.A.Voxidov, F.N.Nurqulov, A.T.Djalilov. Akril kislotani sopolimeri va tarkibida metall tutgan polifosfat ammoniy kompozitlari asosidagi yong‘inbardosh qavariqlanuvchi qoplamalarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini tadqiq etish. // ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ илмий – техникавий журнал. 2021. №.4. – С. 147-151.
2. E.A.Voxidov, F.N.Nurqulov, A.T.Djalilov. Tarkibida metall tutgan yong’inbardosh qavaruqlanuvchi qoplamalarni fizik-kimyoviy xususiyatlarni tadqiq etish. // Namangan davlat universiteti ilimiy axbarotnomasi. 2021. №9-son C-98-104.
3. J. Alongi, Z. Han, S. Bourbigot, Intumescence: tradition versus novelty. A comprehensive review, Prog. Polym. Sci. 51 (2014) 28–73, https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2015.04.010.

КРАТНОСТЬ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА (ВСГ) В ПРОЦЕСС ГИДРОКРЕКИНГА

М.Ж.Махмудов, д.х.н., доцент кафедры «Технология нефтепереработки»

Бухарский инженерно-технологический институт, г.Бухара. Узбекистан

makhmudov.mukhtor@mail.ru

Д.М.Аметова, Ассистент кафедры «Нефтегазовые технологии»

Каракалпакский государственный университет, г.Нукус. Каракалпакстан

berikdilnoz@inbox.ru

М.Каримов, магистрант 1-курса

Каракалпакский государственный университет, г.Нукус. Каракалпакстан

mamurjonk05@gmail.com

Основными технологическими параметрами, в значительной степени определяющими процесс каталитического риформинга и характеристики получаемых продуктов, являются температура, давление, объемная скорость подачи сырья и кратность циркуляции водородсодержащего газа. Однако в эксплуатационных условиях основным регулируемым параметром является температура на входе в реактор. Давление, скорость подачи сырья и кратность циркулирующего газа обычно поддерживаются постоянными, оптимальными для переработки данного сырья. Изменением температуры процесса компенсируют потери активности катализатора, обеспечивая тем самым приемлемую глубину ароматизации сырья и требуемое качество риформинг-бензи-на (величину октанового числа). Рассмотрим влияние отдельных параметров на процесс риформирования. [Владимиров, 1992: 13].

Процесс гидрокрекинга осуществляется с избыточным количеством водорода с учетом того, что с ростом парциального давления водорода скорости реакций повышаются. Кратность циркуляции представляет собой объем ВСГ по отношению к объему сырья, подаваемому в реактор ($нм^3/м^3$

сырья). Кратность циркуляции ВСГ принимается, в зависимости от назначения процесса и чистоты ВСГ, в пределах 800–2500 нм^3/ч [Надиров, Бакиров, Буянова, 1997: 56-59].

Схема циркуляции ВСГ в реакторном блоке является основной составляющей энергетических затрат по всей установке гидрокрекинга. Поэтому предпочтение следует отдавать технологии гидрокрекинга, требующей наименьшую кратность циркуляции, и при проектировании необходимо стремиться к минимальному гидравлическому сопротивлению в системе от выхода циркуляционного компрессора до его входа [Джакупова, 1997: 67-71].

Чистота ВСГ. На большинстве промышленных установок гидрокрекинга концентрация циркулирующего ВСГ поддерживается на уровне 80-85 об.% , остальное – метан, этан и др. легкие компоненты. В смеси, выходящей из реактора, помимо водорода и углеводородов присутствуют также сероводород, аммиак и пары воды.

При охлаждении реакторной смеси аммиак вступает в реакцию с сероводородом, образуя сульфид аммония, который при дальнейшем охлаждении может выпасть в осадок в аппарате воздушного охлаждения. Для избежания этого нежелательного процесса и вывода из системы балансового количества аммиака сульфид аммония перед воздушным холодильником растворяется в подаваемой в систему промывной воде. Затем в сепараторе низкого давления этот кислый раствор выводится из системы на отпарку, при которой можно снова получить сероводород и аммиак. С повышением количества сероводорода в ВСГ эффективность процесса гидрокрекинга снижается, поэтому на современных установках его непрерывно удаляют перед циркуляционным компрессором в аминовом абсорбере. В качестве регенерируемого абсорбента сероводорода используют водные растворы моноэтаноламина (МЭА), диэтаноламина (ДЭА), метилдиэтаноламина (МДЭА) разной концентрации. Насыщенный аминовый раствор при регенерации в десорбере методом отпарки выделяет поглощенный сероводород, который утилизируется на установках производства серной кислоты или получения элементарной серы методом Клауса [Иванова, Касаткин, Акшина, 1992: 2-3].

С разработкой новых, более селективных катализаторов гидрокрекинга все большее внимание уделяется чистоте ВСГ и повышению в нем содержания водорода.

Список использованной литературы

1. Владимиров А.И. Установки каталитического риформинга - Москва: Нефть и газ. 1993.- С.13.

2. Надиров Н.К., Бакирова С.Ф., Буянова Н.С. Гетерокомпоненты Тенгизской нефти //Нефть и газ Казахстана. Приложение к журналу "Доклады МН-АН РК" – 1997. №2. – С.56-59.

3. Джакупова А.Н. Сернистые соединения нефти месторождения Тенгиз и методы их удаления //Нефть и газ Казахстана. Приложение к журналу "Доклады МН-АН РК" – 1997. №2. – С.67-71.

4. Иванова Е.А., Касаткин Д.Ф., Акшина Л.А.,и др. Направления переработки Тенгизской нефти //Химия и технология топлив и масел. – 1992. №5. – С.2-3.

UDK 665.6/.7

NEFT SHLAMLARIN ERITIW PROCESSINDE JEŃIL FRAKCIYALARDIŃ AJIRALIW NÁTIYJELERI

Xurmamatov A.M.[1], Yusupova N.K.[2], Durdubaeva R.M.[3], Berdimbetov S.B.[4]
ÒzR IA UOEXI Tashkent Uz., Berdaq atındaǵı QMU,
Nókis, Qaraqalpaqstan 1,2,3
E-mail: nadira__87@mail.ru

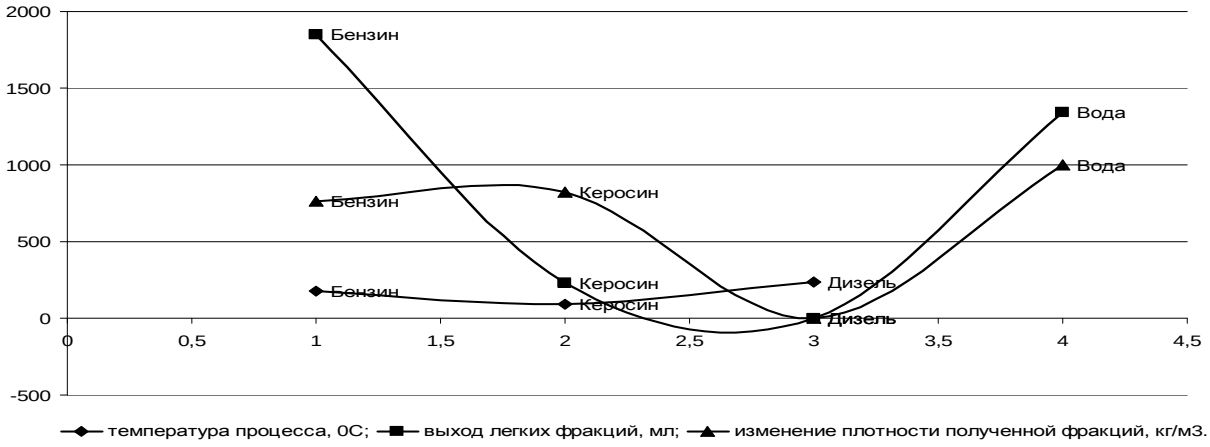
Házirgi waqıtta neft rezervleriniń azayıp barıwı múnasibeti menen uglevodorod shiyki zatınıń dereklerin tabıw mashqalası bar. Shet el mámleketlerinde bul boyinsha bir qansha jumıslar alıp barılmaqta. Usınıń menen birge, hár qıylı túrdegi organikalıq shıǵındılardı joq etiw ótkir mashqala bolıp tabıladı, sol sebepli hár qıylı túrdegi shıǵındılardı nátiyjeli hám puxta qayta islew imkaniyatın beretuǵin texnologiyanı jaratıw aktual bolıp tabıladı [Dvoskin, 2000: 15].

Úlken muǵdardaǵi neft shlaminiń payda bolıwına alıp keletuǵın iri, turaqlı pataslanıw derekleri zamanagóy neftti qayta islew zavodları bolıp tabıladı [Paukov 2010: 147].

Neft shlamları shiyki neftti rezervuarlarda shóktiriw, kárxanalarda neftti duzsızlandırıw hám suwsızlandırıw, sanaat aqaba suwın tazalaw, kárxanalarǵa kiretuǵin dushshi suwda túrli mexanik qospalar (100 mg/l ge shekem) bolıwı nátiyjesinde payda boladı [Yusupova 2021: 101, Kovalev 2012: 285].

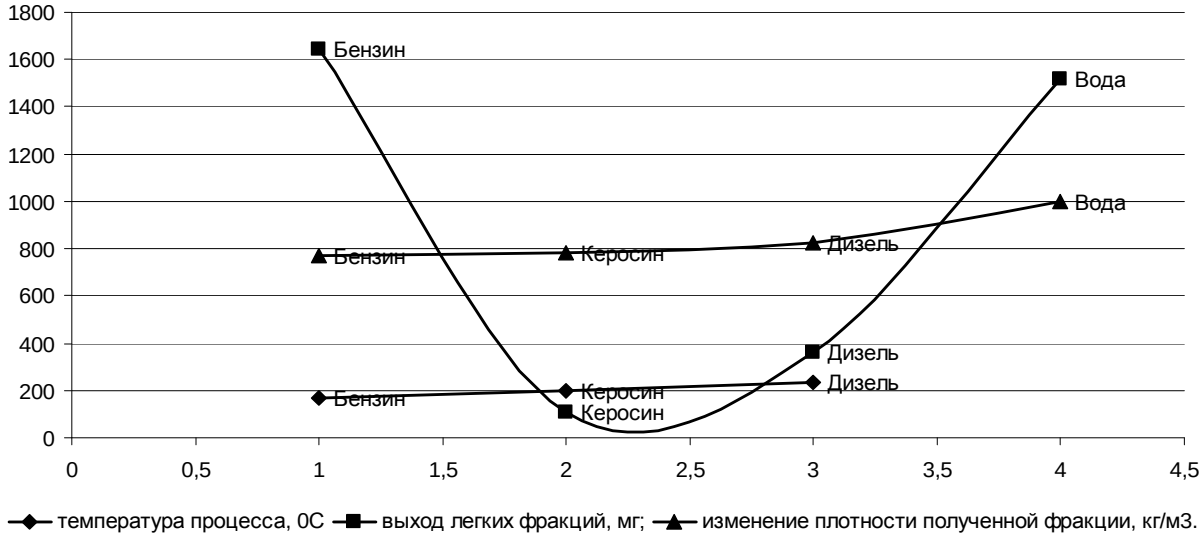
Neft shıǵındıları shiyki ónim retinde keń qollanılatuǵın tarawlardan biri bul qurılıs materialların islep shiǵariw bolıp tabıladı. Ámeliyat soni kórsetedi, neft shıǵındılarınan paydalanıw tek ǵana dástúriy shiyki ónim-bitum hám maydı paydalanıw imkaniyatın beredi, bálkim joqarı fizikalıq-mexanikalıq ayrıqshalıqlarǵa iye qurılıs materialların da alıw imkaniyatın beredi [Shperber 2014: 23-25].

Suyıltırılǵan neft shlamınan jeńil frakciyalardiń shiǵıwı hám alinǵan frakciyalardıń fizikaliq kórsetkishleriniń hár túrli temperaturalarda hám hár túrli eritiwshilerde ózgeriwin úyreniw boyınsha qatar tájiriybeler ótkerildi. Suyıltırılǵan neft shlamınıń ulıwma salmaǵi 10000 ml (30% suyıltırıwshı +70% neft shlamı) hám qospanıń 20°C da tıǵızlığı 980 kg/m^3 ti quraydi. Tájiriybeler nátiyjeleri 1-súwrette kórsetilgen.



Súwret 1. Suyıltırılǵan neft shlaminan jeńil frakciyalariniń shiǵiwi hám payda bolǵan frakciyalardıń fizikaliq kórsetkishleriniń túrli temperaturalarda ózgeriwi (suyultırıwshı-reformat)

1-súwrette reformat penen suyıltirilǵan neft shlamın distillew processiniń temperaturası 176ºC da jeńil fraktsiyalariniń shiǵiwi 1849 ml dı quradı hám payda bolǵan frakciyaniń tıǵızlıǵı, yaǵnıy distillew waqtında benzin 760 kg/m^3, hám 232 ml kerosinniń shıǵıwı 192ºC da tıǵızlıǵı 820 kg/m^3, temperaturaniń 235 ke shekem kóteriliwi menen dizel frakciyasınıń ajıralıwı toqtawına alıp keledi, suw muǵdarı 1340 ml. Tájiriybeler jeńil nafta menen de ótkerildi, tájiriybe nátiyjeleri 2-súwrette kórsetilgen.



Súwret 2. Suyıltırılǵan neft shlamınan jeńil frakciyalardıń shıǵıwı hám payda bolǵan frakciyaniń fizikaliq kórsetkishleriniń túrli temperaturalarda ózgeriwi (suyultırıwshı-jeńil nafta)

Jeńil frakciyalardıń ajıralıwı 1645ml di quradı, jeńil nafta menen distillew processiniń temperaturası 166 ºC qa shekem hám alınǵan frakciyalardıń tıǵızlıǵı yaǵnıy distillew waqtında benzin 770 kg/m^3 (2-súwret), kerosin 196 ºC temperaturada 110 m di quradı, onin' tıǵızlıǵı 780 kg/m^3, temperaturanıń 237 ge kóteriliwi menen dizel fraktsiyasınıń izolyaciyası 360ml, suw mug'darı 1515ml.

Solay etip, neft shlamın suyultırıw ushın suyultırıwshı túriniń ózgeriwi, ajıratılǵan fraktsiyanıń kinematik jabısqaqlıq koefficientin de ózgertedi. Bul uglevodorod frakciyalarınıń kinematik jabısqaqlıq koefficienti tek ǵana olardiń quramina emes, bálkim onıń temperaturası menen baylanıslılıǵın bildiredi.

Paydalanilg'an a'debiyatlar dizimi

1. Двоскин Г.И., Гришин А.А., Молчанова И.В. и другие Энергия из отходов // Экология и промышленность России. - 2000. - № 10. – С.15.
2. Пауков А.Н. Разработка технологии переработки нефтяных шламов, промышленных и бытовых отходов. дисс.канд.техн.наук. Тюмень. 2010. 147 с.
3. Юсупова Н.К. Технология получения строительного битума из нефтяных шламов. Дисс. докт.фил. (PhD) технических наук, Ташкент-2021. – 101 с.
4. Физико-химические основы технологии строительных материалов: Учебно-методическое пособие / Я.Н. Ковалев. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 285 с.
5. Шпербер Д.Р. Разработка ресурсосберегающих технологий переработки нефтешлама. Краснодар, 2014. С. 23-25.

SINTEZ QILINGAN SUPERPLASTIFIKATORNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI O'RGANISH

Tayanch doktorant Ismoilov F. S., t.f.d. dotsent Karimov M. U.,
Raxmatullayev L. S.
Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti

Qurilishdagi kamchiliklar texnologlarni yanada samarali plastifikatorlarni izlashga majbur qildi. Qo'shma korxonaning paydo bo'lishi an'anaviy plastifikatorlar asosidagi shunga o'xshash materiallardan sezilarli darajada ustun bo'lgan sement tizimlariga asoslangan materiallarni yaratishga olib keldi: mustahkamlik, zichlik, chidamlilik va boshqalar bo'yicha texnik preparatlar. Bu ham sement tizimlarining xususiyatlariga, ham plastifikator qo'shimchalarining fizik-kimyoviy xususiyatlariga bog'liq. Ko'p hollarda, amaliyot uchun eng muhim istiqbolli, individual xususiyatlarni birlashtirgan murakkab qo'shimchalardir. Plastifikatorlarning umumiy barqarorligi sement aralashmalarning texnologik xususiyatlarini ham harakatchanligini, suvga bo'lgan ehtiyojini, suvni ajratishni va boshqalarni, shuningdek, betonning fizik-mexanik xususiyatlarini - g'ovaklilik, mustahkamlik, sovuqqa chidamliligini belgilaydi. Bunday suspenziyalarning reologik xossalari va agregat barqarorligini nazorat qilishning eng samarali usullaridan biri bu qattiq eritma interfeysida sirt faolligi bo'lgan moddalardan foydalanishdir. Qurilish materiallari sanoatida bu moddalar plastifikatorlar va superplastifikatorlar deb ataladi.[1]

Tadqiqot natijasida UzKorGaz chiqindisi bo'lgan naftani sulfat kislota va formalin ishtirokida sintez qilindi natijada naftalinsulfokislota superplastifikatori olindi. Plastifikatsiyalash effekti nuqtai nazaridan, naftalensulfon kislotasi va formaldegidning ishqorli neytrallashtirilgan kondensat mahsulotlariga asoslangan superplastifikatorlar eng samarali hisoblanadi. Naftalinsulfokislota va formaldegidning kondensatsiyalanadigan mahsulotlari maqsadli ravishda qurilish materiallariga sement, gipsli eritmalar, gidravlik ohak, havo ohak, gips, angidrit va magneziya biriktirgichlari sifatida qo'shimchalar sifatida ishlatiladi. [2-3]

Naftalinsulfokislota sintez qilishda birinchi nafta suyuqligini stakanga solib 60 C^0 haroratda qizdiriladi, keyin sekinlik bilan sulfat kislota solinadi va harorat 130 C^0 gacha ko'tariladi so'ngra tomchilatib formalin eritmasi solinadi. Hosil bo'lgan reaksiya smola ko'rinishida bo'ladi. Boshqa idishga NaOH ni 40% li eritmasi tayyorlab olinadi smola ustiga solib neytrallaymiz. Hosil bo'lgan superplastifikatorni hona haroratiga 12 soat quritamiz. Quritilgan superplastifikator kukun holatga keladi rangi malla rangda bo'ladi.

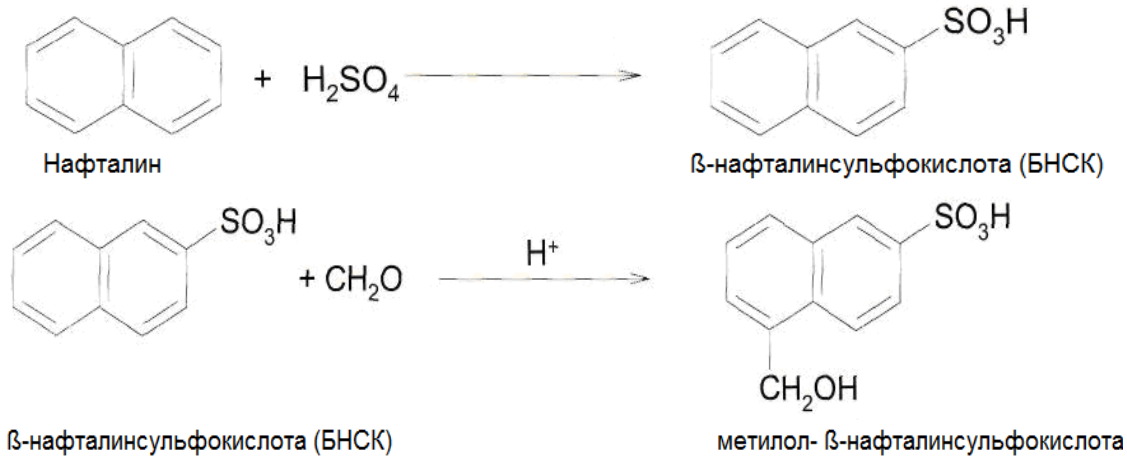
Reaksiya unumi 85% ni tashkil etadi. Sintez qilingan superplastifikator suvda eriydi va organik muhitda erimaydi.

Sintez qilingan superplastifikatorning tarkibi va fizik-kimyoviy xususiyatlariga boshlang'ich materiallarning mol nisbatlarining ta'siri o'rganildi.

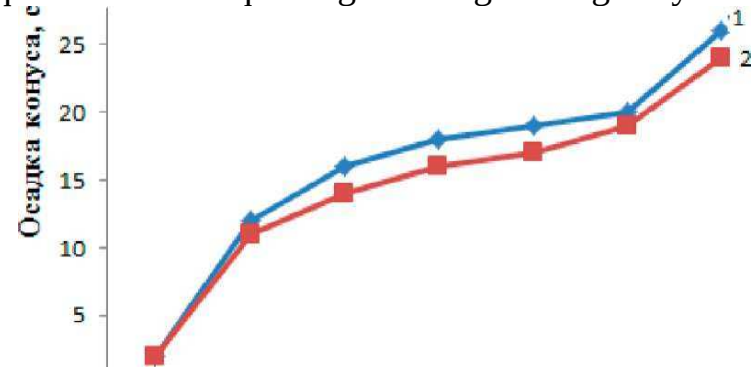
1- jadval

Nafta, (mol)	Sulfat kislota (mol)	Formalin (mol)	Reaksiya unumi %
1	1	3	78
1	1	1	68
1	1	1,5	85
1	1,5	2	80

1- jadvalga keltirilgan natijalar shuni ko’rsatadiki naftalin sulfat kislota bilan reaksiyaga kirishib β- naftalinsulfokislota hosil bo’ladi. Hosil bo’lgan reaksiyaga formalin qo’shiladi. Keltirilgan natijalar shuni ko’rsatadiki naftatarkibidagi suvni sulfat kislota orqali yuttirladi formalin esa bog’larini uzaytirish qobilyatiga ega bo’ladi va siztez qilish uchun nafta, sulfat kislota va formalin nisbati 1:1:1,5 nisbatda teng bo’ladi. Sintez qilingan metilol- β- naftalinsulfokislotani quyidagicha taklif etildi.



Naftalinsulfokislotani sintez qilishda sulfat kislotani qanchalik nafta tarkibidagi suvni tortishi aniqlandi formalin qo’shilganda bog’larning uzayishi kuzatildi.



1- M-400 giperplastifikator bilan beton markasi; 2- M-100 giperplastifikator bilan 3.31- rasm. Giperplastifikator konsentrasiyasiga qarab beton aralashmasining harakatchanligi

3.31-rasmdan ko'rinib turibdiki, hosil bo'lgan giperplastikatorni qo'shganda s shaklidagi diagramma hosil bo'ladi. Giperplastifikatorni 0-1% oralig'ida qo'shganda, plastiklashtiruvchi ta'sirida katta o'zgarish kuzatiladi. b) 30 1

Giperplastifikatorlar harakatchanlikni oshirish bilan birga kerak betonning mustahkamligini ham oshirishi kerak. Harakatlanishning ko'payishi suvni kamaytirishga imkon beradi. Ma'lumki, beton eritmalarini tayyorlashda suvning kamayishi betonning mustahkamligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Каримов М. У., Джалилов А.Т., Самигов Н.А. Изучение и сравнение влияния Na-поликарбоксилатов на физико-механические свойства цементных систем// Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2014. № 1 (2) URL:

2. Батраков В.Г. Применение суперпластификаторов в бетоне./В.Г. Батраков, Ф.М. Иванов, Б.С. Силина и др. //Обзорная информация ВНИИИС.Серия 7.-Вып. 2,1982.-59 с.
3. Каримов М.У., Джалилов А.Т., Самигов Н.А. Исследование физико-химических и физико-механических свойств цементных композиций с добавлением суперпластификатора// Журнал "Естественные и технические науки" -Москва. -№2 (апрель). -2015. С. 255-260

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДИСТИЛЛЕРНОЙ ЖИДКОСТИ КУНГАРАДСКОГО СОДОВОГО ЗАВОДА

Умиров Ф.Э., Худойбердиев Ф.И., Мажидов Х.Б, Болтаев Ш.А.

В настоящее все содовые заводы во многих странах мира, кроме США, Кении и обладающие месторождениями природной соды, используют именно аммиачный способ получения кальцинированной сода. Сырье, необходимое для получения кальцинированной соды по аммиачному способу, является недорогим, широко распространенным. Реакции проводится при невысоких температурах и давление близких к атмосферному. Этот способ на заводах хорошо изучен, технологические процессы отлажены и устойчивы.

В качестве карбонатного сырья были приняты запасы Джамансайского месторождения известняков, расположенного в южных отрогах центральной части гор Султануздаг. Данные и параметры известняка Джамансайского карьера приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Состав известняка Джамансайского месторождения

№	Химическая формула	Состав, в %	
		Джамансайский карьер известняка	Западно-Джамансайское месторождения
1	$CaCO_3$	95,6	93,45
2	CaO	54,79	52,50
3	MgO	0,72	0,46
4	SiO_2-Al_2O_3	0,35	3,10
5	Fe_2O_3	0,09	0,08
6	SO_3	0,07	следы
7	K_2O-Na_2O	0,14	0,10
8	TiO_2	0,012	следы

Основной задачей повышения экологической безопасности производства кальцинированной соды является разработка нового способа утилизации дистиллерной жидкости.

Таким образом, научно-техническая задача по утилизации основного отхода производства кальцинированной соды при возрастающих объемах производства является весьма актуальной.

На Кунградском содовом заводе в качестве сырья приняты запасы соли месторождения Барсакельмес, расположенного в 30 км от завода. Состав самосадочной соли, который применяется на производстве кальцинированной соды по блокам месторождения Барсакельмес для производства соды кальцинированной, приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Состав самосадочной соли по блокам месторождения Барсакельмес

№	Массовая доля компонентов, %					
	NaCl	нераств. осадок	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2-}	K^+
1	97,2	1,61	0,36	0,11	0,15	0,01
2	96,7	2,09	0,38	0,09	0,14	0,01
3	97,5	1,29	0,35	0,10	0,17	0,01
4	96,9	1,80	0,41	0,14	0,13	0,01
5	97,0	1,70	0,38	0,11	0,015	0,01

В процессе производства имеется проблема утилизации отходов производства кальцинированной соды. Одним из отходов является дистиллерная жидкость. По утилизацию и использования дистиллерной жидкости, можно решит эту проблему созданием электролитической обработки с целью получения пероксида кальция [1,2]. Самый большой научно-практический интересы показывает процессы по использованию дистиллерной жидкости по переработке на другие виды готовой продукции. На Кунградском содовом заводе работающий по аммиачному способу также не исключено образования дистиллерной жидкости как отхода производства. Эту жидкость в количестве около 100-200 $м^3$/час сбрасывают в как называемое «белое море» завода.

Состав дистиллерной жидкости содержит некоторые химические соединения которых можно переработать в другие готовые продукции. По результатам химических анализов в составе дистиллерной жидкости имеется 10-12% хлористого кальция - $CaCl_2$, 6,1-7,2 % хлористого натрия – NaCl, 1,1-1,3% гидроокиси кальция – $Ca(OH)_2$, 0,8-1,0% сульфата кальция – $CaSO_4$ и 0,5-0,6% карбоната кальция – $CaCO_3$

Нам известен также способ очистки дистиллерной жидкости путем ее осветления, снятия сульфатного пресыщения контактированием осветленной жидкости с кристаллами гипса в кипящем слое, карбонизации углекислым газом и повторного осветления [3].

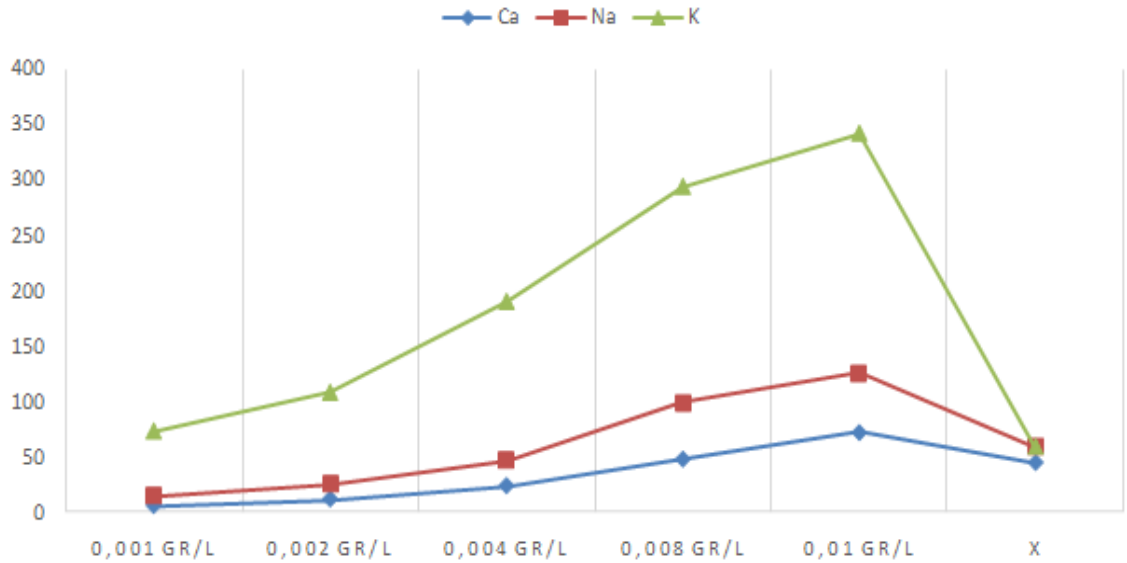
При исследовании отобранных проб дистиллерной жидкости по методу пламенной фотометрии определены следующие показатели которые внесены в таблицу 3 отображена на диаграмме рис.1.

Таблица 3.

Содержание кальция, натрия и калия в пробах

№		Ca	Na	K
1	0,001 г/л	6	9	58
2	0,002 г/л	12	14	82
3	0,004 г/л	24	23	143
4	0,008 г/л	48	51	195
5	0,01 г/л	72	54	216
6	Разбавленный (в 200 раз)	45	14	–

Рис. 1. Содержание кальция, натрия и калия в пробах



Важнейшей задачей исследования состоит отделение дистиллерной жидкости от хлорида кальция. В данном направлении работают ученые несколько научно-исследовательских институтов. Основной задачей утилизации дистиллерной жидкости содового производства заключается в решении экологических проблем в близлежащих районов и создание новых видов продукции на основе отходов производства.

Литература

1. Р.Р.Насыров, Р.Р.Даминев. Метод переработки основного отхода производства кальцинированной соды. Башкирский химический журнал. 2008. Том 15. № 3, 95-99с.

2. Патент С 01 D 7/18. Способ очистки дистиллерной жидкости содового производства от сульфата кальция. Школьник И.И., Посторонко А.И.

3. Быковский Н.А., Курбангалеева Л.Р., Даминев Р.Р. Переработка дистиллерной жидкости с получением товарных продуктов // Фундаментальные исследования. - 2012. - № 6-1. - С. 209-213.

HARAKATLANUVCHI QUMLARNI BENTONIT GILLARI VA YOǴ-MOY ISHLAB CHIQARICH CHIQINDILARI ASOSIDA MUSTAHKAMLASH

Ismailov B.M.

Ózbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Qoraqolpoǵiston bólimi Qoraqolpoq ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktoranti. Nukus shaxri.

E-mail: bahtiyar.ismailov@mail.ru

Qoraqalpoǵiston chegarasi Turon pasttekisligida joylashgan. Janubi-ǵarbdan Qoraqum chóli bilan tutashgan, shimoli-ǵarbida Ustyurt platosi, shimoli-sharqiga esa Qizilqum chóllari kiradi. Qoraqalpoǵiston hududiga Orol dengizining janubiy yarmi kirib, uning aksariyat maydoni yangi paydo bólgan shórlangan Orolqum chóli bilan qoplangan.

Qoraqalpoǵistonda chóllar 13,67 million gektardan ortiq maydonni (hududning 80% dan ortiǵini) egallaydi. Jumladan, 9,7 mln gektarini chól maydonlari, 2,9 million gektarini kóchmanchi qumlar, qolganini baland toǵ va tekisliklar.

Kóchmanchi qumlarni tósish usullarini izlab topish va amalga oshirish qumli zonalarni ózlashtirish bóyicha bir qancha ishlar olib borilgan, jumladan, Ózbekiston olimlarining olib borgan tadqiqotlari natijasida kóplab amaliy takliflar kiritildi. Bu muammoni yechish birinchi navbatda qilinishi zarur bólgan amaliy natijalardan biri kóchma qumlarni mustahkamlash bólib hisoblanadi.

Kóchmanchi qumlarni mustahkamlash asosan ikki yónalishda olib boriladi. Birinchisi kimyoviy melioratsiya deb nomlanib qum betini har xil reagentlar, chiqindilar masalan polimerlik parda hosil qiluvchi aralashmalar, polielektrolitlar, sementli moddalar, yelimlar, neft qoldiqlari, spirt bardalari, sellyuloza-qoǵoz mahsuloti va h. sanoat chiqindilari yordamida mustahkamlashga asoslangan.

Har xil sabablarga kóra, ya’ni ayrimlarining qimmatbaholigi, ikkinchisining esa effektivligi, qolganlarining ekologik zarari yoki yetishmasligi va boshqa sabablar bilan bularning hech biri keng hajmda qóllanilmayapti.

Ikkinchi yónalish fitomelioratsiya deb nomlanib u kóchmanchi qumlarni qumda ósadigan ósimliklarni foydalanib tósib qolishdan iborat bólib ósimlik turlari va ularni óstirish yóllari bóyicha bir necha turga bólinishi mumkin. Fitomelioratsiyani natijali yuritish ósimliklarning doimiy kópayishi uchun zaruriy shart sharoitning bólishi ahamiyatli, yáni málum darajada fiksasiyalangan tuproq elementlari, namlik bólgan taqdirdagina (hattoki psommofil ósimliklar uchun) ósish mumkin bólgan tuproq elementlarining málum darajada yetishmasligi va qumda ósimliklarni yetishtirish imkoniyati deyarli yóq.

Shunday qilib, bu ikki yónalishning hech biri alohida kóchmanchi qumlarni tósish muammosini tóliq hal qila olmaydi, yáni kimyoviy melioratsiya “ólik” qatlamini hosil qiladi, u uzoq muddatlarda saqlanmaydigan bólsa, fitomelioratsiya faol harakat qiluvchi qumlarda deyarli foydasiz, uning effektivligini oshirish uchun qóshimcha tósish choralarini olib borish talab qilinadi. Demak, shu ikki usulning muvaffaqiyatli jihatlarini kóchmanchi qumlarni tósish ishlarining samaradorligini ancha oshirish mumkin degan xulosaga kelish mumkin.

Ushbu usullardan kelib chiqib biz kóchmanchi qumlarni kimyoviy meloratsiyalashning yangi usiliga, yáni ózi tabiiy chiqindi bólgan soapstok

yordamida bentonit loylari ishtirokida qum yuzasida ósimlik ósishi uchun qulay xususiyatlarga ega bólgan mustahkamlovchi qavat tuzish bizning ishimizning asosiy maqsadi bólib hisoblanadi. Buning uchun yetarlicha asos bor, dastlabki tadqiqotlar bundan yaxshi natija olish mumkinligidan darak beradi. Ish jarayonida avval biz laboratoriya sharoyitida bentonit va qumning suvli eritmasini kimyoviy tahlil qildik.

Jadval 1. Bentonit va qumning suvli eritmadagi kimyoviy tahlili

№	Tuproq turi	Chuq urligi, sm	Quruq qoldiq %	CO_3^- % da mg/ekv	Umumiy HCO_3^- mg/ekv	Cl^- % da mg/ekv	SO_4^- % da mg/ekv	Ca % da mg/ekv	Mg % da mg/ekv
1	Qum Nukus konidan	0-20	0,175	0,002 / 0,08	0,051 / 0,84	0,028 / 0,8	0,034 / 0,7	0,020 / 1,0	0,004 / 0,3
2	Bentonit Beltaw konidan	5-30	1,435	-	0,055 / 0,9	0,106 / 3,0	0,756 / 15,75	0,040 / 2,0	0,015 / 1,25
3	Bentonit Bestóbe konidan	5-30	0,576	-	0,041 / 0,68	0,057 / 1,6	0,269 / 5,6	0,022 / 1,1	0,004 / 0,3

Jadval 1. Davomi

№	Tuproq turi	Anion-kation mg/ekv	Na+K farqiga kóra		Komponentlar yiǵindisi %	Shórlanish turi	Izoq	pH
			mg/ekv	%				
1	Qum Nukus konidan	2,42 / 1,3	1,12	0,025	0,165	S-X	Kuchsiz shórlangan	7,5
2	Bentonit Beltaw konidan	19,65 / 3,25	16,4	0,377	1,349	S	Órta shórlangan	8
3	Bentonit Bestóbe konidan	7,88 / 1,4	6,48	0,149	0,542	X-S	Órta shórlangan	8

Tuproqning kislotaligi: pH-7,5 (biroz ishqoriy) pH-8,0 (ishqoriy)

Izoq: (S-X)- sulfat-xlorid, (-S-)-sulfat, (X-S)-xlorid-sulfat

Jadval 2. Qumni mustahkamlovchi qobiqning fizik-mexanik xususiyatlari

Massa ulushlari %			Yemdirish chuqurligi, sm	Qobiqning mexanik xususiyatlari	Suvga chidamlilik	Qobiq qalinligi, mm
soapstok	bentonit	suv				
2	5	93	5	qalin bósh	yuviladi	30-35
2	10	88	4	tepa qismi qattiq	yuviladi	18-20
2	20	78	2	tepa qismi	yuviladi	12-15

				parchalanadi, yopishqoq		
4	5	91	4,5	tepa qismi qalin	uzoq vaqt yuvilmaydi	28-32
4	10	86	3,5	tepa qismi qattiq	uzoq vaqt yuvilmaydi	16-20
4	20	76	2	qobiq parchalanadi	uzoq vaqt yuvilmaydi	10-11
6	5	89	3	tepa qismi qalin	yuvilmaydi	20-25
6	10	84	2,5	tepa qismi elastik	yuvilmaydi	12-16
6	20	74	1	parchalanadi	yuvilmaydi	5-8

Bentonitning suspenziyadagi ulushi qobiqning xususiyatiga ancha tásir kórsatadi, uning ulushi soapstok qoldiģi qóshilgan taqdirda 5-6% bólgandagina yaxshi natija beradi. Agar undan oshib ketsa suspenziyaning qumga singish darajasi pasayadi va qobiq qalinligi kamayadi va uning mustahkamligi pasayib yorilib parchalanib ketadi. Soapstokning ózi qóshilgan suspenziya uchun bentonitning konsentratsiyasi 3-5% atrofida yaxshi doimiylik va mustahkamlikka ega bólgan qobiq paydo bóladi.

Suspenziya tarkibida soapstokning miqdori ortib borsa qobiqning qattiqligi ortib boradi va mórt bóladi, lekin u qobiqning yorilib parchalanishiga olib keladi. Shu bilan birga qobiqning suv shingish xususiyati kamayib boradi.

Bu meliorantni tayyorlash va sepish murakkab dastgohni va operatsiyalarni talab qilmaydi, yaniy komponentlar soapstok, suv, bentonit idishga solinib aralashtirilib qólda yoki mexanizm yordamida kerakli miqdorda sochilib qum yuzasi mustahkamlanadi.

Bu qum yuzasi qobiģi ekologik kózqarashdan baholi kórsatkichlarga ega. Birinchidan u qumni kóchishdan tóssa, ikkinchidan ósimlik ósish uchun qulaylik yaratadi va uchinchidan qum ustida tuproq paydo bólish jarayonini faollashtirish uchun zaruriy birlamchi struktura tuzib gumus va mineral moddalarning tóplanishiga mikroorganizmlarning rivojlanishiga yordam beradi, shu bois tuproq paydo bólish uchun asos bóladi. Hozirgi paytda shu qumni mustahkamlash usulini fitomeloratsiya bilan boģlash maqsadida ilmiy ishlar olib borilmoqda.

Adabiyotlar

1. Арипов Э.А., Нурыев Г.Н. Физико-химическая механика подвижных песков // Ташкент, ФАН, 1989 г.
2. Фазылов Т.Н. Закрепление подвижных песков вяжущими веществами // Ташкент, ФАН, 1987 г.
3. Агзамходжаев А.А., Жумабаев Б.А. Химическое закрепление засоленных песков побережья Казакдарьи Арала // Узб. Хим. Журн. – Ташкент, 2006, №4, - с. 24-26.
4. Исмаилов М. и др. Закрепление подвижных песков с помощью местных, дешевых и доступных материалов //Научно-практическое конференция «Вопросы изучения экологических проблем Южного Приаралья», г.Нукус 2010.

5. Исмаилов Б.М., Туремуратов Ш.Н. Химическое закрепление подвижных песков на побережьях автомагистральных и железных дорог в регионах Приаралья //Материалы Республиканской научно-практической конференции «Наука и инновации в современных условиях Узбекистана», г. Нукус, 20 - май 2020 г. Част 1, С.78-79.

6. Исмаилов Б.М., Туремуратов Ш.Н. Пескозакрепляющий мелиорант на основе местных минералов и отходов производства // VIII Международная научно-практическая конференция «Проблемы рационального использование и охрана природных ресурсов Южного при Аралья» 2020 г., -С. 172-174.

KERAMZITBETON BLOKLARI ISHLAB CHIQARISH UCHUN MATERIALLAR

Soatboyeva N., Xojametova B.

Berdax nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

**Bog`lovchilar.** Noorganik yoki mineral, bog`lovchilar deb - suv (va ba`zi moddalar – tuz eritmasi, masalan, kaustik magnezit) bilan aralashtirganda fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida qotib, toshga aylanadigan plastik xamirni hosil qiluvchi kukun moddalarga aytiladi. Bog`lovchi moddalar qorishmalar, betonlar, beton va temir-beton mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ishlatiladi.

Oddiy mineral bog`lovchilar - loy, ohak, gips – qadim zamonlardan berli ma`lum. Keyinchalik, turli xil tabiiy qo`shimchalarni kiritish orqali ohak gidravlik xususiyatlarini berish usullari topildi.

Bog`lovchilar tishlashish muddati, mineralogik tarkibi, maydalanish nozikligi, markasi, qattiqlashuvdagi hajmning o`zgaruvchanligi va boshqalar bilan tavsiflanadi. Tishlashish muddatini sozlashning boshlanishi va oxiri, bog`lovchining markasi va boshqa ba`zi xususiyatlari shartli fizik miqdorlar va har bir bog`lovchi uchun Gost tomonidan o`rnatiladi.

Qurilishda ishlatiladigan asosiy noorganik bog`lovchi tasnifi quyidagicha:

- portlandsementlar-portlandsement, portlandsement plastifikatsiyalangan, gidrofob portlandsement, tez qotuvchan portlandsement, sulfatga chidamli portlandsement, oq va rangli portlandsementlar, kengayuvchi portlandsement, yo`l va aerodrom qoplamalari uchun portlandsement, shlakportlandsement, tez qotuvchan portlandsement, puzzolan portlandsement;
- maxsus maqsadlar uchun tsementlar – giltuproqli tsement, gipsgiltuproqli kengayuvchi tsement, ishqoriy aluminosilikatli tsement, shlaksilikatli tsement, fosfat tsement, kislotaga chidamli, oltingugurt asosidagi tsement;
- ohak va uning asosida tsement – havo ohak, gidravlik ohak, ohak-shlakli tsement, ohak-pozzolan va ohak-kul tsement, ohak-nefelin tsement;
- magnezial bog`lovchilar – kaustik magnezit, kaustik dolomit;
- gipsli bog`lovchilar – qurilish gipsi, gipsosement-puzzolan bog`lovchilar, yuqori kuydiriladigan gips, fosfogips.

Bog`lovchilar ishlab chiqarish uchun xom ashyo bo`r, ohaktosh, magnezit, dolomit, gips, mergellar, boksitlar, shlaklar, loy, nefelinli shlak, kul, qum va boshqalar.

Portlandtsement - eng keng tarqalgan tsement. Ular taxminan 1450 daraja haroratda kuydirilgan klinkerni maydalab tuyib olinadi. U kaltsiy karbonat, qumtuproq va temir oksidi, masalan, mergel yoki ohaktosh va gil aralashmalari bo`lgan ehtiyotkorlik bilan dozalangan aralashmalardan iborat. Mayin tuyishda klinkerga 15% gidravlik qo`shimchalar yoki 10% kvars qumi qo`shiladi va tishlashishni sekinlashtirish uchun - *3% gacha ikki suvli gips* qo`shadi.

Tashqi ko`rinishida, portlandtsement turli xil rangdor nozik tuproqli kukundir. Portlandtsementning asosiy rangi kulrang-yashil rangga ega.

Portlandtsementni olish uchun asosan tsement yoki tabiiy deb ataladigan mergel jinslari ishlatiladi. Tabiiy mergellar konlari kamdan-kam hollarda bo`lgani uchun, asosan tsement zavodlari ohaktosh va loydan yoki ohaktoshdan va shlaklardan, kullardan, slanetslardan va boshqalardan tashkil topgan sun`iy aralashmalarda ishlaydi.

Asosiy xom ashyo bilan bir qatorda, ishlab chiqarishda bog`lovchi zarur xususiyatlarini beradigan, turli qo`shimchalar - tabiiy (cho`kindi va vulqon kelib chiqishi) va sun`iy faol mineral qo`shimchalar ishlatiladi.

Kelib chiqishi cho`kindi tabiiy qo`shimchalariga amorf holatda asosan kremniy oksidi bo`lgan jinslar diatomitlar va trepellar kiradi; opoka – sichlangan diatomitlar va trepellar; gliejlar - ko`mir qatlamlarida er osti yong`inlari paytida o`z-o`zidan yonish natijasida hosil bo`lgan jinslar. Kelib chiqishi vulkan tabiiy qo`shimchalariga kul - tarkibida aluminosilikatlar bo`lgan va tabiatda bo`sh, qisman siqilgan konlar shaklida topilgan jinslar kiradi; tuflar siqilgan va sementlangan vulqon kullaridir.

Faol qo`shimchalar (sun`iy) orasida asosiy va kislotali domna shlaklari alohida o`rin tutadi, ular asosida shlakportlandtsementlari, ohak-shlakli va suv o`tkazmaydigan gipsli bog`lovchilar olinadi; qo`ng`ir ko`mir kullari, slanetslar, ular asosida mahalliy sementlar ohak bilan aralashtiriladi, shuningdek, nefelin shlamlari (alyuminiy ishlab chiqarish chiqindilari), chunki ular tabiiy materiallar yoki sanoat chiqindilari bo`lib, ularni yoqish uchun yoqilg`i sarfini talab qilmaydi; aksariyat qo`shimchalar mahalliy materiallardir. Ularning ko`pchiligi bo`sh yoki kukun holatidadir va maydalashni talab qilmaydi.

Ba`zan tsementlarni suyultirish yoki ularni plastiklash uchun qo`shimchalar-to`ldiruvchi moddalari (nozik maydalangan ohaktosh, maydalangan qum, loy va boshqalar) ishlatiladi. Klinkerni maydalashda tsementlarga maxsus qo`shimchalar sifatida plastifikatorlar (sulfit-xamirturush brajka), gidrofobizatorlar (suvni qaytaruvchi moddalar) (milonaft, asidol, kremniyorganik birikmalari va boshqalar) ishlatiladi.

Suv. Yengil betonni tayyorlash uchun oddiy betonni aralashtirish uchun texnik talablarga javob beradigan suv ishlatiladi. U bog`lovchilarning normal tishlashishiga va qattiqlashishiga to`sqinlik qiladigan zararli aralashmalarni o`z ichiga olmasligi kerek.

Betonni aralashtirish uchun oqava suvlar, shuningdek tsement uchun zararli aralashmalar bilan ifloslangan, pH qiymati 4 dan kam bo`lgan va $SO_4$ miqdori bo`yicha sulfat miqdori suv og`irligining 1% dan ortiq bo`lgan suvlarga ruxsat berilmaydi. Umuman olganda, barcha ichimlik suvi betonni aralashtirish uchun javob beradi. Ba`zi ko`rsatmalarda ichimlik suvi uchun GOSTga muvofiq engil beton ishlab

chiqarish uchun suvga talablar qo`yilishi mutlaqo asossizdir. Dengiz suvini tashqi devor elementlari uchun ishlatish tavsiya etilmaydi, chunki mahsulotlar yuzasida tuzning gullashi paydo bo`lishi mumkin.

**To`ldirgichlar.** GOST 9757-61 "Yengil beton uchun g`ovakli noorganik to`ldirgichlar" sirtning shakli va tabiatiga ko`ra, govakli to`ldirgichlar quyidagi turlarga bo`linadi.

1) yumaloq shaklga ega va nisbatan silliq yuzaga ega shag`al (graviy);

2) olingan shag`al (sheben): maydalash natijasida va burchakli (noto`g`ri) shaklga ega va juda qo`pol sirtga ega;

3) yumaloq shakldagi qum;

4) tabiiy yoki sun`iy to`ldirgichlarni maydalash va saralash natijasida olingan burchakli (tartibsiz) shakldagi qum.

Keramzit - bu oson eriydigan gil jinslarni kuydirish yo`li bilan shishirish natijasida olingan engil sun`iy g`ovak material.

Bu govakli tuzilishga va erigan zich yuzaga ega bo`lgan engil beton uchun eng samarali to`ldirgichlardan biridir.

Keramzit donasining ichki qismining bir xil nozik g`ovakli tuzilishi (g`ovakligi 70% gacha va g`ovak hajmi taxminan 1 mm) keramzit va uning asosidagi betonning yaxshi issiqlikdan himoya qilish va ovoz o`tkazmaydigan (ovozizolyatsion) xususiyatlarini ta`minlaydi.

Keramzitning dona yuzasining shakli va tabiatiga ko`ra yumaloq (yoki kamdan-kam burchakli) shaklga ega va burchakli tartibsiz shaklga ega juda qo`pol ochiq shag`alga bo`lish mumkin.

Keramzit massa zichligiga ko`ra 12 toifaga bo`linadi; kuch jihatidan - A va B ikkita sinfga.

Keramzit shag`al (graviy) og`irlik yo`qotishi 8% dan ko`p bo`lmagan suvda kamida 15 ta muzlash va eritish davriga bardosh berishi kerak.

Suvda qaynayotganda, ohak qo`shimchalari, yuqori magniy oksidi miqdori, kam yonish va boshqa sabablarga ko`ra keramzit shag`al granulalarining og`irlik yo`qotishi 5% dan oshmasligi kerak.

Keramzit shag`alning (og`irlik bo`yicha) 1 soat davomida suvni singdirish darajasi 400 gacha markadagi shag`al uchun 25% dan, 450 dan 600 gacha bo`lganmarkadagi shag`al uchun 20% dan va 700 va 800 markadagi shag`al uchun 15% dan ko`p bo`lmasligi kerak.

5 mm dan kam keramzit fraktsiyalari, ishlab chiqarish usulidan qat`i nazar, qum deb tasniflanadi va granula hajmi bo`yicha quyidagilarga bo`linadi:

- granula o`lchamlari 5 mm gacha bo`lgan oddiy;
- mayda granulaning o`lchami 1,2 mm dan kam;
- granula o`lchamlari 1,2 dan 5 mm gacha bo`lgan katta.

Keramzit shag`al ishlab chiqarishda 5 mm dan kam bo`lgan oz miqdorda donalar olinadi.

Keramzit qumini olish uchun keramzit shag`al odatda bolg`acha yoki valkali maydalagichlarda 40 mm dan katta fraktsiyalarda eziladi. Shuni yodda tutish kerakki, maydalash natijasida olingan keramzit qumi suv va bog`lovchiga nisbatan yuqori adsorbsiyaga ega. Boshqa tomondan, xom ashyoni ikkita barabanli pechda,

shuningdek, suyuq qatlamda kuydirish orqali keramzit qumini olish, ishlab chiqarishning nisbatan yuqori narxida texnologik jihatdan qiyin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Itskovich, S.M. Texnologiya zapolniteley betona/ S.M. Itskovich. – M.: Visshaya shkola, 1991. – 272 s.

2. Onatskiy S.P. Proizvodstvo keramzita / S.P. Onatskiy. – M.: Stroyizdat, 1987. –322 s.

KERAMZITBETONNING HUSUSIYATLARI: MATERIALNING ASOSIY TAVSIFLARI

Soatboyeva N., Xojametova B., Kalillaev M.

Berdax nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Betonning navlari bo`lgan materiallar yillar davomida mashhurligini yo`qotmagan. Bu mahsulotlarning xususiyatlari va ulardan qurilgan binolarning ajoyib ishlashi bilan bog`liq.



Keramzitobeton blok

Ushbu ishda biz keramzitbeton kabi bu turdagi engil betonning nimasi diqqatga sazovor ekanligini tushunamiz. Va u xususiyatlari jihatidan shunga o`xshash materiallardan qanday farq qiladi. Keramzitbetonning xususiyatlari o`rganishda biz jadvaldan foydalanamiz. Keramzitbetonning texnik va ekspluatatsion xususiyatlari: issiqlik o`tkazuvchanligi; sovuqqa chidamliligi; zichlik; kuch, sinf; suvni singdirish; bug` o`tkazuvchanligi; siqilish; atrof-muhitga do`stlik; yong`in xavfi; blok devor qalinligi

Ko`rsatkich nomi	Uning ma`nosi va tavsifi
Issiqlik o`tkazuvchanligi	GOSTga muvofiq issiqlik samaradorligi indeksi 0,14 dan 0,45 gacha o`zgarib turadi. Bu quruq holatda bo`lgan mahsulotlarga xosdir. Blokning tabiiy namligi bilan bu raqamli qiymat biroz oshadi. Bu sifatni materialning ijobiy tomonlari bilan bog`lash mumkin, chunki, masalan, g`isht bilan solishtirganda, keramzitbeton issiqlikni ushlab turish qobiliyatidan sezilarli darajada ustundir.
Sovuqqa chidamliligi	Minimal qiymat - 50 tsikl. Sovuqqa chidamlilik materialning bardosh bera oladigan muzlash va erish davrlarining sonini ko`rsatadi.

	Ishlab chiqaruvchilarning ta`kidlashicha, keramzitbeton uchun bu ko`rsatkich 200 ga etishi mumkin. Bu barcha engil beton materiallari orasida maksimal qiymatdir.
Zichlik	Zichlikning raqamli qiymati 400 dan 2000 gacha bo`lgan oraliqda. Shunga ko`ra, keramzitbeton quyida muhokama qilinadigan o`z tasnifiga ega. U mahsulotlarning ko`lamini va ba`zi sifatlarini belgilaydi.
Mustahkamligi, sinfi	3.5 dan boshlab. Quvvat ko`rsatkichi to`g`ridan-to`g`ri materialning zichligiga, uning tarkibiga va ishlab chiqarish texnologiyasiga bog`liq. Keramzitbeton juda yuqori qiymatlarga ega. Materiallar sezilarli yuklarga bardosh beradi. Keramzitbeton - bu qurilish poydevorini qurishda va plintni (tsokol) qurishda ishlatiladigan engil betonning yagona turi.
Suvni singdirish	Keramzitbeton suvni singdirishga moyil. Keramzitbetonning namlikka chidamliligi past. Gigroskopiklik darajasi 18% ko`rsatkichga etadi. Bu eng yuqori natija emas, lekin material qo`shimcha himoyaga muhtoj. Aks holda, namlik blokning tuzilishini buzishi va shu bilan mahsulot sifati va xususiyatlarining raqamli ko`rsatkichlarini kamaytirishi mumkin.
Bug` o`tkazuvchanligi	Ma`lumotlariga ko`ra, keramzitbeton, g`ovakli agregatdagi boshqa turdagi engil betonlar kabi, namlikning materialga nisbati og`irligi bo`yicha 5% dan oshmasligi kerak.
Siqilish usadka	Keramzitbeton - bu umuman qisqarmaydigan kam sonli materiallardan biridir. Bu sezilarli afzallik. Natijada, tugatish qurilish tugagandan so`ng darhol amalga oshirilishi mumkin va devor va shtukaturkadagi yoriqlardan qo`rqmang.
Atrof-muhitga mosligi	Kehfvpbnbeton tsement, qum, suv va mineral to`ldirgich aralashmasidan tayyorlanadi. Yuqoridagi materiallarning hech biri zaharli yoki xavfli emas. Bu kengaytirilgan loy beton ekologik jihatdan qulay ekanligini anglatadi.
Yong`in xavfi	Materiallar yonmaydi. Uzoq vaqt davomida yuqori haroratga ta`sir qilish qobiliyati (taxminan 2 soat)
Blok devor qalinligi	Tavsiya etilgan devor qalinligi taxminan 50 sm. Biroq, bu mintaqaga, iqlim sharoitiga, yotqizish vaqtida qatlam qalinligiga, sovuq ko`priklar soniga va strukturaning izolyatsiyasining intensivligiga bog`liqligini yodda tutish kerak.

Keramzitbeton tsement, qum, suv va mineral to`ldirgich moddasidan tayyorlanadi, bu ko`p hollarda keramzitdir. Keramzit materialga engillik beradi va unga issiqlikni saqlash qobiliyatini beradi. Tsement, o`z navbatida, kuch beradi. Biroq, keramzitdan tashqari, to`ldirgich sifatida boshqa materiallar, masalan, agloporit, shungizit, shlakli yoki pemza shag`allari, maydalangan tosh (sheben) va

qum kabi ishlatilishi mumkin. Tuzilishi va donlari tarkibiga qarab, materialning xususiyatlari o`zgaradi.



Keramzit Tsement Suv Qum

Bunga qarab, keramzitbeton quyidagilar bo`lishi mumkin: maydadonli; yirik donli; yirik govakli; zich; o`rtacha zich.

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ

Ф.Э. Умиров, доктор технической наук, профессор,
Р.С. Жалилов, ст.преп., Г.Р. Номозова, PhD, Ж.В. Вахобов, магистрант I-курса, Ч. Бахриддинова, студентка III-курса, А.Аймбетова, студентка II-курса Навоийский государственный горно-технологический университет, г. Навои, Республика Узбекистан
E-mail: umirov3@yandex.ru

«Сточные воды являются ценным ресурсом, поскольку мировые запасы доступной пресной воды ограничены, в то время как спрос на неё растёт», - утверждает Генеральный директор Международной организации труда Гай Райдер. Бережное обращение с водными ресурсами и переработка воды, сокращение сброса сточных вод промышленных предприятий и увеличение степени их очистки, является основной проблемой удовлетворения потребности промышленности и сохранения хрупкой экосистемы. Совершенствование отведения и очистки сточных вод предполагает не только снижение количества отходов на месте их образования, но и очистку сточных вод от загрязняющих веществ, повторное использование очищенной воды, а также утилизацию отходов и побочных продуктов [Бокова И:18].

Большое количество загрязняемой воды можно сохранить с помощью специальных мероприятий. Существует возможность изменения технологических процессов очистки оборотной воды и создать замкнутые системы оборотного водоснабжения [ГОСТ 31865-2012].

В горно-металлургической промышленности используют технологическую воду, приготовленную из технической путем использования специальных технологических приемов (умягчения, обессоливания и т.п.) в зависимости от требований, предъявляемых производством.

Для обессоливания воды используют 5%-ной гипохлорит натрия с целью получения технической воды, результаты которой показаны в табл.

Таблица

Сравнительная характеристика результатов обессоливания воды с применением гипорхлорита натрия (ГХН)

№	ГХН (5%)	Исходная вода (мг/л)	Технологическая вода (мг/л)
pH	7,9	7,6	7,5
Ca	120	560	150
Mg	258	280	75
K	125	137	15
Cr	-	0,2	0,2
Al	-	10	10
Cl	8403	487	350
NO_3	4500	740	3
SO_4	3267	3144	0,3
Ni	-	5	0,2
Zn	-	4	0,1
Mn	-	0,4	0,2
Cu	-	0,2	0,2
NaCN	-	15	10
SiO_2	8	6	20
SCN	-	500	0,05
Na	8675	8615	140
Fe	0,3	0,3	0,2
Pb	-	1	1
Co	-	2,4	0,2
CO_3	0	0	отс.
As	-	20	20
Взвеш. вещест.	686	225	0,05
Сух.ост.	26600	6500	1
HCO_3	1830	137	190

Таким образом, проведение процессов водоподготовки в сочетании с гипохлорита натрия позволило получить достаточно чистую воду, которая по своим показателям близка к технической воде. Вода такой чистоты, проходя сквозь композиционные слои абсорбентов, позволит продлить срок службы последних до полного насыщения катионами и анионами из сточных вод.

Список литературы:

1. Бокова И. Сточные воды – новое чёрное золото? Презентация Доклада ООН о состоянии водных ресурсов мира. 21/03/2017. a.bardon@unesco.org)

2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 31865-2012 «Вода. Единица жёсткости.

3. Абдугаффоров К.К. Новые сорбционные материалы на основе глины. Тольяттинский Гос. Университет. Магистерская дисс. 2016. 91 с.

KOMPOZICION CEMENT USHIN QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI JERGILIKLI SHIYKI ZATLARI TIYKARINDA KOMPLEKS QOSIMSHALAR

A. Djumamuratova, L. Kabulova, G. Izbasarova
Berdax atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Dún`ya júzinde keyingi jılları kompozicion portlandcementler islep shıǵarıwda portlandcementtiń bir bóliminiń ornın almastırıwshı qosımshalar sıpatında jasalma puccolanlar áhmiyetli orındı iyeleydi.

GOST 31108-2003 kelisimli túrde bunday qosımshalarǵa domna shlakları, ushıwshıń-kúller, mikro-kremnezem, puccolanlar, gliejler hám hák taslar (izvestnyak) kiredi. Aqırǵı waqıtları termikalıq qayta islengen kaolinli saz topıraq – metakaolin ilimpazlardıń dıqqatın tartadı. Cementtiń bir bólimin metakaolin menen almastırǵanda toltırǵısh effektin jaratadi hám puccolan reaktsiyasınıń deregi esaplanadı [1-2].

Energiya hám resurslardı tejew shártlerine juwap beretuǵın cement sanaatın rawajlandırıwdıń birden bir prioriteti, jergilikli shiyki zattan mineral qosımshalardan paydalanǵan halda kompozicion cementler jaratıw esaplanadı [1]. Termik aktivlentirilgen kaolinler óz aldına hám hák tası menen birgelikte isletiw shet el hám Respublikamız ilimpazlarınıń úlken itibarın tartadı.

M.Antoni h.t.b. jumısında [2], aktivlestirilgen saz ılay hám hák tasınıń tásirlesiwi nátiyjesinde gidratlanǵan monokarboalyuminattıń payda bolǵanı kórsetilgen. Izertlew nátiyjesinde bul qosımshalardı 30-45% portlandcementtiń quramın usı qosımshalar menen almastırıp, olar tiykarında tayarlanǵan cement-qum aralaspasınıń 7 hám 28 kúnliginde kontrol` úlgige qaraǵanda bekkemligi 15-19% ke artqanı kórsetken. Biraq tájiriybeler 2% giperplastifikator paydalanǵan, bulda óz gezeginde úlginiń bekkemligine tásir etedi.

Ótken júz jıllıqta ilimpazlar tárepinen mergilli saz ılaylardan (quramında kal`ciy karbonatı $CaCO_3$ 4-10% bolǵan) glinit-cement alıw ushın quramında kaoliniti az muǵdardaǵı saz ılaylardı 700-800°C temperaturada kúydirip glinit-cement alǵan. Sonıń menen ádewir kóp kvarclı kremnezemli saz ılaylardı ılaylı (glinalı) materiallar menen kúydirgende minerallar menen ximiyalıq reakciyaǵa kirisedi [2].

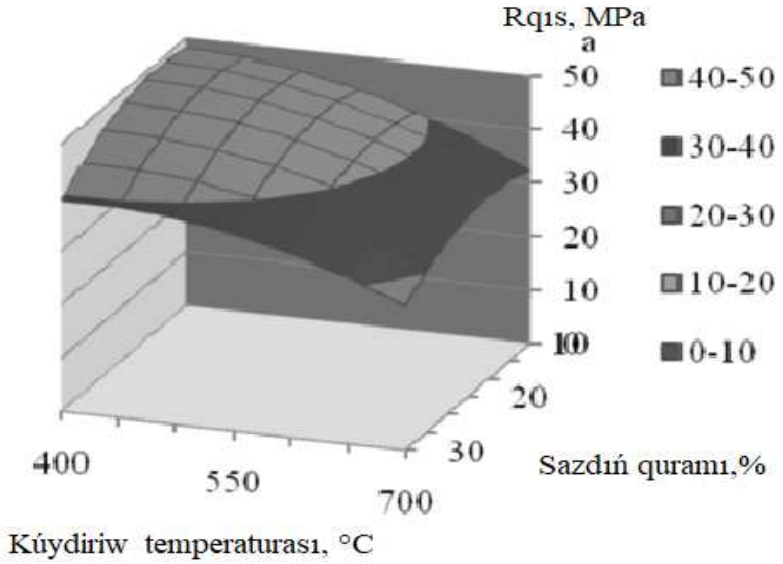
Sonnan jumıstıń maqseti etip, kompozicion cementtegi saz ılay (glinit) hám hák tasınıń (izvestnyak) termik aktilestirilgen aralaspası tiykarındaǵı kompleks qosımshalardı islep shıǵıw hám bul qosımshalardıń cement tasınıń fizikalıq-mexanikalıq qásiyetlerine tásirin úyreniw bolıp esaplanadı.

Izertlew tájiriybeleri SP OOO «Karakalpak-Cement» 400 markalı portlandcementlerinde ótkerildi.

Kúydirilgen saz topıraqtı paydalanıw effektivligi bekkemligi, tıǵızlıǵı, cement tasınıń suwdı sińdiriwshiligi, cement qamırınıń suwǵa talabı kórsetkishleri menen bahalanadı.

Saz ılay sıpatında Qaraózek rayonı Qoybaq jeri jınısı, 3000 sm^2/g salıstırmalı betine iye shiyki zatı alındı.

Cement tasın 2x2x2 sm kub úlgilerinde sınaw tájiriybeleri ótkerildi, sonnan normal jaǵdayda 24 saat qatqan, onıń bir bólimi 28 sutka dawamında suwǵa batırıladı. Úlginiń ekinshi bir bólimi standart ıssılıq penen islew beriw rejimine (2+4+6+2) muwapıq (TVO) islenedi. Úlgiler 7 hám 28 kúnliginde, sonday-aq, 4 saat dawamında TVOdan keyin úlgilerdi basım kúshi menen qısıw bekkemligin anıqlaw sınaq tájiriybeleri ótkerildi.



Saz topıraqtı kúydiriw parametrlerin optimallastırıw hám portlandcementke qosımshanıń optimal koncentraciyasın anıqlaw ushın eksperimentti matematikalıq rejelestiriw usılı qollanıldı.

Eksperimenttiń nátiyjeleri súwrette kórsetiledi. Súwrette kórsetilgendey, 400°C temperatura ushın optimal kúydiriw waqtı 2 saattı quraydı, bunnan portlandcementke kúygen saz qosımshası quramı 25%ke jetedi, bul bolsa kompozicion cement tasınıń bekkemligin biraz páseytedi.

Tájiriybeler nátiyjeleri boyınsha, 28 kúnlik qatqannan keyin cement tasınıń qısılǵanda kórsetken bekkemliginiń joqarı nátiyjesi 700ºC temperatura ushın optimal waqıt 4 saat, bunnan portlandcementtiń bir bólimin 25% ke shekem almastırıw múmkinshligi baqlanadı.

Tájiribelerdiń juwmaǵı boyınsha izleniw nátiyjeleri tómendegilerdi anıqlawǵa múmkinshilik beredi:

1. Úyrenilip atırǵan saz topıraq ushın eki kúydiriw rejimi optimal esaplanadı:

400ºC temperaturada hám 2 saat kúydiriw waqtı;

700ºC temperaturada hám 4 saat kúydiriw waqtı.

2. Mineral quramında kaoliniti az bolǵan kúydirilgen saz ılay 400°C kúydiriw temperaturasında kompozicion cement tasınıń soǵan uqsas kúshine erisiwge múmkinshilik beredi.

3. Portlandcement ornın basıwdıń optimal dárejesi 3-10% bolǵan basqa qosımshalar menen salıstırǵanda, kúydirilgen saz kompozicin cement tasınıń bekkemligin sezilerli dárejede joǵaltpastan portlandcementtiń 25% ge shekem ornın basıwı múmkin.

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Glinit-cement. Sbornik statey pod red. V.I. Aksenova. M., L.: Glavnaya redakciya stroitel`noy literaturı, 1935. 171s.

2. M. Antoni, J. Rossen, F. Martirena, K. Scrivener. Cement substitution by a combination of metakaolin and limestone// Cement and Concrete Research. 2012. Vol.42. R. 1579–1589.

TURLI SELLULOZA SAQLOVCHI XOMASHYOLAR ASOSIDA OLINGAN KARBOKSIMETILSELLULOZANING SUVLI ERITMALARINING XOSSALARI

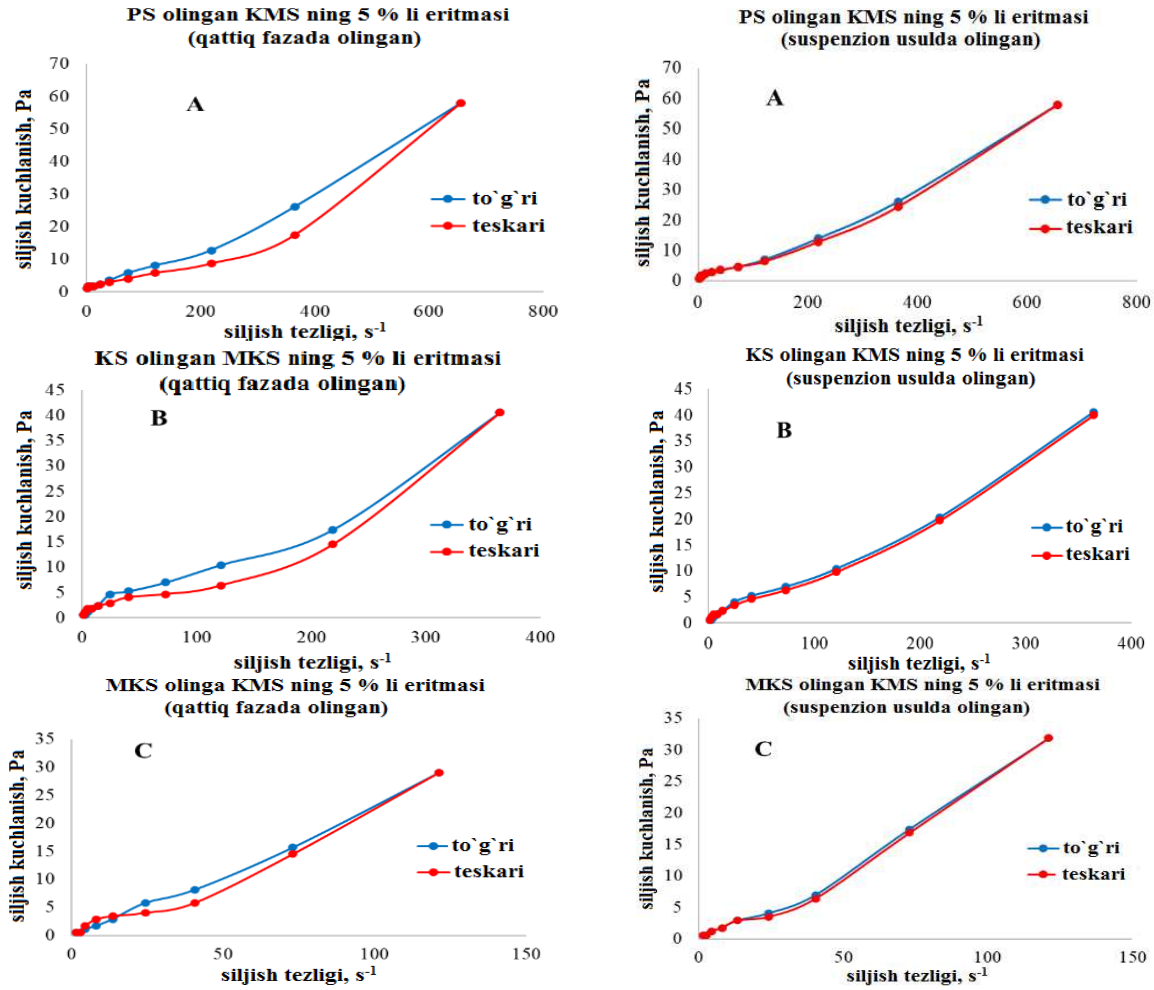
I.Sh. G`oyibnazarov., Sh.A. Yo`ldoshov, k.f.d., A.A. Sarimsoqov, t.f.d., prof.
O`z R FA Polimerlar kimyosi va fizikasi instituti, Toshkent sh. O`zbekiston.
igoyibnazarov@bk.ru

Karboksimetilselluloza(KMS)-sellulozaning keng tarqalgan oddiy efiri bo`lib, suvli eritmalari quyi, o'rta va yuqori qovushqoqlik[[1]Ш.Шўлдощов: 1049–1118] xosil qilish xossasiga ega. Turli qovushqoqli KMS namunalari ishlab chiqarish, oziq-ovqat, kosmetika va qishloq xo`jaligi va boshqa sohalarda keng qo`llaniladi[[2]Ш.Шўлдошов: 83-84]. Selluloza makromolekulasi katta bo`lganligi sababli KMS sintez qilish jarayonini boshqarib bo`lmaydi natijada, olingan KMS namunalarining strukturaviy-mexanik xossalari bir biridan farq qiladi[[3]D. Gomez: 387–392].

Selluloza saqlovchi turli namunalar asosida suvda to`liq eruvchan yuqori va quyi qovushqoqli eritma xosil qiluvchi turlicha polimerlanish darajali(PD) KMS namunalari sintez qilingan[[4]Sh.Yuldoshov: 56-60]. Paxta sellulozasi(PS), kukunsimon selluloza(KS), mikrokristall selluloza(MKS) asosida qattiq fazali va suspenzion usullarda suvda to`liq eruvchan yuqori, o`rta va quyi qovushqoq eritmalar xosil qiluvchi texnik KMS namunalari sintez qilingan[[5]Sh.Yuldoshov: 1–10]. Ushbu tadqiqot ishida turli selluloza saqlovchi xomashyolar asosida olingan KMS namunalari suvli eritmalarining xossalari tadqiq qilindi.

Turli selluloza saqlovchi xomashyolar asosida olingan KMS namunalarining konsentrlangan suvli eritmalarini qovushqoqligi reotest-2 qurilmasida o`rganildi. Bunda yuqori konsentratsiyali KMS eritmalarining to`g`ri va teskari siljish tezligi ma`lum vaqt oralig`ida siljish kuchlanishi bilan bog`liqligi tadqiq qilindi. Siljish tezligi qiymati ortib borishi bilan KMS eritmasining strukturaviy-mexanik xususiyati o`zgarib bordi va ma`lum vaqtdan keyin strukturalarning qayta relaksatsiyalanishi kuzatildi.

1-rasm

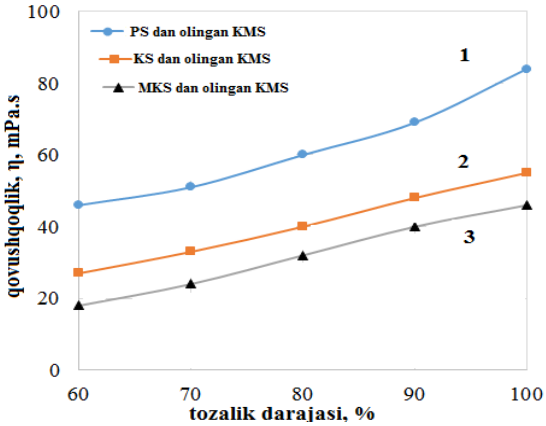


1-rasm PS, MKS, KS dan qattiq fazali va suspenzion usullarda olingan KMS namunalarining siljish kuchlanishi va tezliginingo`zaro bog`liqligi.

1-rasmdan ko`rishimiz mumkinki qattiq fazali va suspenzion usullarda olingan KMS namunalarining 5 % li eritmasida siljish kuchlanishining siljish tezligiga nisbati, siljish tezligi qiymati ortib borishi bilan kamayadi. Bu ta`sir psevdoplastik tizimlarda vaqtga bog`liq emas, aksincha tiksotrop sistemalarda bu alohida ahamyatga ega hisoblanadi. Bu holat shuni ko`rsatidiki siljish kuchlanishi deformatsiya tezligiga (dg/dt) proportsional emas va 5% KMS namunalarining eritmalari Nyuton bo'lmagan eritmalar guruhiga kiritiladi. Qattiq fazada sintez qilingan KMS namunalari uchun gisterezis halqasining kengligi suspenzion muhitida sintez qilingan namunalarga qaraganda ancha katta ekanligi makromolekularning deformatsiyani ko'rsatadi.

PS, MKS, KS namunalari asosida olingan KMS namunalarini tozalik darajasining samarador qovushqoqligiga ta`siri o`rganildi.

2-rasm



2-rasm. KMS tozalik darajasining qovushqoqligiga bog`liqligi.

Turli selluloza saqlovchi xomashyolar asosida olingan KMS namunalarining tozalik darajasi ortib borishi bilan samarador qovushqoqlik qiymati ortib borishi aniqlandi. Tarkibida turli organik va noorganik qo`shimchalar bo`lgan texnik KMS eritmalarining qovushqoqlik qiymatidan tozalangan KMS eritmalarining qovushqoqlik qiymati farq qilishi aniqlandi. KMS namunalarini qo`shimcha tuzlardan tozalash jarayonida qovushqoqlik xossasi ortadi. Tozalangan KMS eritmalarning konsentratsiyasi ortib borishi bilan molekulalararo o'zaro ta'sirlar ham ortib boradi, natijada polimer makromolekulalari o`zaro bir-biriga yaqinlashadi. Molekulalararo kuchsiz elektrostatik o'zaro ta'sirlar tufayli KMS makromolekulalarining shakli spiral ko`rinishga o`tadi.

Xulosa

Selluloza saqlovchi namunalarning makromolekula o`lchami katta bo`lganligi sababli KMS sintez qilish reaksiyasini to`laqonli boshqarish imkoniyati bo`lmaydi natijada, olingan KMS namunalarning fizik xossalari bir-biridan farq qiladi. KMS namunalarining qovushqoqlik xossasi dastlabki xomashyolarning turiga va sintez usuliga bog`liq ekanligi aniqlandi. Bunda PS, MKS, KS asosida olingan KMS namunalari suvli eritmalari tiksotrop eritmalar hosil qilishi va Nyuton hamda Puayzel qonunlariga bo`ysinmasligi aniqlandi. Turli usullarda olingan texnik va tozalangan KMS namunalarining relaksatsiya vaqti ham bir biridan farq qilish aniqlandi. Bunda tozalangan KMS namunalarining relaksatsiya davri texnik KMS namunalarining relaksatsiya davriga nisabat uzoq bo`lishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Йўлдошов Ш.А синтез низковязкой карбоксиметилцеллюлозы: состав, структура и свойства. Дисс. к.ф.д. Тошкент. ЎзРФА ПКФИ. 2021. б. 133.

2. Йўлдошов Ш.А., Ғойибназаров И.Ш., Бокиева И.Т., Саримсоқов А.А новый усовершенствованный способ получения очишенной карбоксиметилцеллюлозы. “Polimerlar haqidagi fanning zamonaviy muammolari” Respublika ilmiy anjumani. 2020. ст. 83-84.

3. Gomez D.D., Navaza J.M. Rheology of aqueous solutions of food additives Effect of concentration, temperature and blending. Journal of Food Engineering. 2003. vol. 56, pp. 387–392.

4. Yuldoshov Sh.A., Goyipnazarov I.Sh., Nishonova S.R., Sarymsakov A.A., Karabaeva B.S,. Azizova M.A. Synthesis of Carboxymethyl Cellulose from Powder and Microcrystalline Cellulose in Isopropyl Alcohol and Ethanol Medium. International journal of trend in scientific research and development (IJTSRD). 2021. pp. 56-60.

5. Yuldoshov Sh.A., Yunusov Kh.E., Sarymsakov A.A., Goyipnazarov I.Sh Synthesis and characterization of sodiumcarboxymethylcellulose from cotton, powder, microcrystalline and nanocellulose. Polym Eng Sci. 2021. №1, pp. 1–10. doi: 10.1002/pen.25874.

TERMODINAMIKA KURSIN OQITIWDIŃ TEXNOLOGIYALIQ TIYKARLARI

Sarsenbaeva A.B., Izbasarova G.B.
Ájiniyaz atindaǵi Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

«Klaster» metodı oqıwshılarǵa ıqtıyarlı shınıǵıwlar (tema)lar jóninde erkin, ashıq oylaw hám jeke pikirlerdi biymálel bayan etiw ushın sharayat jaratıwǵa járdem beredi.

«Klaster» metodı hár túrli ideyalar ortasındaǵı baylanıslar haqqında pikirlew imkaniyatın beriwshi strukturanı anıqlawdı talap etedi. Bul metod anıq obyektke jóneltirilmegen pikirlew forması esaplanadı. Odan paydalanıw insan miy iskerliginiń islew principi menen baylanıslı ráwishte ámelge asadı. «Klaster» metodı arnawlı bir temanıń oqıwshılar tárepinen tereń hám de puqta ózlestirilgenine shekem pikirlew iskerliginiń bir normada bolıwın támiyinlewge xızmet qıladı. «Klaster» metodınan oqıwshılar menen jalǵız tártipte yaki topar tiykarında shólkemlestiriletuǵın shınıǵıwlar procesinde paydalanıw múmkin. Topar tiykarında shólkemlestirilgen shınıǵıwlarda bul metod topar aǵzaları tárepinen bildirilip atırǵan ideyalardıń kompleksi formasında kórinetuǵın boladı. Bul bolsa topardıń hár bir aǵzası tárepinen alǵa súrilip atırǵan ideyalardı uyqastırıw hám de olar ortasındaǵı baylanıslardı taba alıw imkaniyatın jaratadı.

Usı metodtan paydalanıwda tómendegi shártlerge ámel qılıw talap etiledi:

1. Neni oylaǵan bolsańız, sonı qaǵazga jazıń. Pikirińizdi anıq shınıǵıwalalar haqqında oylap otırmay, olardı jaysha jazıp barıń.

2. Belgilengen waqıt aqırına jetpegenshe jazıwdan toqtamań. Eger málim múddet qandayda bir bir ideyanı oylay almasańız, ol halda qaǵazǵa qandayda bir zattıń súwretin sıza baslań. Bul háreketti jańa ideya payda bolǵanǵa shekem dawam ettiriń.

3. Jazıwıńızdıń orfografiyasına yaki basqa táreplerine itibar bermeń.

4. Arnawlı bir túsinik sheńberinde imkan dárejesinde kóbirek jańa ideyalardı ilgeri jıljıtıw hám de usı ideyalar ortasındaǵı óz ara baylanıslılıqtı kórsetiwge háreket etiń. Ideyalar jıyındısınıń sapası hám olar ortasındaǵı baylanıslardı kórsetiwdi sheklemeń.

«Klaster» metodın ximiyanıń ayırım sabaqlarında aldıńǵı sabaqta ótilgen tema boyınsha oqıwshılar iyelegen bilim hám kónlikpelerin qadaǵalaw ushın qollaw usınıs etiledi. Bunda oqıwshılarǵa ótilgen tema boyınsha neni qálese, sonı qaǵazga túsiriwi

tapsırıladı.

Aqılıy húјim. Tálimniń “Aqılıy húјim” metodı oqıwshılardıń sabaq procesinde aktivliklerin támiyinlew, olardı birdey standart tárizde pikirlewden azat qılıw, erkin pikirlewge baǵdarlaw, arnawlı bir tema maydanınan hár túrli ideyalardı toplaw, dóretiwshilik jantasıwǵa úyretiw ushın xızmet qıladı.

«Aqılıy húјim» metodınıń tiykarǵı principi hám shárti hár bir oqıwshı tárepinen ortaǵa taslanatuǵın pikirge qaraǵanda sın pikirdi ulıwma qadaǵan etiw, hárqanday bir jutım hám házil-dálkeklerdi xoshametlewden ibarat. Bunnan gózlengen maqset oqıwshılardıń sabaq procesindegi erkin qatnasıwın támiyinlew bolıp tabıladı.

Tálim procesinde bul metodtan nátiyjeli paydalanıw oqıtıwshınıń pedagogikalıq uqıbı hám oylaw kóleminiń keńligine baylanıslı boladı.

«Aqılıy húјim» metodınan paydalanıw sıyaqlı oqıwshılardıń sanı 15 danadan aspawı maqsetke muwapıq. Bul metodtan ximiyanıń málim babın tákirarlaw sabaqlarında, laboratoriya jumısı juwmaǵında, ekskursiya sabaqlarında nátiyjeli paydalanıw múmkin.

Ulıwma aqılıy húјim. Bul metodtı 30-40 dana oqıwshılardan ibarat klaslarda qollaw múmkin. Metod oqıwshılar tárepinen jańa ideyalardıń ortaǵa taslanıwı ushın sharayat jaratıp beriwge xızmet qıladı. Hár biri 5 yaki 6 dana oqıwshılardı óz ishine alǵan taparlarǵa 15 minut ishinde unamlı sheshiliwi lazım bolǵan hár túrli tapsırma yaki dóretiwshilik jumıslar beriledi. Tapsırma yaki dóretiwshilik jumıslar belgilengen waqıt ishinde unamlı sheshilgennen soń, bul haqqında topar aǵzalarınan biri xabar beredi.

Topar tárepinen berilgen xabar (tapsırma yaki dóretiwshilik jumıstıń sheshimi) oqıtıwshı hám basqa topar aǵzaları tárepinen talqılanadı hám oǵan baha beriledi. Sabaq juwmaǵında oqıtıwshı berilgen tapsırma yaki dóretiwshilik wazıypalardıń sheshimleri arasınan eń jaqsı hám ózine tán dep tabılǵan juwaplardı daǵaza qıladı. Sabaq procesinde topar aǵzalarınıń iskerlikleri olardıń qatnasıwları dárejesine kóre bahalap barıladı.

«Ulıwma aqılıy húјim» metodın fizikanıń ayırım sabaqlarında aldıńǵı sabaqta ótilgen tema boyınsha oqıwshılar iyelegen bilim hám kónlikpelerin qadaǵalaw ushın qollaw usınıs etiledi.

Pikirlerdiń kúshli húјimi. Bul metodtıń mánisi topar arasında arnawlı bir tapsırmalardı orınlap atırǵan hár bir oqıwshınıń jeke imkaniyatların ámelge asırıwǵa kómeklesiwden hám de oqıwshılarda málim topar tárepinen bildirilgen pikirge qarsı ideyani alǵa ilgerilew uqıbın júzege keltiriwden ibarat.

«Pikirlerdiń kúshli húјimi” metodın qollaw procesinde tómendegi halatlar júzege keledi:

- oqıwshılar tárepinen arnawlı bir teoriyalıq bilimlerdiń puqta ózlestiriliwine erisiw;
- waqıttı tejew;
- hár bir oqıwshını aktivlikke úndew;
- olarda erkin pikirlew uqıbın payda etiw.

Bul metodtan paydalanıwǵa tiykarlanǵan sabaq tómendegi basqıshlardan ibarat boladı:

- psixikalıq jaqtan bir-birine jaqın bolǵan oqıwshılardı ózinde biriktirgen hám de san jaǵınan teń bolǵan kishi toparlardı payda etiw;

- toparlarǵa sheshiw ushın berilgen tapsırma yaki wazıypalar mánisinen kelip shıǵatuǵın maqsetlerdi anıqlaw;

- toparlar tárepinen arnawlı bir ideyalardıń islep shıǵılıwı (tapsırmalardıń sheshiliwi);

- tapsırmalardıń sheshimlerin talqılaw, olardı tuwrı sheshiwge kóre gruppalarǵa ajıratıw;

- tapsırmalardıń sheshimlerin qayta gruppalastırıw, yaǵnıy olardıń tuwrılıǵı, sheshimdi tabıw ushın sarplanǵan waqıt, sheshimlerdiń anıq hám ayqın bayan etiliwi sıyaqlı kriteryalar tiykarında bahalaw;

- dáslepki basqıshlarda tapsırmalardıń sheshimleri maydanınan bildirilgen arnawlı bir sın kózqarastan oy-pikirlerdi talqılaw hám de olar haqqında bir juwmaqqa keliw.

«Pikirlerdiń kúshli hújimi» metodın ximiyanıń ayırım bapların tákirarlaw sabaqlarında, jánede, aldıńǵı sabaqta ótilgen tema boyınsha oqıwshılar iyelegen bilim hám kónlikpelerin qadaǵalaw ushın qollaw usınıs etiledi.

Blic sorawlar. Qadaǵalawdıń bul túrinde maqset anıq bolıwı, ne ushın blic sorawlar berilip atırǵanın oylap, joybarlastırıp kóriw kerek boladı. Sorawlar qollanılıw maqsetine kóre:

a) ózlestirilgen bilimler dizbeginiń kemshiliklerin anıqlawǵa, tereńirek ózlestiriwge erisiwi ushın;

b) málim bir tema boyınsha alınǵan bilim, kónlikpe hám tájiriybelerdi sınap kóriw kórinislerinde bolıwı kerek.

Sorawlar isenimli, ámeliy bolıwı lazım. Hár bir oqıwshıǵa beriletuǵın sorawlardıń ápiwayılıq yaki quramalılıq dárejesi hám tema sheńberi birdey bolıwı lazım.

Debatlar. Debatlar - óz kózqarasınan tiykarlawda klastaǵı barlıq oqıwshılardıń (yaki tiykarǵı bóliminiń) básekilesiwde aktiv qatnasıwın támiyinleytuǵın oqıtıw metodı bolıp tabıladı. Bul metodtan paydalanıw sın kózqarastan oylawdı rawajlandıradı.

Oqıwshılar óz kóz qarasın islep shıǵıwı, onı usınıwı, qorǵawı, soń qarsı kózqarasın biykarlawı kerek. Báseki haqıyqattı júzege alıp kelgeni sebepli oqıtıwshı klastı ekige bólgen halda tartıstı bile-tura háwij aldıradı (taparlarǵa bir-birine qarsı pikirler aytıladı, tartıslı tapsırmalar beriledi). Bul metod jazba halda alıp barılsa, jazba debatlar boladı.

Qollanılıwı: básekide oqıwshılardıń aktiv qatnasıwın támiyinlew; shınıǵıwlardı sheshiwde sheberlikke úyretiw; pikirdi anıq, tuwrı hám qısqasha ańlatıwǵa imkan beredi.

Abzallıǵı: oqıwshılardı básekilesiwge úyretedi; tartıs mádeniyatına úyretedi; tiykarlap beriw qábiletin asıradı.

Básekili-tartıs. Básekili-tartıs sabaqları bellesiw sabaqlarında sheship úlgerilmegen, qandayda bir toqtamǵa kelinbegen máselelerdi aydınlastırıw, tuwrı, anıq húkim hám qısqa juwmaqlar shıǵarıwı menen parıqlanadı.

Básekili-tartıs oqıwshılardan qıraǵılıqtı talap qıladı. Ol óz betinshe hám jedel pikirlewge, házir juwaplıqqa, aytılǵan pikirdiń tuwrı yaki natuwrılılıǵı haqqında oylawǵa hám óz pikirin óz betinshe hám izbe-iz tastıyıqlawǵa úyretedi.

Óz ara báseki hám tartıs aqıbetinde eń tuwrı hám maqul sheshimge kelinedi. Oqıwshı básekili-tartıs arqalı qarsı táreptiń isenimli dálillerin tıńlaydı, óz «men»in ańlap jetedi, dúnyaǵa kóz qarası, ilimiy dóretiw oylaw kólemi haqqında óz betinshe juwmaq shıǵaradı. Óz pikirin qorǵawı ushın túrli usıl hám qurallardı iske salıw, dóretiwshilik pikirlew, imkaniyatlardan ónimli paydalanıwǵa úyretedi.

Básekili-tartıs sabaǵın nátiyjeli ótkiziw ushın oqıwshılar talqılanatuǵın tekst yaki tema boyınsha keń túsinikke iye bolıwları onı jaqsı oqıp úyrenip shıqqan bolıwları kerek.

O‘QITISHDA MA’NAVIY-MA’RIFIY ISHLARNI OLIB BORISH METODIKASI (KIMYO DARSI MISOLIDA)

[1]M.B. Artikov[1] assistent., [2]M.B. Ajieva[2] p.i.k docent
[3]R. Qabulova[3] 2-kurs magistranti
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika Instituti

O'zbekiston mustaqillikka erishdi. Endi yosh mustaqil davlat oldida muhim vazifa turibdi. Bu O'zbekiston davlatining poydevorini yanada chuqurroq qurishdan iboratdir. Xuddi shu narsani oshirishni bugun o'zbek xalqining, ayniqsa yosh avlodning iymoni etiqodiga aylantirish lozim. Bunda, albatta, xalq ta'limi xodimlari zimmasiga katta ma'suliyat yuklanadi.

Umumta'lim maktablari o'qituvchilari, maktabgacha tarbiya muassasalari tarbiyachilari yosh avlodni vatanparvarlik, xalqparvarlik va insonparvarlik ruhida tarbiyalash uchun dastlab o'quv qo'llanmalaridan boshqa turli-tuman adabiyotlardan va xayot tajribalaridan foydalanadilar. Hozirgi zamon yosh avlodni ma'naviyatli va ma'rifatli qilib tarbiyalashimiz zarur.

Ma'naviyat deganda, inson xulqi-atvorining go'zalligi, saxovat va himmatligi, olijanobligi, va'dasiga vafodorligi, ozoda-pokizaligi, qalbining beg'uborligi, xushmuomalaligi va shu singari yoqimli urf-odatlari tushuniladi.

Ma'rifatning insonga ko'rsatadigan ta'sirlaridan biri shuki, u odam dunyoqarashini kengaytiradi, unga notanish, uning hayotiga begona hodisalarni asl ma'nolarini tushunishga yordam beradi. Ma'rifatli kishi birovlarning ilm ziyosidan bahramand qilishni o'ziga maqsad qilib qo'yadi. Ma'rifat-ilm va madaniyat nuridir.

Ma'naviy barkamol kishilar xalq taqdiri va farovonligi, vatan taqdiri va uning ravnaqini o'ylaydilar. Ular kelajakka, hurriyatga, ozodlikka ishonch tuyg'ulari bilan barhayotdir. Shuning uchun ular doimo ma'naviy tarbiyaga alohida e'tibor berishga chaqiradi. Ota-bobolarimizdan meros qolgan milliy qadriyatlarning tiklanishi, o'zbek davlatchiligi asoslarining nomlarini abadiylashtirish, tarixiy yodgorliklarning ta'mirlanishi, o'zbek ma'naviyati va madaniyati vujudga keltirgan allomalarimiz asarlarini chop etish, ularni yosh avlodga singdirib borish orqali xalq ma'naviyatini oshirishga katta yordam, madaniy-ma'rifiy tadbirlarni o'tqazish maqsadida ma’naviyat kunlari tashkil etildi.

Talabalarimizning ma'naviyatini oshirishda buyuk allomalarimiz, hozirda ish olib borayotgan olimlarimizni ilmiy ishlari bilan tanishtirilsa maqsadga muvofiq bo'lar edi. Chunki hozirgi talabalar, o'quvchilar ko'proq rus olimlarini bilishadi. O'zbekistonda o'zbek kimyosini rivojlanishiga katta hissa qo'shgan olimlarimiz Abu Rayhon Beruniy, Ibn Sino, O.S.Sodiqov, S.Yu.Yunusov, K.S.Axmedov, M.N.Nabiev, X.U.Usmanov, Z.Salimov, N.U.Rizaev, S.Sh.Rashidova, Sh.T.Tolipov, R.S.Tillaev, X.Rahimov, Yu.V.Kurbatov, A.Abdurasulova, O.S.Otroshenkolarning ishlari bilan tanishtirib borsak maqsadga muvofiq bo'lar edi.

Bu olimlarimizning ilmiy ishlaridan dars mobaynida qo'shimcha adabiyot sifatida, viktorina o'yinlarida savol tariqasida, "Breying ring" o'yinlarida keng foydalanish mumkin. Bu savollar orqali o'quvchilarda olimlarimiz ishlari haqida tasavvur qilish va shu fanga qiziqish uyg'otish mumkin.

Masalan: Abu Ali Ibn Sino 980-1037 yildagi zamonasining eng yetuk olimlaridan biri. U amaliy kimyoning rivojlanishiga ulkan hissa qo'shgan, lekin alkimyogarlarning temirni oltinga aylantirish yo'nalishdagi ishlarini asossiz, amalga oshirib bo'lmaydigan jarayon deb qaragan. Ibn Sino o'z asarida anorganik kimyoning dastlabki kurtaklarini bunyodga keltirgan. U dorivor o'simliklarni shifobaxshlik xususiyatlaridan foydalanib, tibbyot sohasida ham betakror ilmiy asarlar yozgan. Uning bu asarlarini hozir ham tibbiyot sohasida keng qo'llanilmoqda.

Shu tariqa biz tayyorlagan yigma al'bomda Abu Rayhon Beruniy, O.S.Sodiqov, S.Yu.Yunusov, K.S.Axmedov, M.N.Nabiev, X.U.Usmonov, Z.Salimov kabi olimlarimiz haqida ma'lumotlar olgan. Yig'ma al'bomning oldi va orqa sahifalariga beshtadan olimlarning rasmi va ularning hayoti va ijodi haqida qisqacha ma'lumotlar yopishtirilgan. Bu yig'ma al'bom Buxoroda o'tqazilgan o'qituvchilar ko'rik tanlovida faxrli o'rin oldi. Biz bu ishni davom ettirib "Vodiy kimyogar olimlari" degan yig'ma al'bom tayyorladik. Bunda vodiyda ishlayotgan professor olimlar K.Roziqov, N.Madixanov, Q.G'ofurov, E.Botirov, Sh.Abdullaev, A.Karimov, A.Ibragimov, S.Teshaboev kabi olimlarimiz rasmlari va ular haqida qisqacha ma'lumotlar berilgan.

Abu Rayxon Beruniy 973-1048 yillardagi zamonasining eng buyuk namoyondalaridan biri. U o'zining "Mineralogiya" deb nomlangan mashhur asarida o'sha davrda ma'lum bo'lgan metallar, ulardan tayyorlanadigan qotishmalar, metallarning rudalari, rudalarni kovlab olish, ularga ishlov berish kabi ishlari kimyo sohasiga qo'shgan katta hissasi bo'ldi. "Hindiston" deb nomlangan asarida u ilmiy xulosalarini bayon qilgan.

O. S. Sodiqov 1913 yil 15 noyabr kuni Toshkent shahrida tug'ilgan. 1931 yili ToshDu kimyo kulliyotiga qabul qilindi. 1945 yilda alkaloidlar kimyosi bo'yicha doktorlik dissertaziyasini muvaffaqiyatli yoqladi. 1947 yilda professorlik unvoni berildi. 1966 yilda O'zR FA ning prezidenti, 1973 yilda bioorganik kimyo institutiga rahbarlik qildi. Uning rivojlanishida katta hissa qo'shdi. O.S.Sodiqov 22 iyul 1987yil vafot etdi.

S.Yu.Yunusov 1907 yilda tug'ilgan. O'zR FA akademigi, Leopoldin nomidagi nemis tabiatshunoslari akademiyasi akademigi, alkaloidlar kimyosi taraqqiyotiga katta hissa qo'shgan olim. O'rta Osiyo universitetini tugatgan. Ilmiy ishlari o'simliklar tarkibidan alkaloidlarni ajratib olish va 4000 dan ortiq o'simliklarni o'rganib, bir necha yuz yangi alkaloidlar ajratib olishda katta hissa qo'shgan. Uning rahbarligida

pestizidlar topildi. U Beruniy nomidagi davlat mukofoti laureati, D.I.Mendeleyev nomidagi oltin medal bilan taqdirlangan.

K.S.Axmedov 1914 yilda tug'ilgan. O'zR FA akademigi. Kolloid kimyoning yirik namoyondalaridan biri. O'rta Osiyo davlat universitetini tugatgan. 1972 yilda TPI da rektor bo'lib ishlagan. U suvda eriydigan polieliktrolitlar, past va yuqori molekulali birikmalar olish, gruntlar, qurilish materiallarining xossalarini maqsadga muvofiq o'zgartirish kabi ilmiy ishlar bilan shug'ullangan. Uning "K" tipidagi suvda eruvchan preparatlari burg'ulashda, tuproqni eroziyadan saqlashda, ko'chma qumlarni mustahkamlashda keng qo'llanilmoqda. U Beruniy nomidagi davlat mukofoti laureati.

M.N.Nabiev 1915 yilda tug'ilgan. O'z FA akademigi, o'g'itlar kimyosi va texnologiyasi sohasidagi olim. Ivanova kimyo-texnologiya institutini tamomlagan. Nabiev boshchiligida, fosfatlarni nitrat kislota bilan ishlab, yangi kompleks o'g'itlar olishga muvofiq bo'lindi, oddiy va ikkilamchi superfosfatlar sifati ancha yaxshilandi. Ammoniylashtirish usuli bilan Qoratog` fosfatlari asosida superfosfatlar olish texnologiyasi ishlab chiqdi. U Beruniy nomidagi O'zbekiston davlat mukofoti laureatidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.M.Mirziyoyev «Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz» Toshkent: «O`zbekiston», 2016
2. O`zbekiston Respublikasining «Ta`lim to`g`risidagi va kadrlar tayyorlash milliy dasturi» (1997. 29 – avgust)
3.Raxmatullaev G.,Omonov X. “Kimyo o`qitish metodikasi”. T«O`qituvchi” 2008
4.Nishanov M . «Kimyo o`qitish metodikasi». T. «O`qituvchi» 2002

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАКЦИИ ХЛОРИРОВАНИЯ ЛУПИНИНА

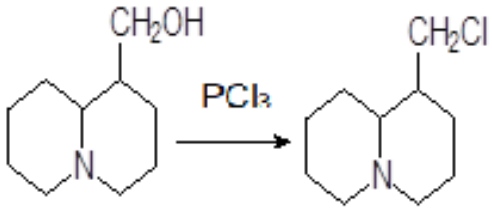
Д.А Торениязова, к.х.н, доцент, С.Г.Юлдашева, магистрант,
У.Р.Тлегенов, магистрант.
Каракалпакский государственный университет,
г. Нукус Республика Каракалпакстан
damet.t@mail.ru

Синтез новых лекарственных средств на основе природных соединений и исследование их механизма действия продолжает оставаться одной из актуальных задач современной биоорганической химии. Одно из приоритетных направлений является модификация молекул природных соединений, в частности алкалоидов. В этом плане алкалоид лупинин по своему химическому строению относятся к наиболее интересному классу соединений, среди которых имеются вещества с различным сочетанием, например, карбо - и гетероциклов, конформационные и оптические изомеры. Модификация молекулу алкалоида лупинина открывает широкие возможности для поиска высокоэффективных, избирательных, стереоспецифичных биологически активных веществ [1,2].

В молекуле алкалоида лупинина имеется первичная спиртовая группа и это позволяет получать различных его производных. Интересно еще и то, что лупинин, имея трансхинолизидиновое кольцо с аксиальной оксиметильной группой, при протонировании (йодметилировании) атома азота меняет свою конфигурацию из транс- в цис-сочленение хинолизидинового кольца с

переходом аксиальной оксиметильной группы в экваториальное положение и изменением знака угла вращения [3].

Галогенные производные алкалоида лупинина являются исходными соединениями при синтезе его различных производных. С целью поиска оптимальных условий синтеза хлорлупинина мы изучали реакции лупинина с PCl_3. В качестве хлорирующего агента использовали треххлористый фосфор. Синтез хлорлупинина осуществляли по следующей схеме [4]:



Для выявления оптимальных условий проведения реакции и увеличения выхода хлорлупинина нами изучена реакция сочетания лупинина с трёххлористым фосфором в различных растворителях и молярных соотношениях, разных температурных режимах и продолжительности реакции (Таблица 1).

Таблица 1

Зависимость выхода хлорлупинина от молярных соотношений исходных реагентов, продолжительности реакции и температуры

Исходные реагенты			Продолж. реакции, ч	Темп. С ^{0}	Выход, %
	Лупинин, моль	PCl_3, моль			
в бензоле					
1	0,01	0,01	2	78-80	39,0
2	0,011	0,01	4	- / -	45,1
3	0,011	0,01	6	- / -	63,1
4	0,011	0,01	8	- / -	82,4
5	0,011	0,01	10	- / -	77,5
в ксилоле					
6	0,011	0,01	2	130-135	55,1
7	0,11	0,1	4	135-140	68,0
8	0,01	0,01	6	140-145	76,1
9	0,01	0,01	8	140-145	66,1
в ДМСО					
10	0,01	0,01	2	160-170	39,8
11	0,011	0,01	4	- / -	44,8
12	0,011	0,01	6	- / -	63,2
13	0,11	0,1	8	- / -	60,7

Из таблицы видно, что наибольший выход хлорлупинина (82,4 %) наблюдается при использовании хлорлупинин – трёххлористый фосфор в молярном соотношении 0,11:0,1 при температуре 78-80 ^{0}С бензоле и продолжительности реакции 8 часов.

Использованные литературы:

1. Садыков А.С, Асланов Х.А, Кушмурадов Ю.К "Алкалоиды хинолизидиного ряда". Москва; Наука 1975.
2. Абдувахабов А.А., Далимов Д.Н., Утениязов К.У. и др. Лупинин. Нукус-Ташкент. ККГУ. 1993.
3. Итоги исследования алкалоидоносных растений. Коллектив авторов ИХРВ. Ташкент. ФАН.1998.
4. Д.А.Туренияэова, Г.Артикова, Г.Досанова. Изучения реакции хлорирования лупинина. Материалы науч.-практ. конф. «Аўыл хожалық өнимлерин жетистириўдиң агротехнологиялық мәселелери» Нукусский филиал ТашГАУ. 2012 г. Стр. 119.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «КЛАСТЕР» В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ «ОКСИКИСЛОТЫ»

Хамитова Г.Ш., магистрант 1 курса, химия
Методика преподавания точных и естественных наук
Нукусский Государственный Педагогический Институт

Кластер – это графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей между ними. В итоге получается структура, которая графически отображает размышления, определяет в наглядной форме информационное поле данного текста [1].

В обучении кластер рассматривается как средство осмысления, фиксации, сохранения и систематизации информации, а также определённого оформления знаний в какой-либо предметной области, их отношения к другим структурам, сферам, областям применения и т. д. В учебном процессе вуза кластерный метод учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в сжатую графическую форму, что формирует у них профессиональное мышление за счёт систематизации и выделения наиболее значимых элементов содержания обучения. Процесс кластеризации является, по сути, свёртыванием мыслительных содержаний, когда разные виды информации интегрируются в наглядный знаковый образ, который, будучи воспринят, впоследствии может быть развёрнут и служить опорой для мыслительных и практических действий.

Любая форма наглядной информации, в том числе и кластерная схема, содержит элементы проблемности. Проблемной ситуацией в данном случае выступает интерпретация содержания учебного материала, представление текста с помощью схемо-знаковых моделей. Организация на учебных занятиях любой формы работы с кластером способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой происходит на основе синтеза, обобщения, анализа, свёртывания или развёртывания информации, т. е. с включением активной мыслительной деятельности студента. [2]

В ходе работы над составлением кластера у студентов формируются и развиваются следующие умения: умение ставить и отвечать на вопросы, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи и строить умозаключения, переходить от частностей к общему, понимая проблему в целом, сравнивать и анализировать, проводить аналогии. Выделенная совокупность умений является технологическим компонентом формирования их исследовательских компетенций, необходимых для решения исследовательских задач в учебной, учебно-исследовательской и профессиональной деятельности. Метод кластера является одним из методов «технологии развития критического мышления», основной целью которой является расширение мыслительных компетенций [1].

Целью обучения является дать учащимся научно обоснованные знания, сформировать практические навыки и соответствующие умения.

К оборудованию курса относятся: плакаты, образцы химических веществ, химическое оборудование.

Оксикислоты (*оксикарбоновые кислоты или гидроксикислоты*) — карбоновые кислоты, в которых одновременно содержатся карбоксильная и гидроксильная группы, например молочная кислота: CH_3-CH(OH)-COOH. Оксикислоты проявляют все свойства, характерные для кислот (диссоциация, образование солей, сложных эфиров и т.д.), и свойства, характерные для спиртов (окисление, образование простых эфиров и т. д.).

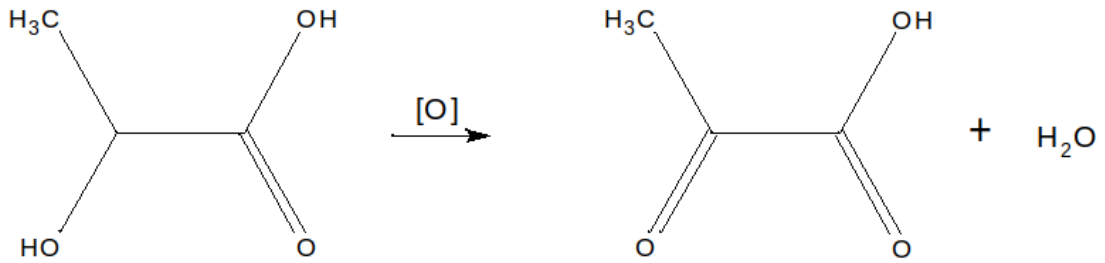
Оксикислоты весьма широко распространены в природе. Так, к оксикислотам относятся винная, лимонная, яблочная, молочная и некоторые другие природные кислоты, а их название отражает первичный природный источник, в котором было найдено данное вещество.

Методами синтеза являются:

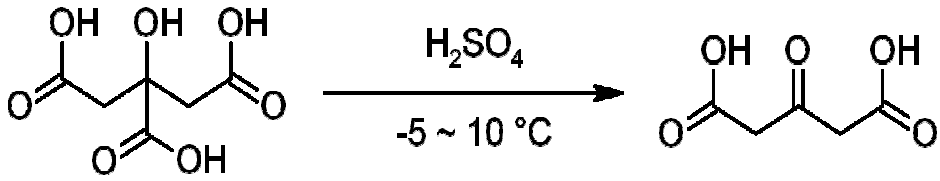
- Получение α-оксикислот гидролизом оксинитрилов (циангидринов)
- Получение α-оксикислот гидролизом галогенкарбоновых кислот
- Получение β-оксикислот гидратацией непредельных кислот
- Получение β-оксикислот по реакции Реформатского
- Получение β-оксикислот ферментативным окислением предельных кислот в β-положение
- δ- и γ-оксикислоты получают окислением циклических кетонов над кислотами (реакция Байера — Виллигера) с последующим гидролизом лактонов.

Гидроксикислоты — химически активные вещества. Наличие в составе их молекул двух видов функциональных групп (-COOH и -OH) позволяет им легко вступать в различные химические реакции, характерные для карбоновых кислот, спиртов, и типичные для самих гидроксикислот.

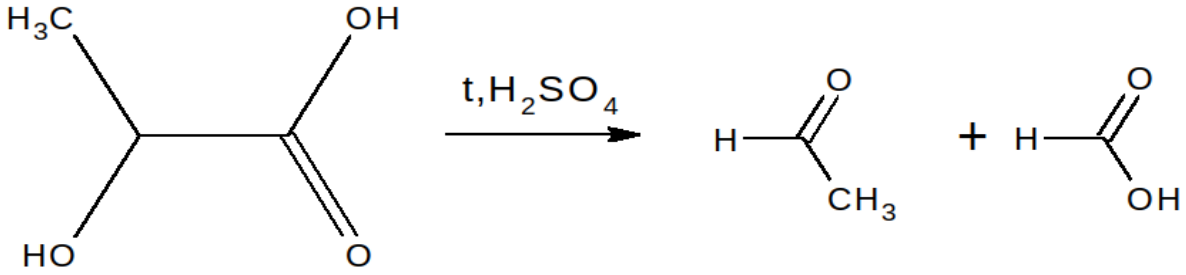
Гидроксикислоты легко вступают в реакции окисления спиртовых групп, что обуславливает образование оксокислот — альдегидо- и кетокислот. Например, молочная кислота, окисляясь, превращается в пировиноградную:



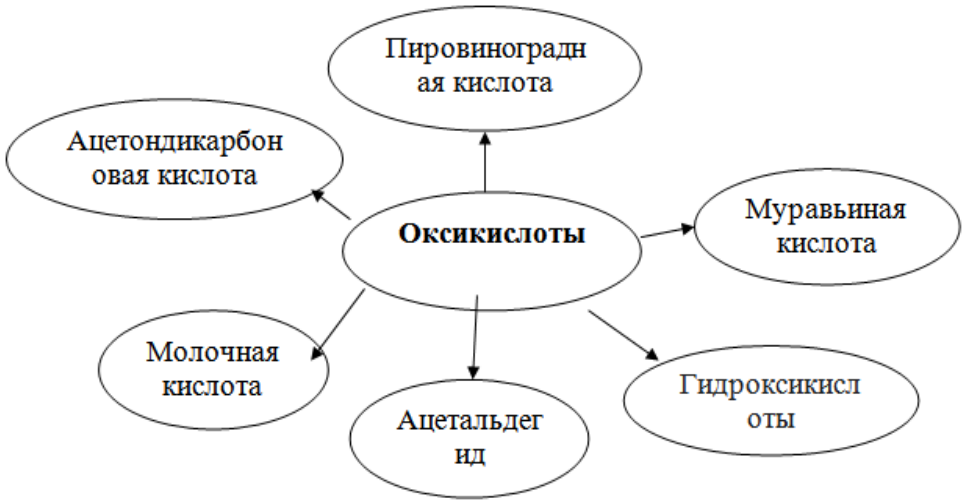
При нагревании с концентрированной серной кислотой лимонная кислота сначала разлагается на муравьиную и ацетондикарбоновую кислоты:



В подобную реакцию вступает и молочная кислота:



В результате окисления образуется муравьиная кислота и ацетальдегид.



Литература

1. Абдуллаева М.М., Мардонов О.М. - Учебник для академических лицеев и профессиональных колледжей Т. Узбекистан 2002 г.

2. М.Нишонов, Ш.Мамажонов, Б.Ходжаев «Методика преподавания химии» Ташкент, Учитель 2002, 112 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Бекманова Г.Б.,
Ассистент кафедры «Медицинская химия»
Медицинский институт Каракалпакстана,
Карлыбаева Г.Е.,
Доцент, доктор педагогических наук (DSc),
Нукусский государственный педагогический институт

В настоящее время в Узбекистане идёт становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно-воспитательного процесса. Происходит смена образовательной парадигмы: предлагается иное содержание, иные подходы, иное право, иные отношения, иное поведение, иной педагогический менталитет. Постановка задачи в таком ракурсе требует новых подходов в системе образования в условиях информатизации.

Информационные технологии в наше время занимают центральное место в процессе интеллектуализации общества, развития его системы образования и культуры. Стремление активно применять современные информационные технологии в сфере образования должно быть направлено на повышение уровня и качества подготовки преподавателей. Основными характеристиками применения современных информационных технологий являются дифференциация и индивидуализация обучения, а также развитие творческой познавательной активности у студентов.[1]

В настоящее время, когда дети с самого раннего возраста развиваются в условиях новой информационной среды: использование телевидения, Интернета, компьютерных программ, традиционные источники получения информации, такие как учебник или речь преподавателя, утрачивают свое прежнее значение, что приводит к снижению интереса к процессу обучения. Преподаватель перестает быть единственным источником знаний студента, растет роль компьютера и Интернета. Создание тандема преподаватель + компьютер делает учебный процесс более привлекательным.

Для реорганизации учебного процесса на основе современных информационных технологий разработано множество учебных программ и учебных пособий. Накоплено значительное количество компьютерных программ, предназначенных для использования в обучении. Наиболее важными среди таких программ являются интерактивные обучающие программы, предусматривающие обмен информацией не менее чем между двумя участниками диалога, а также развивающие программы, способные увлечь, заинтересовать обучаемых, привлечь их к решению учебных проблем, развивать их интеллектуальный уровень. [2]

Вместе с тем необходимо сосредоточиться на очевидном вопросе: как мы используем ИКТ, чтобы улучшить управление системой образования и обучение в вузе.

Лабораторные опыты по химии могут быть индивидуальными (опыты выполняют все учащиеся индивидуально), групповыми (учащиеся, сидящие за одним столом, выполняют одну и ту же работу, но функции между ними распределены), коллективными (учащиеся, сидящие за разными столами, выполняют разные опыты, а затем, получив результат, докладывают о нем в классе и делают коллективные выводы).

Место лабораторного опыта в структуре урока, как правило, отводится в процессе изучения нового материала; учащихся можно о нем заранее не предупреждать.

Успех лабораторного опыта на уроке зависит от его подготовки. Прежде всего, нужно продумать расстановку и подбор оборудования на каждом столе (если кабинет не имеет типового оборудования ученических рабочих мест). Отсутствие любой детали, нехватка пробирки и т. п. может дезорганизовать работу класса. Реактивы в емкостях с этикетками должны быть обязательно проверены. Если часть реактивов приходится выдавать в пробирках то последние следует пронумеровать и сделать запись на доске, - в какой пробирке какое вещество находится. Полезно завести картотеку, где на каждой карточке дан перечень оборудования к каждому лабораторному опыту. Необходимо продумать разделение обязанностей между учащимися, сидящими за одним столом. В целях соблюдения правил техники безопасности более сложные опыты лучше делать не индивидуально, а группой учащихся (два человека), сидящих за одним столом. [1]

Во время работы необходимо руководить учащимися, но ничего не объяснять, чтобы не отвлекать их внимания: отмечать, кто как работает, кто нарушает правила техники безопасности, делать замечания в случае нарушения дисциплины, следить за результатами. В конце работы нужно оставить несколько минут на уборку, заранее продумав ее.

После окончания работы организовывают обсуждение ее результатов. Оформлять результаты опыта следует в рабочих тетрадях. Хотя единых требований к оформлению записей опытов нет, лучше осуществлять их по графам, так как без них учащиеся пишут очень много лишних слов.

Часть тетрадей учитель после лабораторного опыта собирает, но оценку ставит только тем учащимся, которые были взяты специально под контроль, так как охватить всех учащихся целенаправленным наблюдением невозможно.

Поскольку лабораторные работы проводятся в процессе объяснения материала, их приходится проводить так, чтобы не терялась нить изложения. Однако при этом недостаточное внимание уделяется формированию практических умений и навыков.

Выработке умений и навыков уделяется очень большое внимание на практических занятиях, которые проводятся уже с VIII класса, где играют особенно большую роль. Они образуют строгую систему формирования практических умений. Вначале изучаются некоторые приемы препаративной химии — приобретаются умения обращаться с нагревательными приборами, инструментами, осваиваются приемы лабораторной техники (нагревание веществ, разделение смесей), изучаются элементарные правила техники

безопасности. Затем учащиеся получают простое вещество, например кислород, при разложении сложного и исследуют его свойства. Следующий этап — получение сложного вещества, например сульфата меди, и выделение его из раствора, затем приготовление раствора из сухого вещества. Если все предыдущие работы носили качественный характер, то последняя — количественный. Учащиеся пользуются весами, мерной посудой. И наконец, экспериментальное решение задач, где от учащихся уже требуется большая самостоятельность. Таким образом, в VIII классе закладываются основы практических умений, которые в последующих классах получают развитие и совершенствуются. [2]

Практические занятия бывают двух видов: проводимые по инструкции и экспериментальные задачи.

Литература

1. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. — М.: Педагогика, 1988. — 234 с.

2. Артемьева Н.Н., Белобородов В.Л. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии. - 2-е изд. - М.: Медицина, 1999. 180 с.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Султанова Ш.К.,
Ассистент кафедры «Медицинская химия»
Медицинский институт Каракалпакстана
Республика Каракалпакстан, г.Нукус

В настоящее время аналитическая химия достигает впечатляющих результатов и высот. Содержанием и общими задачами современной аналитической химии, как следует из приведенной дефиниции, являются: разработка общей методологии анализа и развитие теории; создание и совершенствование методов и средств анализа и разработка способов анализа реальных природных объектов, и промышленных материалов обнаружения и определения конкретных веществ.

Загрязнение почвенных и водных систем, воздушного бассейна нашей страны различными экотоксикантами и другими загрязнителями, является одной из сложнейших проблем охраны природной среды. Выявление распределения загрязнителей по поверхности земли от источников загрязнения, метеорологических особенностей региона, в особенности, от направления ветра, геохимических факторов и ландшафтной обстановки, в целом является трудной аналитической задачей. [1]

Информация о содержании экотоксикантов в природных системах, их составе, особенностях территориального распределения, устойчивости и о влиянии на физико-химические и физиолого-биохимические свойства в растительных и животных организмах, а также на биологические активности, химический состав и физические характеристики почв является необходимой и

важной предпосылкой для разработки современных аналитических методик и комплекса научно-обоснованных мероприятий по защите живых организмов и оптимизации условий и параметров природопользования. [2]

Загрязнение окружающей среды различными токсическими веществами, содержащими в выхлопах транспортных средств, промышленных отходах и выбросах различных производств вызывает серьёзные нарушения в состоянии важнейших физико-химических и физиолого-биохимических процессов и функции живых организмов, тем самым наносят существенный ущерб народному хозяйству. Из известных в природе элементов более 20 металлов считаются потенциально опасными для человека и животных, а также природного окружения, особенно такие как ртуть, кадмий, молибден, бериллий, хром, свинец, олова, цинк, медь и кобальт. Основными источниками загрязнения окружающей среды являются места добычи (шахты, карьеры и др.) и отработки (плавильные металлообрабатывающие, гальванические и др. предприятия), а также различного рода отстойники, хвосто- и концентратохранилища, отвалы и другие материалы.

В результате деятельности человека происходит избирательная эмиссия различного типа загрязнителей и экотоксикантов во всерастущем масштабе по большим ареалам. Эти выбросы распространяются на леса, сельскохозяйственные угодья, водоёмы, луга и окрестности городов и сёл, при этом, затрачиваются почти все экосистемы. Нагрузка объектов окружающей среды антропогенными загрязнителями охватывают большие ареалы, проявляясь по-разному и вызывая необратимые изменения. Эти загрязняющие вещества действуют прямо, через цепи питания или изменением экосистем человека, животных и растений.

Основная проблема контроля состава почв и вид связана со сложностью и непостоянством во времени компонентов анализируемых объектов. На первый взгляд почва, природные и сточные воды представляют собой растворы минеральных солей различных концентраций, а в действительности, они содержат множество разнообразных неорганических и органических соединений, в том числе и концерогенных веществ. Поэтому, микро- и следовый анализ природных и сточных вод, а также почв представляет собой сложную аналитическую задачу, решение которой требует специального и особого методического и метрологического подходов.

Современная аналитическая химия может анализировать сложнейшие многокомпонентные смеси. Одновременное определение 30-40 и более элементов в образце, причем при низких концентрациях многими методами. [1]

Есть возможность определять очень низкие концентрации веществ. Впрочем, в ряде случаев можно определять чрезвычайно низкие концентрации и ничтожно малые количества компонентов.

Даже в случае устоявшихся методов осуществляются скачки, имеющие своим результатом существенное, иногда резкое снижение минимальных и надежно определяемых концентраций.

На протяжении веков провести химический анализ означало определить валовое, общее содержание данного компонента в образце. В настоящее же время проведение таких анализов весьма и весьма незначительно.

Аналитическая химия создала, создает методы и средства такого распределительного или локального анализа. В результате, в полупроводниках определяют примеси слой за слоем с разрешением до 0,1 мкм.

Во многих случаях есть возможность не просто определить концентрацию компонента, но и получать сведения о том, в каких формах он присутствует и каково содержание этих отдельных форм. Многие лекарства представляют собой рацемические смеси, а лечебным действием обладает только один изомер, значит, надо уметь определить один изомер на фоне другого.[2]

Пример - формы мышьяка или хрома; их разные состояния окисления имеют совсем не одинаковую токсичность. Определение общего содержания хрома в воде мало что дает, ибо хром(VI) более токсичен по сравнению с хромом(III). Ртуть в водах может быть в очень разных формах. Задача такого анализа - его теперь называют вещественным - решается часто сочетанием разделения, «отдельных форм» хроматографией и электрохимии с последующим определением отдельных форм. Это паллиативное решение, в идеале необходимо прямое обнаружение и определение отдельных форм.

Студентов всегда учили разлагать пробы - растворением в кислотах, щелочных, сплавлением и другими способами. Однако во многих случаях можно провести анализ без разрушения образца. Это очень нужно и важно. Никто ведь не позволит забрать какую-либо вещицу, скажем, скифского золота, чтобы определить примеси в этом металле и тем самым точнее оценить место его получения.

Эти и многие другие возможности сегодняшней аналитической химии обеспечены в значительной степени созданием новых и совершенствованием известных методов химического анализа, разработкой средств, для этого, чему и посвящена деятельность профессиональных аналитиков всего мира.

Литература

1. Будников Г.К. Диоксины и родственные соединения как экотоксиканты // Соросовский образовательный журнал. 1997. № 26. С. 38-44.

2. Введение в химию биогенных элементов и химический анализ. Мн.: Высшая школа. 1997. 176 с.

ПРОБЛЕМНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Бектурганова З.К.,
Старший преподаватель кафедры «Методика преподавания химии»
Абдималикова Г.Б. - студентка 3 курса
Нукусский государственный педагогический институт

Для определения теоретических основ исследования необходимо обратиться к истории и состоянию вопроса формирования экспериментальных умений по химии на основе проблемного обучения. Поэтому проведём всесторонний анализ философской, психолого-педагогической, дидактико-методической литературы, выявим состояние проблемы в школьной практике.

Огромное число исследований посвящено проблемному обучению. Однако, несмотря на свою значимость и актуальность, оно до сих пор не заняло должного места в практике обучения химии. Более того, в последние годы произошло некоторое неоправданное снижение внимания к нему. Поэтому для нашего исследования важно выявить основные тенденции изменения интереса в методике обучения химии к формированию экспериментальных умений на основе проблемного подхода.[1]

Ранее учёные развивали идею эвристического (исследовательского) метода, перекликающуюся с идеей проблемного обучения. В школьной практике учителя и методисты проявляют интерес к эвристическому методу, выделяемому наряду с догматическим и иллюстративным. Этот метод способствует развитию мышления в ходе установления причинно-следственных связей, но требует много времени, из-за чего не находит должного места в образовательном процессе. В качестве одного из видов практических заданий исследователи выделили практические задачи на распознавание, получение веществ, выполнение характерных для данного вещества реакций, подтверждение качественного состава вещества, приготовление растворов заданной концентрации, обращение с оборудованием, приборами, что требовало от учащегося некоторых элементов творческого применения знаний. В качестве разновидности лабораторной работы методисты-химики считают исследовательские работы, которые, по их мнению, способствуют «развитию интеллекта учащегося». Из-за недостатка химических реактивов предпочтение отдаётся демонстрационным опытам. В тоже время, несмотря на объективные затруднения, формированию экспериментальных умений школьников уделяется внимание учителей и учёных-методистов. [2]

Вопросу формирования экспериментальных умений по химии уделяется особое внимание. Исследователи, методисты, учителя разрабатывают методику, основные этапы, способы контроля их сформированности. Также они определяют примерный их перечень умений и навыков по химии, в том числе экспериментальных. Авторы программ по химии выделяли большое число умений, что, на наш взгляд, затрудняло их формирование. Интерес усиливается также в отношении вопроса применения в обучении химии экспериментальных задач, ориентированных на активизацию процессов развития экспериментальных умений, творческого мышления обучаемых. Достаточно подробно в методической литературе описаны темы и виды экспериментальных задач, опыт их реализации в средней школе. Методисты и учителя химии рассматривают эксперимент как исходный момент в познании и как важнейший путь проверки гипотез, то есть реализации проблемного обучения, как средство формирования и контроля знаний, умений, навыков учащихся. К сожалению, в этот период не все учителя правильно понимают и применяют химический эксперимент. Он чаще представляет собой иллюстрацию слов учителя.

В тоже время проблемный подход охватывает самые разнообразные стороны процесса обучения химии: от контроля качества знаний до домашнего задания проблемного характера, формирования представлений о теориях, процессах и явлениях, индивидуальных заданий по химии. Широкое

использование проблемного подхода ставит вопрос усиления предсказательной функции теории. Выработка же приёмов формирования предсказательной деятельности учащихся на уроках химии оказывает эффективное воздействие на их умственное развитие, активизацию познавательной деятельности, развитие интересов, способностей. В этот период развития проблемного обучения определены типы проблемных ситуаций. [1]

По мнению ряда исследователей, постановка химического эксперимента позволяет сочетать его с проблемным обучением. При этом химический эксперимент, в том числе в виде решения экспериментальных задач, используется учителями химии, как для создания проблемной ситуации, так и для проверки гипотезы. Наибольшие затруднения при использовании химического эксперимента на основе проблемного подхода вызывает постановка проблемы. Иногда, по мнению учёных, урок можно построить так, что проблема возникает лишь в конце его, а пути решения её учащиеся намечают дома.

Литература

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. 2000. – 336 с.

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА УЧАЩИХСЯ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Курбанбаева Г.К.

Магистр 1 курса кафедры органической и неорганической химии

Каракалпакский Государственный университет

Изучение курса органической химии базируется на знаниях общей химии. Прежде всего, важны современные представления о строении атома и природе химической связи, об основных закономерностях протекания химических процессов, гидролизе солей, электролизе и т. д. Сравним условия изучения органической химии до её переноса из 11- го класса в 10-й с современными условиями.

В начале прошлого столетия курс основной школы был рассчитан на 208 ч (иногда даже на 238 ч), его программа содержала материал, необходимый для изучения органической химии, и при этом освоение органической химии происходило в течение более чем одного учебного года: в 10-м классе и первой четверти 11-го класса.

В настоящее время на изучение химии в основной школе отведено лишь 136 часов, перечисленные выше разделы в стандартах отсутствуют. При этом объём курса органической химии значительно расширен по сравнению с программами 90-х гг., а изучают его только в 10-м классе. Поэтому учителя вынуждены выделять время на объяснение учащимся необходимых для

понимания органической химии вопросов общей химии, что ведёт к ещё большему уменьшению числа часов, отводимых на изучение собственно органических веществ. [1]

По этим причинам учителя поднимают вопрос о целесообразности перенесения курса органической химии в 11-й класс, после изучения общей химии, как это традиционно было в школах Узбекистана. Это позволяет не только не отвлекать внимание учащихся на изучение материала общей химии, но и постоянно опираться на знания, полученные в курсах неорганической и общей химии, формировать представление учащихся о химии как единой науке, осуществляя, таким образом, внутри предметную интеграцию знаний.

Так, теория химического строения справедлива для всех веществ молекулярного строения, как органических, так и неорганических. В молекулах любых веществ атомы соединены согласно их валентности. Взаимное влияние атомов рассматривается в курсе общей химии, в частности, на примере неорганических кислот, сила которых зависит от распределения электронной плотности в молекулах. Аналогично изучается взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ, например несимметричных алкенов, карбоновых кислот. Изучение взаимного влияния атомов позволяет повторить кислотноосновные свойства гидроксидов и летучих водородных соединений неметаллов. [2]

Переходя к изучению строения молекул органических соединений, учащиеся повторяют материал об основном и возбуждённом состояниях атома, видах атомных орбиталей и их гибридизации, пространственном строении молекул, σ- и π- связях и т.д. Так, в курсе общей химии они уже рассматривали пространственное строение молекул метана, воды, аммиака, поэтому строение молекул спиртов, например, легко объяснить, опираясь на знание строения молекулы воды: молекулу спирта можно представить как продукт замещения одного из атомов водорода в молекуле воды на углеводородный радикал.

Большие возможности для повторения, обобщения и систематизации материала открываются при изучении способов получения и химических свойств органических веществ.

Например, рассматривая способы получения углеводородов, учащиеся повторяют электролиз, а также гидролиз бинарных соединений. Заметим также, что изучая впоследствии гидролиз органических соединений, школьники углубляют свои знания об этом процессе: они узнают, что кроме водного различают кислотный, щелочной, ферментативный гидролиз. [1]

После изучения раздела «Углеводороды» появляется возможность провести обобщение и систематизацию значительного объёма материала: рассмотреть классификацию углеводородов и сравнить не только их химические свойства, но и свойства углеводородов как водородных соединений одного из неметаллов – углерода со свойствами водородных соединений других неметаллов.

Изучая органические кислоты и основания (амины), опираемся на уже имеющиеся у учащихся знания свойств неорганических веществ этих важнейших классов, современные представления об их природе, теорию кислот и оснований.

Многие реакции, изучаемые в курсе органической химии обратимы, поэтому появляется возможность развития понятий об обратимых реакциях, химическом равновесии и условиях его смещения, которые были сформированы при изучении курса общей химии.

Рассматривая поведение органических соединений в окислительно-восстановительных реакциях, учащиеся убеждаются в отсутствии принципиальной разницы между органическими и неорганическими веществами. Органические вещества имеют в своём составе атомы углерода в промежуточных степенях окисления, поэтому они проявляют окислительно-восстановительную двойственность. Для составления уравнений с участием органических веществ можно использовать метод электронного баланса с учётом того, что в одном и том же соединении могут одновременно окисляться (восстанавливаться) несколько атомов углерода, находящихся в различных степенях окисления. А для реакций, протекающих в растворах, как и в неорганической химии, применим метод электронно-ионного баланса.

Изучая реакции окисления органических веществ (алкены, алкины, арены и т.д.), учащиеся имеют возможность повторить свойства таких распространённых окислителей, как перманганат и дихромат калия.

Механизм образования водородной связи и её влияние на свойства веществ вначале изучаются на примерах молекул неорганических соединений. А в курсе органической химии происходит закрепление и развитие понятия о водородной связи. Учащиеся узнают, что водородная связь может быть не только межмолекулярной (спирты, карбоновые кислоты), но и внутримолекулярной (белки, нуклеиновые кислоты).

Состав, номенклатура, составление формул комплексных соединений, механизм их образования, свойства, применение изучаются в курсе общей химии в виде отдельной темы, а затем при рассмотрении свойств соединений железа, хрома, меди, серебра, цинка и др. В органической химии для проведения качественных реакций на алкины, альдегиды, муравьиную кислоту, глюкозу в качестве реактива используют комплексы серебра и меди (I). Следовательно, при изучении соответствующих разделов происходит повторение и закрепление ранее полученных знаний о комплексных соединениях. [2]

Таким образом: 1) изучение курса органической химии базируется на знаниях общей химии; 2) при изучении органической химии происходит систематическое повторение значительной части материала, изученного ранее; 3) обобщение материала всех разделов химии идёт в курсе органической химии. По этим причинам изучение органической химии, несомненно, должно завершать курс химии средней школы.

Литература

1. Усачёва В. Г. О целесообразности изучения курса органической химии в 11-м классе // Химия в школе. – 2010.– № 1.

2. Шмелёва Л. Г. О месте курса органической химии в средней школе // Химия в школе. – 2008. – № 5

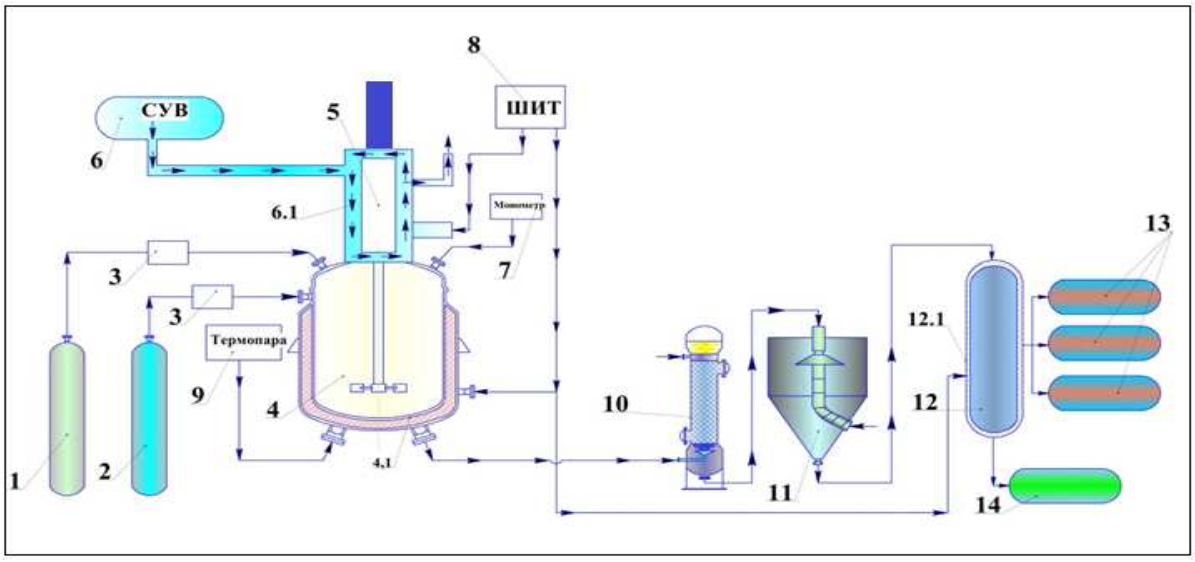
ЦИАНУР КИСЛОТА ВИНИЛ ЭФИРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Зиядуллаев А.Э.,
Тошкент кимё-технология институти “ОК ва АОСТ” кафедраси мудири anvar_ziyadullayev@mail.ru
Файзиева А.К.,
Тошкент кимё-технология институти магистранти

Цианур кислотани юқори асосли система асосида атмосфера босимида, органик эритувчилар ва рух оксид катализатори иштирокида юқори босимда ацетилен иштирокида виниллаш жараёни олиб борилди ҳамда синтез қилинган винил эфирларни ишлаб чиқариш технологияси яратилди [1]. Шунингдек, фаоллиги юқори бўлган катализаторлар қўллаш ва кам энергия талаб қиладиган технологик қурилмалар ва замонавий электрон асбоб-ускуналардан фойдаланиш ҳисобига маҳсулот таннархининг камайишига, самарадорлик ва ресурс тежамкорликга эришилди.

Ушбу жараёнда ацетилен ва азот газлари махсус баллонлар ёрдамида реакция мухитига юборилади, уларнинг сарфи эса монометрлар ёрдамида назорат қилинади ва реакторга уланади. Жараён бошланишидан олдин реакторга бошланғич модда цианур кислота, катализатор рух оксид ва эритувчи ДМСО солинади ва аралашма 80 ^{0}C гача қиздирилиб суюқ ҳолатга ўтказилади. Ҳосил бўлган суюқ гомоген каталитик система аралаштиргич ёрдамида арашлаштириб турилган ҳолатда ҳарорат 140 ^{0}C га кўтарилади ва 10 атм босимида ацетилен ва 10 атм. босимда азот инерт гази 4 соат давомида юборилади. Цианур кислота винил эфирларини турли каталитик системалар иштирокида атмосфера босимида ва юқори босимда олиш технологияси асосида технологик жараёнларда ҳосил бўладиган қўшимча маҳсулотлардан такрор фойдаланиш орқали маҳсулот унумини оширишга эришилди [2].

Юқори босимда цианур кислота винил эфирлари синтез қилиш технологияси



1- Расм. Цианур кислота винил эфирларини гомоген каталитик усулда юқори босимда ишлаб чиқариш технологик схемаси

Реактор ичидаги босим монометр, ҳарорат эса термопара ёрдамида назорат қилинади. Жараён тўхтатилиб реактор совитилади ва ҳосил бўлган маҳсулот экстракция қурилмасига жўнатилади, маҳсулот қуритилади ва ректификация колоннасига юборилади. Колоннада маҳсулот қиздирилиб цианур кислота винил эфирлари ва қўшимча маҳсулотлар фракцияларга ажратилади. Шунингдек цианур кислотани гетероген каталитик усулда виниллаш реакциясининг технологик параметрлари ҳам ишлаб чиқилган.

Синтез қилинган цианур кислота ва унинг винил бирикмаларининг метал конструкцияларда учрайдиган ва уларда коррозия ҳолатини келтириб чиқарадиган турли микроорганизмларга қарши биологик фаоллиги ўрганилди. Барчамизга маълумки цианур кислота, унинг галогенли ҳосилалари биологик фаол моддалар сифатида қўлланилади. Унинг молекуласига винил гуруҳи киритилиши биологик фаоллигини янада оширади. Шунинг учун синтез қилинган цианур кислотанинг винил эфирларини биологик фаоллиги ўрганилди. Ушбу тадқиқотлар ЎзР ФА Микробиология институти ходимлари билан ҳамкорликда олиб борилди.

1-Жадвал

Синтез қилинган бирикмаларни микроорганизмларга таъсири

№	Синтез қилинган бирикмалар	Микроорганизмларни нобуд қилиши, %
1	Цианур кислотаси	72
2	Цианур кислота моновинил эфири	76
3	Цианур кислота дивинил эфири	77
4	Цианур кислота три винил эфири.	84
5	Цианур кислота винил эфирлари аралашмаси.	79

Синтез қилинган бирикмаларни биологик фаоллигини аниқлаш учун уларни нефт-газ саноатида қўлланиладиган металл конструкцияларидан олинган қиринди намуналаридан ажратилган микроорганизмларга таъсири ўрганилди (1-жадвал). Натижалар таҳлили шуни кўрсатадики, цианур кислота тадқиқ қилинган микроорганизмларни 72 % ни нобуд бўлишига олиб келади. Цианур кислота молекусидаги гидроксил гуруҳини винил гуруҳига алмаштирилиши бирикманинг биологик фаоллигини-микроорганизмларга қарши таъсирини оширади. Цианур кислотанинг моно-, ди- ва три эфири қаторида уларнинг биокоррозияни келтириб чиқарувчи микроорганизмларни нобуд қилиш даражаси ортади ва мос равишда 76, 77 ва 84 фоизни ташкил этади. Синтез қилинган винил эфирлар аралашмасининг фаоллиги эса ўртача 79 фоизга тенгэканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. А.Э.Зиядуллаев, С.Э.Нурманов. Vinylation of cyanuric acid by acetylene at high pressure. Функционал полимерлар фанининг замонавий ҳолати ва истиқболлари. Тошкент 2020. Р-184-186.

2. А.Э.Зиядуллаев, Цианур кислота асосида винил бирикмалар синтези, олинган бирикмаларнинг хоссалари ва қўлланилиши номли Диссертацияси автореферати 2021 йил 11-май.

МАРКАЗДАН ҚОЧМА АППАРАТТА ҚЎШИМЧА ҲАВО ОҚИМИНИ ҲОСИЛ ҚИЛИШ

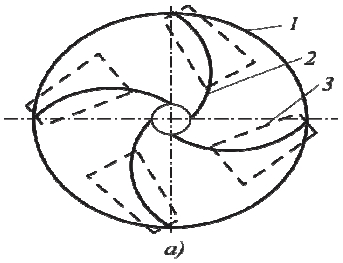
т.ф.(PhD)., доцент А.АМамбетшерипова[1],
магистр А.Ниетбаев[2] магистр Д.Даулетмуратова[3]
Қорақалпоқ давлат университети[1], Навойи коншилик институти[2]
Тошкент техника университети[3]
majargul@bk.ru

Дунё амалиётида минерал ўғитларни дала юзаси бўйича ёппасига сепиш учун марказдан қочма турдаги турли хил кўринишдаги дискли ишчи қисмлар ишлаб чиқилган . Бироқ, улар доналаштирилган оддий ёки комплекс ўғитларни сепишга мўлжалланган. Донадорлигининг шакли, зичлиги ва ўлчамлари турлича бўлган, бир неча оддий минерал ўғитлардан ташкил топган аралашмаларни сепишда бу турдаги ишчи қисмлар агротехник талабларни қаноатлантирмаслиги эътироф этилган.

Юқоридагилардан келиб-чиқиб, донадорлик ўлчамлари турлича бўлган минерал ўғитларни марказдан қочма аппарат билан сепишда, уларнинг дискдан чиқишдаги бошланғич тезлигига таъсир кўрсатиб, иш сифатини оширишдан иборат.Дунё бўйича минерал ўғитлар ва уларнинг аралашмаларини сепишга мўлжалланган барча турдаги марказдан қочма дискли аппаратлар конструкцияси ва технологик жараёнига бағишланган илмий-тадқиқот ва 30 йиллик патент-информацион маълумотларни ўрганиш ва натижаларини таҳлил қилиш усули ва классик механика қоидалари асосида олиб борилди. Бунда шакли, ўлчами ва зичлиги турлича бўлган минерал ўғитлар ва уларнинг аралашмаларини сифатли сепишга мўлжалланган марказдан қочма аппаратлардаги куракчаларнинг шакли ва уларни дискда жойлашуви, қўшимча ҳаво ҳосил қилиш мосламаларининг конструкциясидаги муҳим элементлар танлаб олинди ва улар бир ишчи қисмга мужассамлаштирилиб, пневмомеханик ўғитлаш аппаратининг схемаси ишлаб чиқилди.

Муаллифлар томонидан олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижаларига кўра, катта учувчанлик (паруслилик) коэффициентига эга бўлган ўғит доналарининг дискдан чиқишдаги бошланғич тезлигини ошириш учун, қўшимча ҳаво оқимини йўналтириб, уларни янада узоқроқ масофага улоқтиришни таъминлаш мумкин. Бу эса марказдан қочма аппарат технологик иш жараёни фақатгина минерал ўғитларни улоқтириш билан чекланмасдан бир йўла қўшимча ҳаво оқими ҳосил қилиш имкониятига ҳам эга бўлишини шунингдек назарий ва экспериментал жиҳатдан асосланишини тақоза этади. Ушбу масаланинг техник ечими сифатида технологик иш жараёни ва мос ҳолда конструкцияси такомиллаштирилган марказдан қочма аппарат ишлаб чиқилди (1-расм).

Таклиф этилаётган марказдан қочма пневмомеханик аппарат ясси горизонтал диск 1, унинг устки томонига қотирилган логарифмик ўрам шаклидаги куракчалар 2 ва остки томонига ўрнатилган қўшимча ҳаво оқими ҳосил қиладиган мосламалар 3 дан ташкил топган (1-расм).



а– марказдан қочма пневмомеханик аппаратнинг устдан кўриниш схемаси; 1-ясси диск; 2-куракчалар; 3-мос ҳолда мосламанинг ҳаво кириш ва чиқиш туйнуклари

1-расм. Таклиф этилган пневмомеханик ўғитлаш аппаратининг схемаси

Диаметри 600 мм бўлган ясси диск 1. Куракчаларнинг баландлиги 50 мм. Диск 1нинг остки томонига, ҳар бир куракча 2 га, мос ҳолда битта қўшимча ҳаво ҳосил қиладиган мослама жойлаштирилган (1 *а*-расм,).

Минерал ўғит доналари пневмомеханик аппаратдан марказдан қочма куч таъсирида бошланғич тезлик билан улоқтирилган пайтдан, улар ҳаракатининг иккинчи фазаси, яъни ҳаводаги эркин ҳаракати бошланади. Бу даврда уларга қўшимча ҳаво оқими таъсир кўрсата бошлайди.

-қўшимча ҳаво оқимининг кучи горизонтал йўналтирилган;

-ҳаво оқимининг тезлиги ва йўналиши чиқиш туйнуги кўндаланг кесим юзаси бўйича бир хил;

- куракчалардан улоқтирилаётган барча ўғит доналарининг бошланғич тезликлари ва йўналишлари бир хил.

Мосламанинг чиқиш туйнугидан чиқаётган қўшимча ҳаво оқими, ҳаракати давомида, туйнукгача бўлган масофага пропорционал равишда кенгайиб, ҳаводаги ўғит доналарини ўзи билан суриб боради.

Қўшимча ҳаво оқими тезлигини масофага боғлиқ равишда камайиб бориши ва ўғит доналарининг унга нисбатан нисбий ҳаракатда бўлиши ҳамда тезлиги ўзгаришини эътиборга олиб, муаллифлар томонидан қуйидаги ифода олинди,

$$\ddot{x} = \pm k\left(\frac{0{,}48V_x}{\frac{ax}{d} + 0{,}145} + \dot{x}\right)^2 \qquad (1)$$

бунда $\ddot{x}$ – қўшимча ҳаво оқимининг *ox* ўқи бўйича босиб ўтган масофаси, м;

$\dot{x}$ – қўшимча ҳаво оқимининг *ox* ўқи бўйича тезлиги, м/с;

k –ҳавонинг қаршилик коэффициенти;

V_x - қўшимча ҳаво оқимининг бошланғич тезлиги, м/с;

a-оқимнинг турбулентлик (гирдоблилик) коэффициенти, *a*=0,07-0,14;

x – мосламанинг ҳаво чиқиш туйнугидан қаралаётган масофа, м;

d- чиқиш туйнугининг диаметри, *d*=0,043 м^2.

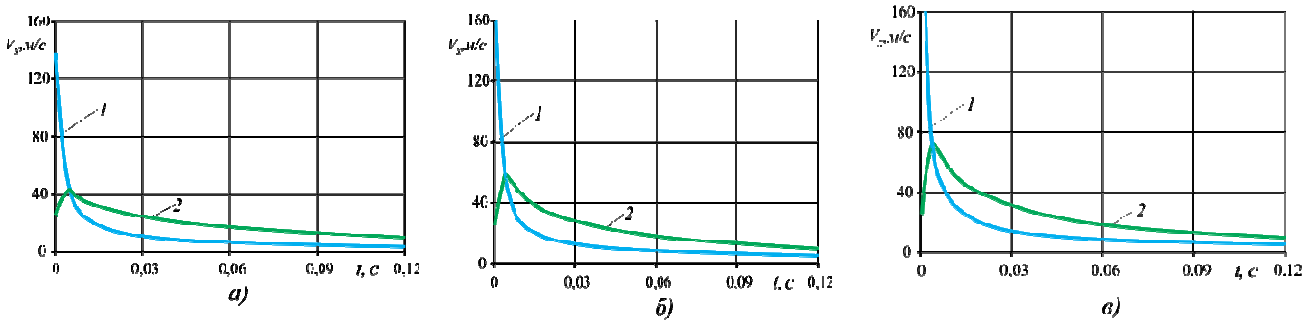
(1) ифодадаги “+” ишораси $V_x \succ \dot{x}$; “-”ишораси эса $V_x \prec \dot{x}$ ҳолатларда фойдаланилади.(1)ифода иккинчи тартибли дифференциал тенглама бўлиб, у

Рунге-Кутта-Фельберг автоматик қадамли сонли усулида қуйидаги қийматлар бўйича ҳисобланди: k=0,184-0,265, V_x=50,0-110,0 м/с; ўғит донасининг бошланғич улоқтирилиш тезлиги V_0=25 м/с, эркин тушиш тезланиши g=9,8 м/с .Ишчи ҳолатда дала юзасидан марказдан қочма пневмомеханик аппаратгача бўлган масофа h=0,6 м эканлигини эътиборга олиб, ўғит донаси улоқтирилгандан кейин дала юзасига бориб тушгунича бўлган вақт қуйидаги ифода билан аниқланади,

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \qquad (2)$$

Иккинчи фаза вақт t=0 бўлганда бошланиб, t=t_m да тугайди, бунда t_m-ўғит донасининг пнеммомеханик аппаратдан чиқиб, дала юзасига тушгунича бўлган вақт, с.

Графиклар таҳлилидан, вақт ўтиши билан қўшимча ҳаво оқими тезлигининг жадал суратда камайишини, ўғит донасиники эса унга нисбатан секинлигини пайқаш мумкин. Бироқ, ўғит донаси пневмомеханик аппаратдан улоқтирилган пайтдаги бошланғич тезлигига нисбатан сезиларли даражада юқори тезликка эга бўлди. Ана шу сабаб уларнинг улоқтирилиш масофаси катта бўлади, бу эса машина иш кенглигини ошириш имкониятини яратади.



1, 2- мос ҳолда қўшимча ҳаво оқими ва ўғит доналари тезликлари

2-расм. Ҳаво оқим тезлиги 50 (*а*), 75 (*б*) ва 100 м/с (*в*) бўлганда ўғит донаси тезлигининг ўзгариш графиклари

Фойдаланилган адабиятлар

1.Худаяров Б.М. Повышение равномерности внесения минеральных удобрений и их смесей центробежно-дисковыми аппаратами. Дис. к.т.н. автореф.- Минск, 1988,-16 с

2.Худаяров Б.М., Мамбетшерипова А.А. Substantiating parameters of advanced centrifugal apparatus//European science review.- Austria, 2018 №9-10 p.235-237.

3.Худаяров Б.М., Мамбетшерипова А.А.Improving the tecnechological process of the fertilizer from centrifugal fertilizer apparatus and setting the parameters // ACTA TTPU.-Tashkent, 2018. №3. P. 63-65.

4.Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. -М.:Колос, 1980, -664 б.

5.Фихтенгольц Г.М. Дифференциал ва интеграл ҳисоб курси. Ўқувпеддавнашр.-Т. -1958. 225-227 б.машины. II-часть.-М.: Колос 1968.-112б

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛАСТИФИКАТОРОВ НА СВОЙСТВА ТРИАЦЕТАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

к.х.н. Болтабоев Р., к.т.н. Муслимов Б.А, Тулаганов О.А, Фахритдинов Н.Т.
г.Ташкент, Академия МЧС Республики Узбекистан

Для обеспечения технического прогресса в промышленности химических волокон необходимо создавать такие технологические процессы, которые позволили бы снизить расход сырья, энергоресурсов, дефицитных материалов и потребление воды.

Целью данной работы является перевод основных предприятий искусственных и синтетических волокон на бессточную и безотходную технологию. Особое внимание уделяется созданию волокон с улучшенными потребительскими и гигиеническими свойствами, которые используются для производства товаров широкого потребления.

Как известно, триацетатные волокна формуют сухим способом из растворов, при котором волокна образуются в результате испарения при повышенной температуре органического растворителя метиленхлорид из струек раствора, вытекающих из отверстий фильеры.

Поэтому, в плане вышеизложенного, эффективность производства триацетатных волокон можно значительно повысить, заменив сухой способ формования их формованием из расплава. При этом методе формования обезвреживается и удешевляется производство благодаря исключению из технологического процесса всех операций, связанных с получением прядильных растворов (растворение, фильтрация, обезвоздушивание), устраняется необходимость улавливания растворителей.

Температура интенсивного термического распада ТАЦ (триацетат целлюлозы) находится ниже температуры плавления, а следовательно, данный полимер не может долго находиться в расплавленном состоянии, т.к. процесс сопровождается интенсивной деструкцией макромолекул. В связи с этим возникает проблема уменьшения степени деструкции полимера под действием высоких температур.

Уменьшение степени деструкции, при формовании волокон из расплава ТАЦ, можно добиться, как указывалось выше, сокращением времени воздействия высоких температур, т.е. плавлением полимера за очень короткое время, введением термостабилизаторов или снижением температуры плавления полимера путем применения пластификаторов.

Одним из путей уменьшения деструктивных процессов при переработке полимера через расплав является осуществление его при более низких температурах. Для этого используется метод физико-химической модификации, т. е. пластификация полимеров.

Механизм протекания пластификации в общих чертах заключается в снижении межмолекулярного взаимодействия за счет сольватирующего действия пластификатора, блокирующего активные центры макромолекул, что облегчает взаимное перемещение цепей (или надмолекулярных образований) [1].

Таким образом, для осуществления формования триацетатных волокон при более низкой температуре необходимо добавлять в ТАЦ различные пластификаторы. С этой целью в качестве пластификаторов был испытан ряд веществ: дибутилфталат (ДБФ), трифенилфосфат (ТФФ) и диоктилсебацинат (ДОС). Пластифицирующее действие добавок было исследовано термомеханическии методом на пленках, отлитых из раствора ТАЦ с пластификаторами (рис.1).

Из данных рис.1 видно, что при добавлении различных пластификаторов в состав ТАЦ температура стеклования (Тс) и температура текучести (Тт) уменьшаются. Например, с 5 % ДОС Тс уменьшается от 441 К до 413 - 423 К, при этом Тт снижается от 553 К до 513 К.

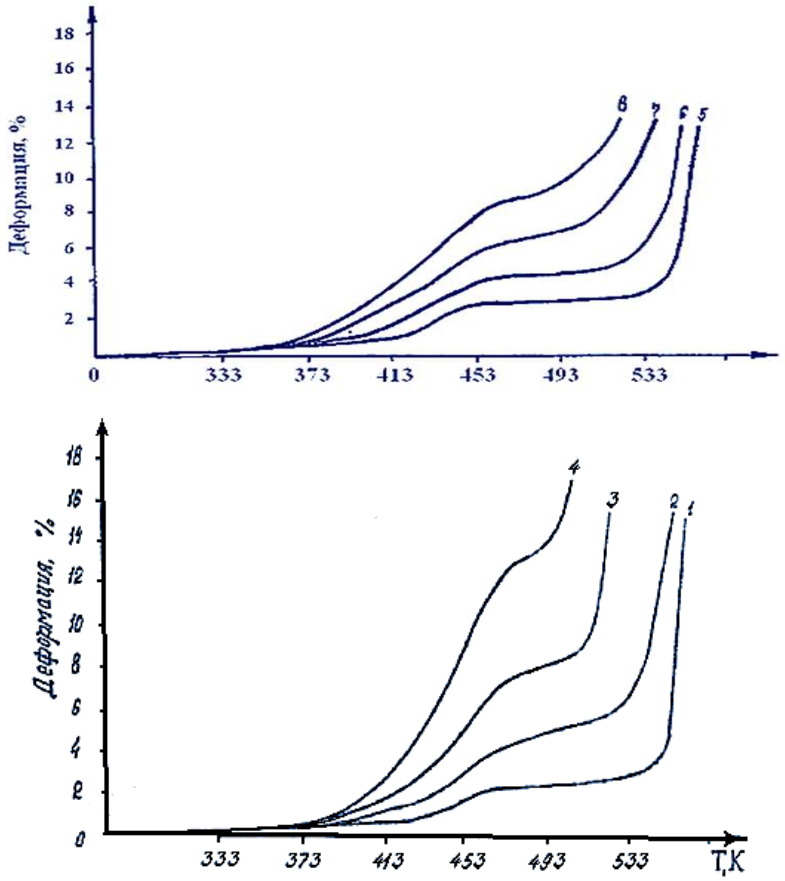


Рис.1. Термомеханические кривые пленок исходного ТАЦ (I) с 5% ДОС (2); с 7% ДОС (3); с 10% ДОС (4); с 5% ДБФ (5); с 5% ТФФ (6); с 10% ДБФ (7); с 10% ТФФ (8).

Увеличение количества пластификатора до 10 % приводит к более заметному снижению Тс и Тт, (393 - 413 К, и 493 К соответственно). Исходной ТАЦ имеет Тс - 441 К и Тт - 553 К и наиболее эффективным пластификатором является ДОС.

В связи с вышеуказанным, в дальнейших исследованиях по формованию волокон из расплава в качестве пластификатора использовали в основном ДОС.

В таблице 1 приведены физико-механические свойства волокон полученных из пластифицированного триацетата целлюлозы.

Таблица 1.

Влияние количества и природы пластификатора на механическое свойства волокон

Пласти-фикатор	Физико-механические свойства волокна					
Наимено-вание	Коли-чество, %	СП	Р, сН/текс	ε, %	Толщина волокна, текс	Примечание
Диоктил-себацинат	0	165	14,5	14,0	0,79	Формуется устойчиво при 613-653 К
	3	216	18,8	13,5	0,8	Формуется устойчиво при 573-593 К
	5	235	18,9	14,2	0,85	
Трифенил-фосфат	2	223	14,6	14,0	0,51	Снижается на 30 К но формуется с частыми обрывами
	3	218	12,6	15,0	1,15	
	5	233	10,6	16,3	1,06	
	7	235	11,0	16,0	0,76	
Дибутил-фталат	2	202	15,1	14,3	1,00	Формуемость ухудшается, частые обрывы
	4	206	12,0	14,5	0,90	
	5	206	9,32	21,0	0,74	Формуемость ухудшается,
	7	207	8.8	18,0	0,84	
Трифенил-фосфат; Дибутилф-талат	1:2	230	17,7	15,4		Температура плавления снижается на 40 К.
	5:5	230	9,3	16,3		

Из данных таблицы 1 следует, что введение пластификаторов в состав триацетата целлюлозы приводит к снижению температуры формования, причем наибольшее снижение температуры формования наблюдается при добавлении к триацетату целлюлозы диоктилсебацината.

Как видно из таблицы, физико-механические свойства волокон из пластифицированных ТАЦ лучше, чем у контрольных, что связано, по-видимому, с тем, что они сформованы при более низких температурах. Например, при добавлении ДОСа (7 % от массы ТАЦ) происходит повышение механической прочности до 20,3 сН/текс, при удлинении 15 % (прочность исходного ТАЦ волокна составляет 14,5 сН/текс, а удлинения 14,0 %). Дальнейшее увеличение ДОС в составе смеси приводит к уменьшению прочности волокна на разрыв, т.е. зависимость прочности от количества вводимого пластификатора носит экстремальный характер.

Наиболее эффективным пластификатором для ТАЦ при формовании волокон из расплава является диоктилсебацинат. Введение 3 - 5 % (от массы ТАЦ) ведет к снижению температуры формования на 60 К и повышения прочности и удлинения волокон. Применение в качестве пластификаторов ТФФ и ДБФ, а также их смесей, позволяющие снизить температуру фильеры на 30 - 40 К, приводит к ухудшению формуемости волокон, что связано, по - видимому, с низкой температурой кипения этих пластификаторов (315 - 316 К).

Таким образом, с добавление в ТАЦ пластификаторов, можно осуществлять процесс получения волокна из расплава при более низкой температуре и тем самым значительно уменьшить деструкции полимера.

Литература:

1. Тагер А.А. Физико-химия полимеров. Москва. Издательство Научный мир 2007 г. с.149 -190.

3,5 – DINITRO BENZOY KISLOTASI XOSILALARI SINTEZI

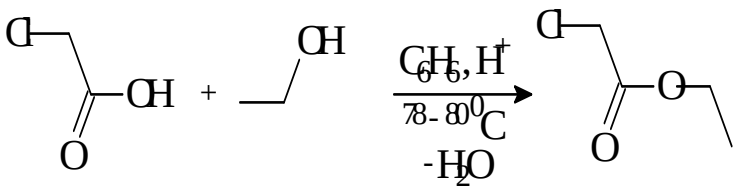
Saparbayev S.R., Yuldasheva M.R., To’rayev Sh.B.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Toshkent, 100174, Talabalar shaharchasi, surojrustamovich@mail.ru

Benzoy kislotasi ba’zi hosilalari, masalan nitrobenzoy kislotalari, bo’yoqlarni sintez qilish uchun keng miqyosda ishlatiladi. p-Almashgan benzoy kislotalari asosida sintez qilingan birikmalar yuqori biologik faollikga ega bo‘lgan moddalar hisoblanadi va shu birikmalar asosida ko‘plab preparatlar olingan. [Машковский, 2002:608]. Oxirgi yillarda eterifikatsiya reaksiyalarini olib borishning takomillashtirilishi bu usulni qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. [Генрих Наумович, 2013: 109]. Adabiyotlarda turli karbon kislotalarning murakkab efirlarini olishda kislotalar, karbon kislotalarning tuzlari, galogenangidridlari, angidridlari, amidlari, nitrillari va efirlari oraliq birikmalar sifatida ishlatiladi [Травен, 2015: 22]. Karbon kislotalarning tuzlari asosida murakkab efirlar olishda erituvchilar sifatida dimetilformamid (DMFA), dimetilsulfoksid (DMSO), dimetilatsetamid (DMAA) va boshqa shu kabi aproton erituvchilar qo‘llanilgan. Ushbu erituvchilar ichida eng ko‘p ishlatiladigani dimetilformamiddir [Шабанов, 2009: 1920].

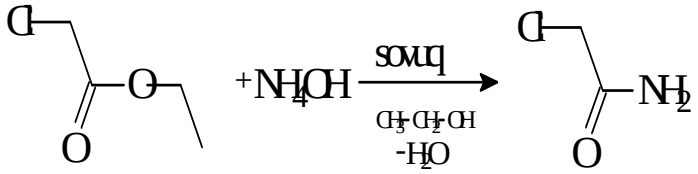
Biz tadqiqotlarimiz davomida 3,5-dinitrobenzoy kislotasi natriyli tuzining monoxlorsirka kislotasining etil efiri va amidi orasidagi reaksiyasini olib bordik. Buning uchun dastlab 3,5-dinitrobenzoy kislotasini $NaHCO_3$ bilan reaksiyasidan uning natriyli tuzi adabiyotlarda ma’lum usul yordamida sintez qilib olindi. Sintez qilingan 3,5-dinitrobenzoy kislotasining natriyli tuzini qurigunchа qizdirildi va quruq holatda tuz ajratib olindi. Olingan 3,5 di-nitrobenzoy kislotasi natriyli tuzi sariq saringli kukunsimon modda.

Monoxlor sirka kislotasining etil efiri sintezi adabiyotlarda ma’lum bo’lgan usul yordamida (eterifikatsiya usuli) sintez qilib olindi.

Monoxlor sirka islotasining etil efiri sintezi:

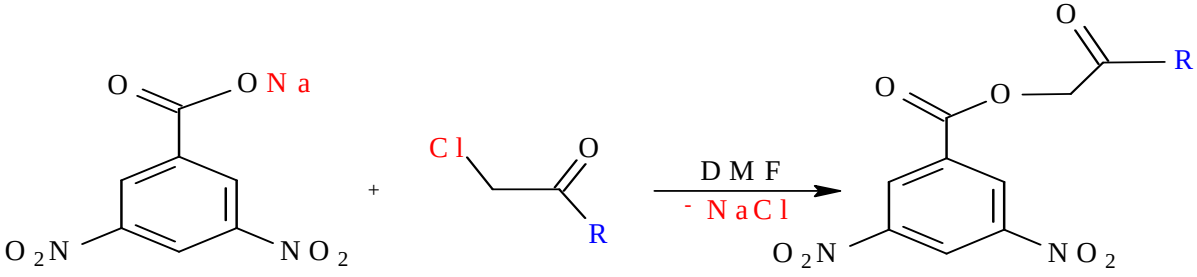


Monoxlorsirka kislotasining amidi sintezi ham adabiyotlarda ma’lum usul yordamida sintez qilib olindi [Sapaev, 2020: 97]. Reaksiya sovuq sharoitda aralashtirib turgan holda 20 % li NH_4OH ta’sir qildirib olindi. So’ngra aralashma 20 min davomida tindirib qo’yiladi, va hosil bo’lgan cho’kma ajratib olindi. Cho’kma tarkibidan ammoniy xloridni yo’qotish uchun 2-3 marta suv bilan yuvildi va quruq qoldiq quritildi. Mahsulot unumi 74 %. T_{suyuq} = 118-119 ^{0}C.



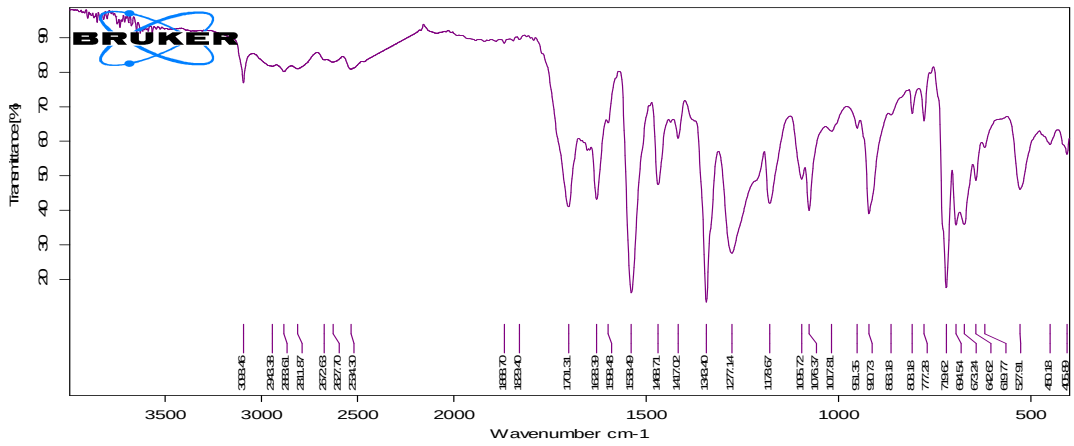
Keyingi bosqichda 3,5-dinitro benzoy kislota natriyli tuzi bilan monoxlor sirka kislota efiri orasida reaksiya amalga oshirildi. Bu reaksiya uchun dimetilformamid (DMFA) erituvchi sifatida olindi. Reagentlarning modda miqdorlari esa 1:1,2:5 nisbatda, 140-145 ^{0}C da olib borildi. Olingan mahsulot sariq rangli moysimom modda - *karbetiloksimetil-3,5-dinitrobenzoat* unumi = 77.5%, tozaligi yupqa qatlamli xromatografiyada (YUQX) tekshirildi Rf=0.55 (silufol, xloroform:benzol:metanol 5:1,5:1). Teskari sovutgich, mexanik aralashtirgich bilan jihozlangan tubi yumaloq kolbani shtativga o‘rnatdik va kolbaga 2.22 g (0,01 mol) 3,5-dinitro benzoy kislota natriyli tuzi solindi, ustiga 1.12 g (0,012mol) monoxlorsirka kislotasining amidi, erituvchi sifatida DMFA (4ml) qo’shildi va reaksiyani qum hammomida 5 soat davomida 140-145^{0}C haroratda qizdirildi. Reaksiya tugagandan so’ng, dimetilformamid vakuumda past bosimda 50-60^{0}C haydaldi. Olingan benzoykislota efiri sovitilgandan keyin 10 ml suv qo’shildi, suvda erigan NaCl efir qatlamdan ajratib olindi. Olingan *karbaminometil-3,5-dinitrobenzoat* unumi = 70 %, mahsulot tozaligi YUQX yordamidada aniqlandi, R_f = 0.5 (silufol, xloroform:benzol:metanol (5:1.5:1)).

Reaksiyalarning umumiy tenglamasi quyidagicha:



R = O—C_2H_5, NH_2

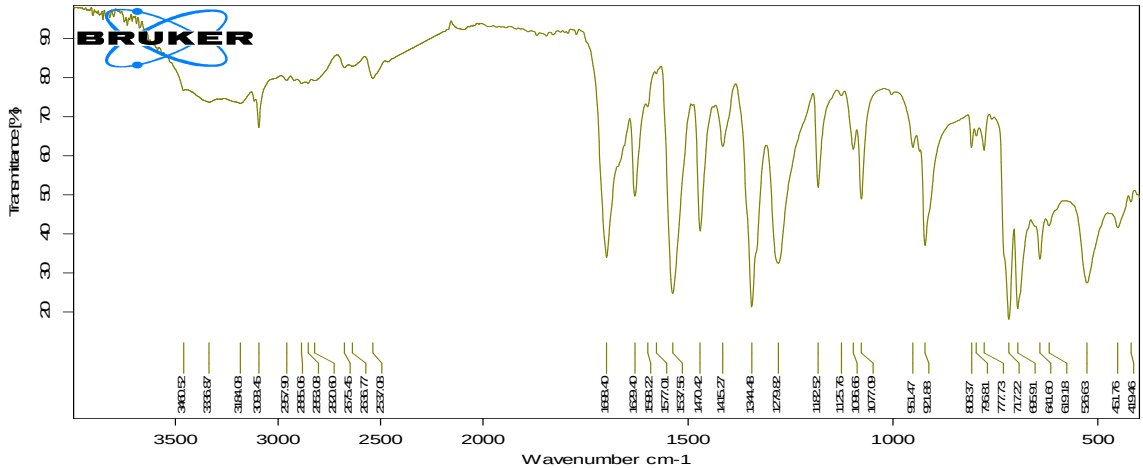
Moddalarning tuzilishi IQ-spektri yordamida o’rganildi.



Karbetoksimetil-3,5-dinitrobenzoatning IQ-spektri

Ik-spektr taxlili: 3093 $см^{-1}$ yutilish sohalarida modda tarkibidagi aromatik halqadagi =C-H bog'lariga tegishli bo'lgan past intensivlik yutilish chiziqlarini ko'rish mumkin. 2883 $см^{-1}$ sohada $–CH_2$ guruhiga, 1095 $см^{-1}$ $–C(0)-0-CH_2$ bog'iga tegishli bo'lgan simmetrik valent tebranishlar kuzatiladi, 1701 $см^{-1}$ yutilish sohasida >C =O guruhiga tegishli bo'lgan intensiv valent tebranishlar, 720 $см^{-1}$ sohada (benzol halqasi)-CH, 3184 $см^{-1}$ sohada esa NH_2 , -1538 $см^{-1}$ sohada aromatic halqaga birikkan $–NO_2$ guruhlarga tegishli bo'lgan valent tebranishlar kuzatildi.

Ik-spektr taxlili: 3093 $см^{-1}$ yutilish sohalarida modda tarkibidagi aromatik halqadagi =C-H bog'lariga tegishli bo'lgan past intensivlik yutilish chiziqlarini ko'rish mumkin. 1279 $см^{-1}$ sohada $–CH_2$ guruhiga tegishli bo'lgan yutilish kuzatiladi, 710-770 $см^{-1}$ sohada (benzol halqasi)-CH, $-CH_2-CO$ = 1415-1470 $см^{-1}$ sohada, 3184 $см^{-1}$ sohada esa NH_2 , -1537-1577 $см^{-1}$ sohada aromatic halqaga birikkan $–NO_2$ guruhlarga tegishli bo'lgan valent tebranishlar kuzatildi.



Karbaminometil-3,5-dinitrobenzoatning IQ-spektri

Foydalanilgan adabiyotlar

1. В.Ф. Травен. Органическая химия. Москва. Бином. 2015. Т.III. 22 стр.
2. М.Д. Машковский. «Лекарственные средства». М: Новая волна. 2002. Т.1. 608 стр.
3. Г.Н. Альтшулер, Г.Ю. Шкуренко, А.А. Горлов. Гидрирование эфиров п-нитробензойной кислоты в нанореакторах на основе сульфированных сетчатых полимеров. Бутлеровские сообщения. 2013. Т.36. №12. стр 105-109.

4. А.Л. Шабанов, У.А.Гасанова, З.О.Тахраманова, М.М.Гасанова. Синтез макроциклических соединений на основе (Z)-1,2,3,6-тетрагидрогетероцикле. Ж.Орг.Хим. 2009 г Т45. Вып 11. Стр. 1720-1723.
5. Sapaev Frunza Adomboevich. p-Holatda o’rinbosarlari bo’lgan benzoy kislota tuzlarining xlorsirka kislota hosilalari bilan reaksiyalari. Falsafa doktori dissertatsiyasi. 2020. 97-bet.

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ

Бектурганова З.К.,
Старший преподаватель кафедры «Методика преподавания химии»
Нукусский государственный педагогический институт
Сайфуллаев М.З., учитель химии
школа №18, Муйнакский район

Важным фактором, обеспечивающим достижение качества и эффективности обучении химии, является рационализация образовательного процесса. Она позволяет планировать успех процесса обучения, моделировать его и целенаправленно поэтапно осуществлять его в реальной практике, управляя им с целью достижения высокого качества процесса и результатов. В своём исследовании мы рационализируем процесс обучения химии, реализуя проблемное обучение через поэтапное формирование экспериментальных умений школьников по химии. [1]

Рационализацию процесса обучения экспериментальным умениям мы осуществляем через его фундаментализацию, под которой понимаем приоритетную роль знаний и интеллектуальных умений, универсальных методов исследования, направленных на формирование у обучаемых системного мышления, мотивации учения, ценностных отношений к фундаментальным теоретическим знаниям и потребности к их постоянному пополнению, творческому применению на практике, т. е. фундаментальность подготовки учащихся по химии мы трактуем как категорию качества образования и образованности личности. Проблемное обучение экспериментальным умениям формирует у учащихся не только прагматические и узкоспециальные, но также и методологически и практически значимые, долгоживущие, инвариантные знания и умения, способствующие адаптации личности к быстро меняющимся социально- экономическим условиям. Особенно важным является развитие методологических аспектов фундаментального образования учащегося по химии, в реализации, которого большую роль играет проблемное обучение. [2]

Мы формируем экспериментальные умения, используя в своей работе различные методы и формы организации проблемного обучения. Проблемное обучение мы реализуем при помощи системы следующих методов: 1) академические - монологическое изложение, самостоятельная поисковая деятельность; 2) методы химического исследования, специфические для изучения химии (химический эксперимент как их основа); 3) инновационные,

определяющие характер деятельности учащихся — дидактические игры, дискуссия, эвристическая беседа и др. [1].

В процессе экспериментальным умениям мы используем и сочетаем методы названных групп. На наш взгляд, дидактические игры являются более редким методом на уроках химии. Методы проблемного обучения мы применяем для убеждения учащихся в недостаточности своих знаний и умений, выбора наиболее эффективных методов обучения в конкретной теме, выявления и корректировки неверных, неточных представлений учащихся, создания условий творческого освоения, совершенствования умений, практического применения знаний, контроля степени достижения учебных целей в практической деятельности учащихся. Выбирая формы организации учебного процесса, мы также опираемся на исследования учёных, которые предлагают их классификацию: 1) академические - проблемно-интегративный урок, лекция, семинар, зачёт, 2) инновационные - урок-дискуссия,! урок-суд, исследовательский урок, 3) комбинированная система обучения - система логически выстроенных, различающихся по целям, содержанию и методам обучения уроков темы.

Фундаментализацию образования мы также осуществляем через создание интеллектуальной основы для развития и реализации личности учащегося [2]. Возникновение противоречия — существенного обстоятельства проблемной ситуации — является условием развития мышления учащегося.

Выделяются несколько типов проблемных ситуаций, выделенных по нескольким основаниям:

- по мотивации содержания: новое содержание, необычность взгляда на старое, связь с жизнью, практической деятельностью учащихся, современностью, историей, будущим;
- по характеру неизвестного: цель, объект, способ, условие деятельности;
- по уровню проблемности: возникающее независимо от приёмов, вызываемые и решаемые учителем, вызываемые учителем, но решаемые учащимися, самостоятельное формирование проблемы и решения;
- по виду рассогласования информации: неожиданность, конфликт, предложение, опровержение, несоответствие, неопределённость;
- по методическим особенностям: непреднамеренное, эвристическая беседа, проблемные задания, проблемное решение задач и др.;
- по типу действий, требующихся для - решения: выбор, принятие решений, сравнение, творческий подход и др.

Литература

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. 2000. – 336 с.

OZIQ-OVQAT TARKIBIDA POLISIKLIK AROMATIK BIRIKMALAR HOSIL BO'LISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

Tursunov M.R. 2-kurs magistrant, mir_fayzi@mail.ru
Burxev F.Z. PhD doktorant, farkhod_2020@mail.ru
Yusupov B.A. Kimyo kafedrasi o'qituvchisi
Guliston davlat universiteti, Guliston sh. O'zbekiston

Polisiklik aromatik uglevodorodlar (PAU) ikki yoki undan ortiq aromatik halqalarni o'z ichiga olgan 200 dan ortiq organik birikmalarni o'z ichiga oladi [Domingo J.L. va boshq. 1]. Aromatik halqalar soniga ko'ra, ular yengil (2-3 halqa) yoki og'ir (4-6 halqa) birikmalariga bo'linadi [Purcaro G. va boshq. 2]. Atrof-muhit PAUlari o'rmon yong'inlari va vulqon chiqindilari kabi tabiiy manbalardan va ko'mir yoqish, transport vositalarining chiqindi gazlari, dvigatel moylash moylari va sigaret tutuni kabi inson faoliyati bilan bog'liq manbalardan ya'ni, sun'iy yoki antropogen manbalar kelib chiqishi mumkin. PAU hosil qiluvchi pirolitik jarayon uchta asosiy omilni o'z ichiga oladi - yuqori haroratlar, yetarli bo'lmagan kislorod miqdori va organik moddalar - bu to'liq yonishning

to'liq bo'lmasligiga olib keladi. Bu jarayon, odatda, PAU larning murakkab aralashmasini hosil qiladi, ular o'z navbatida atrof-muhitda to'planib, suv, havo va tuproqqa ta'sir qiladi va shu bilan oziq-ovqat zanjiriga kiradi [Zelinkova, Z. va boshq. 4, Abdel-Shafy, H.I. va boshq. 5].

PAUlar oziq-ovqat va ichimliklarning bir nechta toifalarida yengil va og'ir birikmalarni o'z ichiga olgan murakkab aralashma sifatida uchraydi[Purcaro G. va boshq. 2]. Oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida to'rtta asosiy PAU ni aniqlangan: benz[a]antrasen (BaA), xrizin (Chr), benzo [b]fluoranten (BbF) va benzo[a]piren (BaP) [7]. Oziq-ovqat mahsulotlarining PAU bilan zararlanishi hamda atrof - muhitning ifloslanishi, shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlash va qayta ishlash jarayonida yuzaga kelishi mumkin. Atrof-muhitning ifloslanishiga kelsak, atmosferada mavjud bo'lgan gaz fazali yengil PAUlarning ko'pchiligi zarrachalarga so'rilishi mumkin bo'lib, tuproq va suvda to'plangan yengil va og'ir PAUlar bilan birgalikda o'simlik va o'simlik materiallari bilan oziq-ovqat zanjiriga kirishi mumkin . Bundan tashqari, ifloslangan o'simliklar chorva mollarini boqish uchun ishlatilsa, PAU

hayvonlardan olingan mahsulotlar va ularning hosilalarida to'plana boshlaydi[Garcia, L.P. va boshq. 8]. Aksincha, PAUlar oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash jarayonida, masalan, dudlash yoki quritish paytida, ayniqsa yoqilg'ilar chala yondirilganda, shuningdek, jo'ja pishirish, qovurish kabi yuqori haroratlar va ochiq olovni o'z ichiga olgan jarayonlarda hosil bo'lishi mumkin.

PAU ta'sirining 70% dan ortig'i oziq - ovqat iste'moli bilan bog'liq. Muhimi, PAU inson salomatligiga turli zararli ta'sirlar orqali ta'sir qilishi mumkin, ular asosan immun sistemasiga ta'sirlardan tashqari kanserogenez va mutagenez bilan bog'liq. Garchi barcha PAUlar kanserogen deb hisoblanmasa ham, ular erkin radikallar roli va hujayra shikastlanishiga olib keladigan

bioakkumulyatsiya roli tufayli inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Odamlar va hayvonlar bilan o'tkazilgan so'nggi epidemiologik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, saraton kasalligining tarqalishi qisman PAU ta'siriga bog'liq bo'lishi mumkin [Domingo J.L. va boshq. 1, Purcaro G. va boshq. 2, Rengarajan, T. va boshq. 6]. Shuning uchun oziq-ovqatlarda ushbu organik birikmalarning mavjudligi tashvishlidir va doimiy monitoringni talab qiladi.

Oziq-ovqat mahsulotlarning PAU bilan zaharlanishi dehqonchilikdan (masalan, tuproq va suvda mavjud bo'lgan PAUlarni ekinlar tomonidan qabul qilinishi) qayta ishlash va tayyor mahsulotgacha (masalan, yuqori haroratda pishirish usullari, oziq-ovqat mahsulotlarini qovurish va quritish) turli bosqichlarda sodir bo'lishi mumkin [Jakszyn, P. va boshq. 9]. Oxirgi bosqichlarda PAU hosil bo'lishi mahsulot turiga va qayta ishlash usuliga, shuningdek, yonuvchan material, kislorod darajasi va tutun generatori kabi omillarga bog'liq [Amirdivani, S. va boshq. 3].

[Kacmaz va boshq. 10] istemoldagi non hamda donining o'nta namunasida PAU mavjudligini aniqlashgan. Latviyada olingan don va nonning 35 ta namunasida, Rozentale va boshqalar. 13] BaP va PAUlarni [Rascon va boshqalar. 12] 22 onga asoslangan oziq-ovqat mahsulotlarida, jumladan pechene, un, makaron, don, uruch va nonda 16 turga yaqin PAUni tekshirib ko’rishgan. Tadqiqot davomida naftalin va antrasen eng ko’p uchraydigan uglevodorodlar bo’lib, ularning onsentratsiyasi 0.013–5.5 mkg/kg orasida bo’lgan. Don va non mahsulotlari namunalarida PAU miqdori Yevropa Komissiyasi [7] tomonidan belgilangan chegaradan oshib ketganligi aniqlangan. Mualliflar PAUlarning mavjudligi asosan tijoratlashtirish uchun qo'llaniladigan quritish jarayoni bilan bog'liq deb hisoblashdi. Ular, shuningdek, uyda pishirilgan non tarkibidagi PAUlar miqdorini ta'sirini o'rganib chiqdilar va bu jarayon, ayniqsa, PAUlar uchun belgilangan chegaradan oshib ketganini kuzatganlar.

Erondagi turli novvoyxonalar va bozorlardagi an'anaviy (lavash va taftun) va sanoat nonlari (baget) Kamalabadi va boshqalar tomonidan o'rganilgan [Kamalabadi, M. va boshq. 11].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Domingo J.L.; Nadal, M. Human dietary exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons: A review of the scientific literature.Food Chem. Toxicol. 2015, 86, 144–153. [CrossRef]

2. Purcaro, G.; Moret, S.; Conte, L.S. Overview on polycyclic aromatic hydrocarbons: Occurrence, legislation and innovative determination in foods. Talanta 2013, 105. [CrossRef] [PubMed]

3. Amirdivani, S.; Khorshidian, N.; Ghobadi Dana, M.; Mohammadi, R.; Mortazavian, A.M.; Quiterio de Souza, S.L.; Barbosa Rocha,H.; Raices, R. Polycyclic aromatic hydrocarbons in milk and dairy products. Int. J. Dairy Technol. 2019, 72. [CrossRef]

4. Zelinkova, Z.; Wenzl, T. EU marker polycyclic aromatic hydrocarbons in food supplements: Analytical approach and occurrence. Food Addit. Contam. Part A Chem. Anal. Control. Expo. Risk Assess. 2015, 32, 1914–1926. [CrossRef] [PubMed]

5. Abdel-Shafy, H.I.; Mansour, M.S.M. A review on polycyclic aromatic hydrocarbons: Source, environmental impact, effect on human health and remediation. Egypt. J. Pet. 2016, 25, 107–123. [CrossRef]
6. Rengarajan, T.; Rajendran, P.; Nandakumar, N.; Lokeshkumar, B.; Rajendran, P.; Nishigaki, I. Exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons with special focus on cancer. Asian Pac. J. Trop. Biomed. 2015, 5, S1691–S2221. [CrossRef]
7. Commission Regulation (EU) No 835/2011 of 19 August 2011 Amending Regulation (EC) No 1881/2006 as Regards Maximum Levels for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Foodstuffs. OJ L 215. pp. 4–8. Available online: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011 R0835 &qid=1619334803026&from=EN (accessed on 13 April 2021).
8. Garcia, L.P.; Gonçalves, B.L.; Panho, G.; Scussel, V.M. Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos em alimentos: Uma revisão. Pubvet 2014, 8. [CrossRef]
9. Jakszyn, P.; Agudo, A.; Ibánez, R.; García-Closas, R.; Pera, G.; Amiano, P.; González, C.A. Development of a food database of nitrosamines, heterocyclic amines, and polycyclic aromatic hydrocarbons. J. Nutr. 2004, 13, 2011–2014. [CrossRef]
10. Kacmaz, S.; Zelinkova, Z.; Wenzl, T. Rapid and sensitive method for the determination of four EU marker polycyclic aromatic hydrocarbons in cereal-based foods using isotope-dilution GC/MS. Food Addit. Contam. Part A 2016, 33, 631–638. [CrossRef]
11. Kamalabadi, M.; Kamankesh, M.; Mohammadi, A.; Hadian, Z.; Ferdowsi, R. Contamination and daily intake of polycyclic aromatic hydrocarbons in Iranian bread samples. Polycycl. Aromat. Compd. 2020, 40, 1187–1195. [CrossRef]
12. Rascón, A.J.; Azzouz, A.; Ballesteros, E. Assessing polycyclic aromatic hydrocarbons in cereal-based foodstuffs by using a continuous solid-phase extraction system and gas chromatography–mass spectrometry. Food Control 2018, 92, 92–100. [CrossRef]
13. Rozentale, I.; Yan Lun, A.; Zacs, D.; Bartkevics, V. The occurrence of polycyclic aromatic hydrocarbons in dried herbs and spices. Food Control 2018, 83, 45–53. [CrossRef]

KIMYO FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

[1]X.O'. Yo'ldoshov, 1 kurs magistranti, [2]D.Z.Djumanova, k.f.n., dotsent
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti, Nukus sh. Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus sh. Qoraqalpog'iston.
Xurshidyoldoshov1998@gmail.com

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoevning "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi farmoni yurtimizda istiqlol yillarida birinchi Prezidentimiz rahnamoligida olib borilgan islohatlar samaradorligini yanada oshirish, davlat va jamiyatning har tomonlama jadal rivojlanishi uchun shart-sharoitlar yaratish, mamlakatimizni modernizatsiya qilish

hamda hayotning barcha sohalarini liberallashtirish bo‘yicha ustuvor yo‘nalishlardagi vazifalarni amalga oshirish maqsadini ko‘zda tutadi [1].

Harakatlar strategiyasi davlat va jamiyat hayotining barcha jabhalarini qamrab olgan bo‘lib, unda ta’lim va fan sohasini rivojlantirish masalalari ham nazardan chetda qolmagan.

Bugungi kunda o‘qituvchining bosh vazifasi o‘qituvchilarda erkin, mustaqil fikr yuritish ko‘nikmalarini hosil qilishdan iboratdir. Biz barpo etayotgan demokratik jamiyatda bolalar, umuman har bir inson erkin fikrlaydigan bo‘lib tarbiyalanishi lozim. Agar bola fikrlashni o‘rganmasa, berilgan ta’lim samarasi past bo‘lishi muqarrar. Albatta bilim bilan erkin fikrlash katta boylikdir. Shuning uchun ham, ta’lim muassasalarining o‘quv-tarbiyaviy jarayonida zamonaviy o‘qitish uslublari interfaol uslublar, innovasion texnologiyalarning o‘rni va ahamiyati beqiyosdir.

O‘zbekistonda mustaqillikdan so‘ng innovatsiya boshqa sohalarga qaraganda birinchilardan bo‘lib ta’lim tizimiga kirib keldi. Innovatsiyani ta’lim jarayonida qanday o‘z aksini topganligini quyidagilarda ko‘rishimiz mumkin:

1. Ta’lim tizimiga innovatsiyaning kirib kelishini “Ta’lim to‘g‘risidagi Qonun” hamda “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”ning qabul qilinishi misolida ko‘rishimiz mumkin. Bu ta’lim tizimini tubdan isloh qilishning huquqiy asosi bo‘lib xizmat qildi.

2. O‘qitish tizimiga innovatsiyaning kirib kelishini ta’lim mazmunida, o‘qitish metodlarida, dars shakli, o‘qitish turlari, o‘qitish vositalarida ko‘rishimiz mumkin.

- ta’lim mazmuniga innovatsiya an’anaviy, noan’anaviy va masofaviy o‘qitish turlarining kirib kelishi bilan izohlanadi.

- dars shakliga innovatsiyani kirib kelishini standart, nostandart hamda vertual dars shakllari misolida ko‘rishimiz mumkin.

- o‘qitish turlaridagi innovatsiyani muammoli ta’lim, evristik ta’lim, darajalangan ta’lim, integratsiyalangan ta’lim, interfaol ta’lim, informal ta’lim, rasmiy ta’lim, norasmiy ta’lim turlari bilan izohlanadi.

- o‘qitish vositalariga innovatsiyani kirib kelishini dars jarayonida multimedia, elektron doskalar va boshqa vositalar bilan izohlaymiz [2].

Lug‘aviy jihatdan “innovatsiya” tushunchasi ingliz tilidan tarjima qilinganda (“innovation”) “yangilik kiritish” degan ma’noni anglatadi. Innovatsion ta’lim (ingl. “innovation” – yangilik kiritish, ixtiro) – o‘quvchida yangi g‘oya, me’yor, qoidalarni yaratish, o‘zga shaxslar tomonidan yaratilgan ilg‘or g‘oyalar, me’yor, qoidalarni tabiiy qabul qilishga oid sifatlar, malakalarini shakllantirish imkoniyatini yaratadigan ta’lim.

Hozirgi kunda ta’lim jarayonida interfaol uslublar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta’limning samaradorligini ko‘tarishga bo‘lgan qiziqish, e’tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar qo‘llanilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilar egallayotgan bilimlarni o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o‘zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O‘qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo‘naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o‘quv jarayonida o‘quvchi asosiy figuraga aylanadi.

Ta’lim innovatsiyalari – o‘quv jarayonida mavjud muammoni yangicha yondashuv asosida yechish maqsadida qo‘llanilib, avvalgidan ancha samarali natijani kafolatlay oladigan shakl, metod va texnologiyalar.

Innovatsion faoliyat strukturasi

1. Faoliyatni kreativlik asosida qayta tiklash
2. Hamkorlik, hamijodkorlik
3. Refleksiya

O‘qituvchining innovatsion faoliyati o‘quvchilar jamoasini harakatga keltiruvchi, olg‘a undovchi, bunyodkorlikka rag‘batlantiruvchi kuch sifatida namoyon bo‘lib, ta’lim jarayonining sifatini kafolatlaydi. Shu sababli har bir o‘qituvchi innovatsiyalarning mohiyatini to‘la tushungan holda o‘z faoliyatiga izchil tatbiq eta olishi zarur.

O‘qituvchining innovatsion faoliyati quyidagilar bilan belgilanadi:

- yangilikni qo‘llashga tayyorgarligi;
- pedagogik yangiliklarni qabul qilishi;
- novatorlik darajasi;
- kommunikativ qobiliyatning rivojlanganligi;
- ijodkorligi.

Innovatsion faoliyat o‘qituvchining ruhiy, aqliy, jismoniy kuchini ma’lum maqsadga yo‘naltirish asosida BKMni egallash, amaliy faoliyatni nazariy bilimlar bilan to‘ldirib borish, bilish, loyihalash, kommunikativ nutq va tashkilotchilik mahoratini rivojlantirishni talab etadi.

O‘qituvchi tomonidan ta’lim jarayonida innovatsion xarakterga ega turli faol metodlarning qo‘llanilishi o‘quvchilarni rivojlantirish, qobiliyatlarini yanada o‘stirishga xizmat qiladi. Xususan:

- muammoli izlanish;
- kichik tadqiqotlarni olib borish;
- debat;
- bahs-munozara;
- evristik suhbat;
- kichik guruhlarda ishlash va b.

Yangi pedagogik texnologiyalar bilan o‘tkazilgan darslar o‘quvchini mustaqil fikrlashga, nutqi rivojlanishiga, o‘zaro bir-biri bilan muloqatga va xatto o‘zi xulosa chiqarishga o‘rgatadi. Qo‘llanmada keltirilgan interfaol dars usullar kimyo darslarini yanada qiziqarli o‘tkazishga va barcha o‘quvchilarni dars davomida faol qatnashishiga undaydi. Bu usullar bilan dars olib borgan o‘qituvchi sinflarda yuqori sifat ko‘rsatgichiga erishadi[3]. Demak, o‘quvchilarning bilish faoliyatini faollashtirish va ta’lim samaradorligini oshirishga imkon beradigan texnologiyalarning o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lishi bilan birgalikda, ta’lim jarayonida ta’lim beruvchi, rivojlantiruvchi, tarbiyalovchi, ijodiy faoliyatga yo‘llovchi, kommunikativ, mantiqiy fikrlash, aqliy faoliyat usullarini shakllantirish, o‘z faoliyatini tahlil qilish, kasbga yo‘llash, mo‘ljalni to‘g‘ri olishga o‘rgatish, hamkorlikni vujudga keltirish kabi funktsiyalarni bajaradi. Shunday ekan, biz o‘quvchilarning fikrlash qobiliyati va fanning rivojlanishini ta’minlashimiz kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. N. Abdullayeva “Kimyo fanini o‘qitishda ilg‘or pedagogik texnologiyalardan foydalanishning turli shakl va usullari (uslubiy qo‘llanma) Urganch 2011-yil.
2. Meliboyeva G.S. “Kimyoni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalar”. Toshkent 2020–yil
3. Tolipov O‘., No‘monova N. “Ta’lim tarbiya jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalar ”. Toshkent 2002-yil

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ ДЛЯ РАЗЛОЖЕНИЯ ЛАУРИЛСУЛЬФАТА НАТРИЯ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ

Е. С. Бобкова, д.х.н., доцент, Т.А. Тамбовцева, студентка 1 курс магистратуры

Россия, Москва, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

tanya.096@mail.ru

В настоящее время современная промышленность всё больше думает о создании новых веществ, чем о безопасной утилизации уже имеющихся. Вопрос антропогенного загрязнения планеты поверхностно-активными веществами (ПАВ) набирает свои обороты.

Одним из таких веществ является лаурилсульфат натрия (ЛСН, SLS) – анионактивное ПАВ (рисунок 1), применяемое в самых разнообразных областях промышленности в качестве эмульгатора, диспергатора, смачивающего или моющего агента [Перистый В. А., Голдовская-Перистая Л. Ф., 2008, 93-95].

ЛСН активно используется как компонент многих бытовых моющих средств косметической промышленности, таких как зубные пасты, мыло, шампуни [Юмагулова Ю. И. и др., 2014, 232-233], а также в различных вспомогательных продуктах для нефтедобывающей промышленности, таких как буровые растворы, смазочно-охлаждающие жидкости и растворы для увеличения нефтеотдачи пласта [Салтыков В. В. и др., 2021, 1-10].

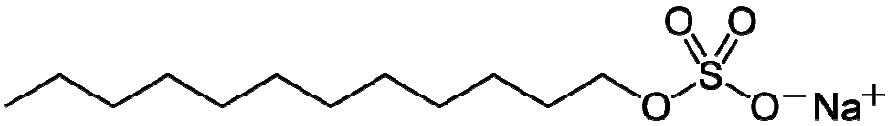


Рисунок 1 – Строение лаурилсульфата натрия

ЛСН относят к наиболее опасным веществам по степени токсического воздействия на экосистемы планеты. Поскольку данное вещество не является биоразлагаемым, накапливаясь, оно вызывает загрязнение различных природных систем (сточных вод, рек, почв), тем самым пагубно влияя на жизнеспособность и плодовитость микроорганизмов, находящихся в этих биосистемах [Гурская Н. А., Лукьянчик И. Д., 2019, 14-16].

Имея такое большое применение, масштабная очистка биологических объектов от ЛСН до сих пор не находит широкого применения в современном

обществе. Среди традиционных методов очистки биосистем от ЛСН выделяют: ультрафильтационное разделение на мембранах и адсорбционное выделение.

Однако в настоящее время набирает большую популярность химия высоких энергий (плазмохимические методы, разряды различных типов и др.), как наиболее перспективный способ разложения многих ПАВ. Привлекательность данных технологий состоит в том, что для их реализации не требуется дополнительных реагентов, таких как пероксид водорода или озон, поскольку они образуются в процессе реакции. Так, при разложении ЛСН преимущественными продуктами являются альдегиды, карбоновые кислоты и углекислый газ (рисунок 2).

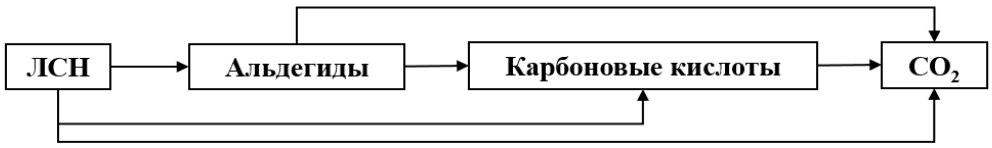


Рисунок 2 – Схема разложения ЛСН в разряде

Изучены процессы деструкции раствора ЛСН в тлеющем разряде. При использовании плазменно-растворной системы (ток разряда 40 мА, начальная концентрация $2 \cdot 10^{-5}$ моль/л), образующей разряд между металлическим анодом и жидким катодом, эффективность разложения ЛСН составляет 93%. Изменение начальных параметров (мощность разряда, концентрация) приводит к изменению степени деструкции ПАВ. Так, увеличение тока разряда ведет к увеличению эффективности, а рост концентрации – к уменьшению, что вполне может быть связано с лимитирующей стадией процесса [Шутов Д. А. и др., 2014, 393].

В таблице 1 приводится сравнительный анализ вышеперечисленных методов очистки биологических сред от ЛСН с определением наиболее перспективного.

Таблица 1

Сравнительная характеристика методов

Метод	Плюсы	Минусы
Ультрафильтрационное разделение	Высокая степень доочистки	Дополнительная утилизация ЛСН, использование дорогостоящих мембран, применение только для малых концентраций ЛСН
Адсорбционное разделение	Сорбенты – отходы пищевых производств	Дополнительная утилизация ЛСН, малый рынок таких сорбентов
Разрушение с помощью высоких энергий	Экономичность, простота оформления, высокая степень разложения, получение дополнительных продуктов	Относительно малая изученность

Особую перспективность представляют собой методы разрушения лаурилсульфата натрия с помощью химии высоких энергий, способные разлагать данное ПАВ до простейших органических продуктов, такие методы не требуют дефицитных реагентов и дорогостоящего оборудования, что делает их достаточно экономичными и простыми в исполнении. Следовательно, необходимо изучать механизмы деструкции ПАВ в плазмохимических процессах, чтобы иметь возможность их использования в промышленных масштабах.

Список использованной литературы:

1. Перистый В. А., Голдовская-Перистая Л. Ф. Вопросы экологии в производстве высокочистого лаурилсульфата натрия //Региональные геосистемы, 2008. Т. 7. №. 7 (47). С. 93-95.
2. Юмагулова Ю. И., Варфоломеева С. П., Антипина С. Г. Моделирование процесса испытания пены на основе лаурилсульфата натрия //Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №. 5-2. – С. 232-233.
3. Салтыков В. В. и др. Современные технологии повышения нефтеотдачи пластов на основе поверхностно активных веществ //StudNet. – 2021. – Т. 4. – №. 1. – С. 1-10.
4. Гурская Н. А., Лукьянчик И. Д. Биотестирование низкоконцентрированных растворов лаурил сульфата с использованием модельного объекта Drosophila melanogaster L //Сборник материалов международной научно-практической конференции" Здоровье и окружающая среда". – 2019. – С. 14-16.
5. Шутов Д. А. и др. Деструкция лаурилсульфата натрия в его водных растворах под действием контактного тлеющего разряда //Химия высоких энергий. – 2014. – Т. 48. – №. 5. – С. 393.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРЮЧИМ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АУТСОРСИНГА

А.В.Старостин, преподаватель, А.И.Лавренчук, к.т.н., начальник ВУЦ,
М.Ю.Кильянов, к.х.н. вед. инженер, В.М.Ломовский, ст. преподаватель,
Д.В.Исаев, зам. начальника ВУЦ
г. Москва, Российская Федерация, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,
andrey.starostin.82@mail.ru

В настоящее время руководство системой обеспечения горючим армии и флота возложено на управление ракетного топлива и горючего Министерства обороны Российской Федерации (МО РФ).

Обеспечение горючим и техническими средствами военных округов сейчас осуществляется централизованными поставками и сторонними специализированными организациями, определёнными соответствующими постановлениями Правительства Российской Федерации, как единственные поставщики либо по результатам аукционов [Чтобы баки были полными: 1].

На аэродромах МО РФ, где внедрена аутсорсинговая система, топливозаправочные гражданские компании, такие как «Газпромнефть-Аэро», «Роснефть-Аэро», «Лукойл-Аэро», «ТНК-Индастриз» и «ТЗК Аэрофьюэлз» выполняют функции по организации заправки летательных аппаратов авиационным керосином «в крыло», а также поставкой авиационным частям всей номенклатуры горюче–смазочных материалов для обеспечения хозяйственной деятельности и боевой подготовки.

Наиболее широкое сотрудничество организовано с компанией ЗАО «Газпромнефть-Аэро». В соответствии с распоряжением правительства Российской Федерации от 21.02.2011 года № 263-р ЗАО «Газпромнефть-Аэро» определено единственным поставщиком и исполнителем услуг по заправке летательных аппаратов Вооруженных сил Российской Федерации (ВС РФ) авиационным топливом.

В связи с этим МО РФ в 2011 году было поручено обеспечить передачу в установленном порядке указанной компании в безвозмездное пользование без проведения торгов аэродромных объектов, движимого и недвижимого имущества, необходимого для выполнения функций по поставке топлива и оказанию услуг по заправке летательных аппаратов ВС РФ [Труды 25 ГосНИИ: 2].

На выделенных земельных участках военного ведомства компания обязана за счёт своих денежных средств создать современные объекты топливозаправочных комплексов (ТЗК), соответствующих требованиям гражданской авиации. После завершения строительства новые объекты планируются к передаче в собственность МО РФ и продолжат использоваться организацией на безвозмездной основе. Данное обоюдное решение очень актуально в связи с тем, что материальная база на военных аэродромах была построена еще в советских временах и не совершенствовалась десятилетиями [Стулов С.В.: 3].



С 2011 года такая работа организована ЗАО «Газпромнефть-Аэро» на 11 аэродромах, среди которых были Чкаловский, Хурба, Украинка, Домна, Толмачёво, Энгельс, Крымск, Левашово, Тверь, Воронеж, Шагол. Сейчас на обеспечение компании передано 28 военных аэродромов. Производится масштабная модернизация авиатопливной инфраструктуры аэродромов.

В 2015 году ЗАО «Газпромнефть-Аэро» завершило строительство топливо-заправочных комплексов (ТЗК) на шести аэродромах. Это Крымск, Липецк, Энгельс, Курск, Кольцово и Домна. Завершается строительство комплексов на аэродромах Чкаловский и Ахтубинск. Всего до 2020 года планируется построить ТЗК на 23 аэродромах МО РФ. На шести из них проектно-сметные работы выполнены на 95 процентов [Денисюк М.Н.: 4].

Особое внимание руководство компании уделяет организации контроля качества авиатоплива в соответствии с международными требованиями. Введено в эксплуатацию семь лабораторий для проверки качества топлива на аэродромах в Пскове, Курске, Липецке, Таганроге, Рязани, Оренбурге и Ахтубинске. С момента функционирования системы обеспечения построено всего 10 лабораторий горючего. Специалисты поставщика авиатоплива могут проводить 12 видов анализов(испытаний) топлива для реактивных двигателей:

1. Плотности;
2. Определение кинематической вязкости.
3. Кислотности
4. Температуры вспышки в открытом тигле
5. Температуры вспышки в закрытом тигле
6. Температуры начала кристаллизации
7. Содержание фактических смол.
8. Содержание водорастворимых кислот и щелочей
9. Определение фракционного состава;
10. Определение механических примесей и воды
11. Удельная электопроводность;
12. Определение взаимодействия с водой,

а также испытания противоводокристаллизационной жидкости (ПВКЖ) [Артемов В.В.: 5].

На первоначальном этапе филиалами ЗАО «Газпромнефть-Аэро» использовались автомобильные средства заправки и транспортирования горючего, принадлежащие МО РФ, переданные по договорам безвозмездного пользования. С 2012 года на аэродромы поставлены новые авиационные топливозаправщики, принадлежащие ЗАО «Газпромнефть-Аэро» марки Volvo ТЗА-22, ТЗА-45, а также ТЗА-50 в новой модификации, специально разработанной в 2012 году по заказу компании для оперативной заправки больших воздушных судов, с цистерной 50 тысяч литров. Топливозаправщики оборудованы системой подачи авиатоплива с максимальной производительностью 2500 литров в минуту, встроенные модули фильтрации обеспечивают контрольную очистку авиакеросина с тонкостью фильтрования 3 микрона. ТЗА-50 соответствует международным стандартам авиатопливообеспечения и позволяют осуществлять качественную заправку воздушных судов в любых погодных условиях при температуре окружающего воздуха от –40°С до +50°С. При этом встроенные системы контроля качества топлива и дозирования ПВКЖ позволяют ускорить время подготовки к выезду, подавать в необходимом процентном объеме жидкость «И» в напорную линию рукава перед самой заправкой и улучшить качество проверки авиакеросина.

Раньше при имеющемся парке топливозаправщиков в воинских частях готовилась группа из нескольких резервуаров, где ПВКЖ перемешивалась с авиационным керосином. Но такая смесь применяется не на всех типах летательных аппаратов, поэтому топливо необходимо было подавать раздельно, что является неудобным и затратным.

Внедрение в войска аутсорсинговой системы освободило МО РФ от длительных и зачастую безрезультатных аукционных процедур, в основном исключены утраты и несанкционированный расход **горючего на аэродромах**, значительно повысились технологическая культура, уровень контроля качества горючего, появилась возможность не производить миллиардные вложения в реконструкцию материально-технической базы объектов службы горючего, а усовершенствовать ее за счет экономического сектора страны [Интервью: 6].

Список использованной литературы

1. Чтобы баки были полными – Режим доступа: http://redstar.ru/index.php/2011-07-25-15-56-33/item/27778-chtoby-baki-byli-polnymi, свободный. – Загр. с экрана.
2. Труды 25 ГосНИИ МО РФ, выпуск 56, с. 549, 2014 г.
3. Стулов С.В., Янина А.В. Особенности формирования международных военно-экономических отношений России в условиях угроз XXI века вестник военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В.Хрулева. 2015. № 4. с. 87-89.
4. Денисюк М.Н., Артемов В.В., Прокопов И.А. Структура, область применения, основные преимущества и недостатки современных композиционных материалов, Научный вестник Вольского военного института материального обеспечения: военно-научный журнал. 2015. № 2 (36). с. 161-163.
5. Артемов В.В., Назаров С.В., Мокроусов А.С., Родионов Н.С., Анисимов В.Г., Великанов Е.М. Объединение процессов обкатки и консервации двигателя, Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2012. № 6-4. с. 73-75.Интервью с начальником управления ракетного топлива и горючего Павлом Геннадьевичем Бариновым – Режим доступа: http://www.redstar.ru/index.php/news-menu/ino-military-menu/finlyandiya/item/724-vsearmeyskiy-toplivnyiy-resurs, свободный. – Загр. с экрана.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Лавренчук В.А., вед. инженер, Сизов О.К., к.г.н., доцент,
Кильянов М.Ю., к.х.н., вед. инженер,
г. Москва, Российская Федерация, РГУ нефти и газа (НИУ)
имени И.М. Губкина
lavrenchuk.v@gubkin.ru

Месторождения нефти и газа являются источниками комплексного негативного воздействия на различные компоненты природной среды (геологическую, воздушную, водную, почвенную и др.). В целях соблюдения требований по экологической безопасности необходима полная и

своевременная информация о текущем и прогнозируемом состоянии каждого из перечисленных компонентов. Одним из способов решения данной задачи является организация системы локального экологического мониторинга в рамках проведения производственного экологического контроля в пределах лицензионного участка недропользователя [Федеральный закон, 2002: 1].

Информация, используемая для экологического мониторинга, поступает из различных источников и в разных форматах, что затрудняет её обработку и ограничивает возможности доступа к ней в многопользовательском режиме. Кроме того, при такой форме сбора и обработки информации велик уровень субъективности оценки. В связи с чем, целесообразно внедрение информационной системы экологического мониторинга (ИСЭМ), являющейся совокупностью программного и информационного обеспечения, а также соответствующей измерительной инфраструктуры.

ИСЭМ предназначена для повышения уровня автоматизации и объективизации процессов экологического контроля. Основными функциональными элементами современных ИСЭМ являются:

– датчики параметров природной среды – метеодатчики, датчики концентраций загрязняющих веществ;

– автономное электропитание на основе современных аккумуляторов или солнечных батарей;

– радиопередающие и радиоприемные системы;

– системы спутниковой связи, зачастую связанные с системами глобального позиционирования (например, GPS);

– современная вычислительная техника;

– специальное программное обеспечение [Соколов С.С., 2017: 2].

ИСЭМ позволяет осуществлять контроль как в штатном режиме, так и в режиме аварийных ситуаций, производить оценку экологической обстановки в зонах влияния, а также формировать отчетную документацию, предусмотренную требованиями природоохранного законодательства. ИСЭМ призвана не только выявлять, но и накапливать, систематизировать и анализировать информацию о состоянии окружающей среды, причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (источниках и факторах воздействия), допустимости изменений и нагрузок на среду в целом.

Для работы с пространственной информацией используется подсистема обработки и анализа пространственных данных на основе ГИС-технологий, предназначенная для решения следующих задач [Ракунов С.В., 2020: 3]:

– ввода, хранения и обновления пространственных данных – загрузка общегеографических (рельеф, водные объекты, роза ветров, границы государств и пр.) и специализированных карт (точки контроля, технологические объекты, области действия нормативных природоохранных и технических документов, экологических требований)

– информационно-справочного обеспечения – получение атрибутивной информации об объектах и интерактивное уточнение его координат на карте, пространственный и атрибутивный поиск;

– пространственного анализа – анализ взаимного расположения объектов, построение карт распределения контролируемых параметров (на основании точечных замеров), прогноз и отображение результатов прогнозирования распространения загрязнений в различных средах;

– обработки данных дистанционного зондирования Земли из космоса или с беспилотных летательных аппаратов.

В целях обеспечения комплексного подхода предусматривается возможность включения в ИСЭМ результатов от передвижных лабораторий (мобильных станций экоконтроля), которые оснащаются современным оборудованием и имеют возможность круглосуточно в различных точках анализировать состав атмосферного воздуха, воды, или грунтов [Шайдаков В.В., 2016: 4]. В настоящее время можно привести целый ряд примеров реализации мобильных лабораторий, в т.ч. «СЭМ-1» («Инкомп-нефть»), автомобиль специального назначения «Экологическая лаборатория» Ford Transit VAN L4 H3 ООО «АЛЕРОМ» и пр. Передвижные лаборатории комплектуются в основном приборами и оборудованием, производимым в России. Приборное обеспечение позволяет измерять и контролировать следующие параметры: сероводород, аммиак, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы в воздухе; содержание углеводородных газов в пробах воздуха; фенол в пробах воды; нефтепродукты в пробах воды и почвы; фосфаты, хлориды, сульфиды в пробах воды; ионный состав и pH воды; тяжелые металлы в пробах воды и почвы; метеопараметры; интенсивность гамма-излучения [Шайдаков В.В., 2016: 4].

Одним из примеров реализованной на практике ИСЭМ может служить месторождение им. Ю. Корчагина (Северный Каспий) (разработка ООО «Прайм груп» совместно с ЗАО «ОТ-ОЙЛ») [Ракунов С.В., 2020: 3]. Функциональность указанной системы позволяет решать следующие задачи:

– контроль загрязнения почв, атмосферного воздуха, водных объектов и возникновения отходов производства;

– мониторинг источников загрязнения и состояния компонентов природной среды (регистрация и контроль показателей состояния окружающей среды, гидрометеорологических показаний, сбор, накопление и обработка информации об источниках воздействия на окружающую среду);

– управление природоохранными мероприятиями;

– обеспечение результатами дистанционного зондирования Земли;

– анализ текущей экологической обстановки и прогнозирование динамики развития;

– поддержка принятия плановых и экстренных решений в области охраны окружающей среды;

– формирование государственной отчетности в области охраны окружающей среды, контроль выполнения требований надзорных органов;

– расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и контроль за их осуществлением.

Таким образом, внедрение ИСЭМ на нефтегазовых месторождениях является эффективным инструментом для работы с массивом экологической информации, позволяющим обеспечивать:

– непрерывность (отслеживание экологической обстановки в непрерывном режиме);

– комплексность (контроль одновременно всех источников загрязнения, изменения всех параметров);

– оперативность (оперативная реакция на изменения экологической обстановки, позволяющая принимать оперативные управленческие решения);

– анализ (анализ показателей в сравнении с предыдущими периодами);

– прогнозирование (прогноз распространения загрязнений);

– модульность (возможность изменения/наращивания функциональности системы, модернизации и актуализации её модулей);

– типовой подход (возможность выработки типового подхода и использования типовых ИСЭМ для аналоговых месторождений);

– дистанционный режим (возможность обработка результатов в дистанционном и многопользовательском режимах);

– снижение рисков (сокращение рисков возникновения чрезвычайных ситуаций, снижение воздействия на окружающую среду);

– экономию (снижение затрат на ликвидацию чрезвычайных ситуаций в связи с минимизацией возможности их возникновения, снижение затрат в связи с отсутствием штрафов, экономия людских ресурсов и снижение уровня субъективности восприятия результатов, обусловленное автоматизацией).

Таким образом, ИСЭМ является наиболее перспективным вариантом снижения общего негативного геоэкологического воздействия нефтегазодобывающей промышленности. Важным моментом при выборе ИСЭМ в условиях меняющейся политической реальности является возможность использования отечественного оборудования, комплектующих и программного обеспечения. ИСЭМ можно рассматривать в качестве фундаментального этапа на пути создания интеллектуального месторождения.

Список использованной литературы

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями и дополнениями от 26 марта 2022 г.).

2. Соколов С.С., Сторчак Т.В., Тихомиров Я.Н. Разработка информационно-аналитической системы экологического мониторинга для слежения за текущим состоянием окружающей среды на территории нефтяных месторождений // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №4 (17). С. 170-183.

3. Ракунов С.В., Поздняков А.П. Информационная система экологического мониторинга добычи нефти [Электронный ресурс]. Режим доступа:https://www.primegroup.ru/upload/information_system_5/1/0/6/item_1065/information_items_property_498.pdf (дата обращения 24.04.2022).

4. Шайдаков В.В., Чернова К.В. Станция экологического мониторинга СЭМ-1 [Электронный ресурс] Режим доступа: https://myslide.ru/presentation/skachat-ekologicheskij-monitoring (дата обращения 24.04.2022).

CYNARA SCOLYMUS L. НИНГ УРУҒ МАҲСУЛДОРЛИГИ

[1]З.Б.Номозова, б.ф.н., доц, [2]Э.Э.Исомов, ўқитувчи,
[1]З.А.Расулова, катта ўқитувчи, [1]Х.А.Усанова, 2-курс талабаси
[1]Ш.Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети
[2]Тошкент давлат аграр университети, Самарқанд филиали

Интродукция қилинадиган ҳар бир ўсимликнинг селекцияси ва уруғчилигига доир ҳамда таксономик ва филогенетик масалаларини ҳал этиш учун унинг уруғ маҳсулдорлигини ўрганиш лозим.

C. scolymus Ўзбекистон учун ноанъанавий бўлган истиқболли, қимматбаҳо, доривор, озиқ-овқат ва ем-хашак ўсимлик сифатида фойдаланилади. Артишокнинг саватчалари, ширалари, гуллари, барглари, илдизлари ва унинг бошқа қисмларидан олинган суюқликлар буйрак, қорин ва ичак сурункали касалликлари, хусусан, ич қотиши, жигар патологияларида (сариқ касаллиги, холецистит ва бошқ.) сийдик ҳайдовчи восита сифатида ишлатилган [Лавренов., Лавренова, 2006: 33].

C. scolymus нинг уруғи З.Т. Артюшенко, А.А. Федоровларнинг [Артюшенко., Федоров, 1986: 392; 1990: 204] таснифига биноан, донсимон мевалар (уруғ) типига мансуб. Тарқалиши уруғларнинг учида ҳосил бўладиган патсимон попукчалар ёрдамида саватчадан чиқиб, ҳаво оқимида учиб, узоқ жойларгача тушиши билан содир бўлади.

Мева тугиш жараёнини икки хил шароит - суғориладиган ва суғорилмайдиган майдондаги турли ўсимликларда алоҳида-алоҳида тўпгул-саватчаларида ўрганилди (жадвал). Умуман олганда, *C. scolymus* уруғ маҳсулдорлиги ва сифат кўрсаткичлари жиҳатидан ем-хашак ўсимликлари - кузиния, қатран ва бошқаларидан анча юқори туради. Ҳатто суғорилмайдиган майдонда ўсадиган ўсимликларнинг реал уруғ маҳсулдорлиги (РУМ) ҳам юқорида келтирилган ўсимликларникидан анча баланд эканлиги кузатилди.

Тажриба натижаларига кўра, суғориладиган майдондаги реал уруғ маҳсулдорлиги суғорилмайдиган майдондагидан бирмунча юқорилиги кузатилди (жадвал). 2-4-6 йиллик ўсимликлардаги реал уруғ маҳсулдорлиги (РУМ) ўрганилганда 2-6 йиллик намуналардаги маҳсулдорлик коэффициенти жиҳатидан бир-бирига яқинлиги аниқланди. Лекин 4 йиллик намуналарда эса бу кўрсаткич анча юқори эканлиги кузатилди. Худди шу қонуният суғориладиган ва суғорилмайдиган майдондаги ўсимликларда бир хилда кечиши кузатилди.

C. scolymus нинг уруғ маҳсулдорлигини ўрганиш учун ҳар бир ёшдаги намунадан йигирма бештадан ўсимлик олинди. Ҳар бир ўсимликдаги тўпгуллар сони, ҳар бир тўпгулдаги гуллар сони ҳамда бир ўсимликдаги гуллар сони (ПУМ) ҳисоблаб чиқилди. Шунингдек, бир тўпгулдаги мевалар сони, бир ўсимликдаги мевалар сони (РУМ) ҳамда уруғ маҳсулдорлиги коэффициенти ҳисобланди.

Тажриба натижасига кўра 2 - 6 йиллик намунага нисбатан 4 йиллик намуналардаги уруғ маҳсулдорлиги юқорилиги кузатилди. Худди шу ҳолат суғориладиган ва суғорилмайдиган майдондаги ўсимликларда бир хил кечиши

кузатилди. 1000 дона уруғининг оғирлиги бўйича ҳам худди шу ҳолат кузатилди. Бир ўсимликдаги умумий уруғлар оғирлиги ўлчанганда 2 йиллик намунадаги ўсимликлар кўрсаткичига нисбатан 2 баробар ортиқлиги, 4 йиллик намунада эса 4 баробар ортиқлиги кузатилди. Ўсимликнинг худди шу уруғ маҳсулдорлиги иккала шароитдаги ўсадиган ўсимликларда ҳам бир хил кечиши кузатилди. Бинобарин, *C. scolymus* уруғларини олиш учун 4 йиллик намунадаги ўсимликларни ўрмасдан уруғлик – она ўсимлик сифатида қолдириш лозим, чунки ана шу ёшдаги ўсимликнинг ҳолати, шохланиши, гул ҳосил қилиши энг қулай даври ҳисобланар экан.

Уруғ маҳсулдорлигини аниқлаганимизда маҳсулдорлик ўсимлик ёши ва уни ўсиш жойининг иқлим шароитига кўра ўзгарувчандир яъни суғориладиган ва суғорилмайдиган майдондаги 4 ёшли ўсимликларда юқори бўлишини кўрсатади.

Унинг ватани бўлган Ўрта ер денгизи атрофи мамлакатларида Империал нави уруғ маҳсулдорлигини ўрганган бир қанча олимларнинг фикри турличадир. Bernal et al. [2000: 117] ва бошқаларнинг келтирган маълумотларидан кўринадики, уруғ маҳсулдорлигига асосан чанг доначаларининг ҳаётчанлиги сабаб бўлади.

Жадвал

Турли ёшдаги *Cynara scolymus* нинг уруғ маҳсулдорлиги

Ўсимлик ёши, йил	Бир ўсимликдаги саватчалар сони	Бир саватчадаги гуллар сони	Бир ўсимликдаги гуллар сони (ПУМ)	Бир саватчадаги уруғлар сони	Бир ўсимликдаги уруғлар сони (РУМ)	Уруғ маҳсулдорлик коэффициенти % (УМК)
Суғориладиган шароитда						
2	39,0±0,4*	200,5±2,44*	7800±44,2*	120,3±1,29*	4680±2,3*	60
4	65,0±1,0*	402,2±5,9*	26000±24,4*	301,7±4,7*	19500±75,9*	75
6	45,0±0,6*	302,5±6,6*	13545±202,8	190,8±2,5*	8550±4,7*	63
Суғорилмайдиган шароитда						
2	20,0±0,3	181±2,9	3599,7±2,28	100,5±1,6	1999,5±5,23	55
4	43,0±1,0	273,3±6,1	11610±46,6	192,4±4,4	8170±24,4	70
6	39,0±0,65	251,7±4,1	9750±1,66	150±0,64	5850±3,18	60

Эслатма: *Кўрсаткичлар орасидаги ишончлилик фарқлари: суғорилган–суғорилмаган.

Бу тажрибани давом эттирган F. Martin [1998: 11] уруғ маҳсулдорлигига юқорида келтирилган омиллардан ташқари бошқа омиллар ҳам яъни ҳаво ҳарорати ва намликнинг таъсирини аниқлади. Бу муаллифларнинг кўрсатишича, май ойининг учинчи декадасидан июннинг биринчи декадаси мобайнида очилган очилган тўпгуллардан етиладиган уруғлар миқдори анча паст бўлади. Бунинг сабаби айни шу даврда ёғингарчилик бўлиб чангланиш жараёни қийинлашади ва ундан ташқари ҳарорат юқори бўлиб саватчадаги гулларнинг чириб кетишига ҳам олиб келади. Шунга кўра бир саватчада 23, 43 донагача етилган уруғлар шаклланади. Июннинг иккинчи декадасидан кейин очилган гулларда ёғингарчилик бўлмаган ёки бўлганда ҳам жуда қисқа бўлган. Ҳароратнинг мўътадил бўлганлиги сабабли уруғ маҳсулдорлиги юқори яъни

ўртача бир саватчада 365 донагача уруғ етилганлигини таъкидлайди. Бу натижа эса бизнинг тажрибаларимизда келтирилган натижалар билан жуда ҳам яқин бўлиб тажрибалар ишончли эканлигини исботлайди. Бизнинг ҳудудимизда *C. scolymus* нинг гуллари очилган пайтда ёғингарчилик кузатилмайди. Ҳарорат мўътадил бўлганлиги сабабли уруғ маҳсулдорлиги ҳам юқори бўлиши кузатилди.

Хулоса қилиб айтадиганда, интродукция шароитида ўсимликнинг реал уруғ маҳсулдорлиги юқори кўрсаткичлари билан характерланади. Суғориладиган шароитда уруғ маҳсулдорлигининг энг юқори коэффициенти 4 – ёшли ўсимликларда кузатилади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Лекарственных растений. Современная энциклопедия. – М.: Нева, 2006. – С. 33.
2. Артюшенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений: Семя. - Л.: Наука. 1990. -204 с.
3. Артюшенко З.Т., Федоров Ал.А. Атлас по описательной морфологии высших растений: Плод. - Л.: Наука, 1986.- 392 с.
4. Bernal C., Palomares G., Susin I. Correlacion entre germinacion in vitro del polen y la produccion de semilla de alcachofa. Repercusion en la mejora vegetal. Actas de Hortic. Vol. 30, 2000. – p. 117-122.
5. Martin F. Recherches sur l`artichaut. Rapport d`Activite 1995-1996 de la Station d`Amelioration des Plantes Maricheres d`Avignon (INRA Montfavet), 1998. – p. 11-15.

UDK 543.544.5.068.7
BBK 24.46

YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYASI METODI YORDAMIDA GULISTON DEHQON BOZORIDAGI YONG’OQ TARKIBIDAGI AMYGDALIN MIQDORINI ANIQLASH

A.A.Tojikulov[1] (*tojikulov1991@mail.ru*), H.H.Qo’shiyev[1] (*kushiev@mail.ru*), A.A.Elliyeva [1] (*azizaelliyeva127@gmail.com*), *Guliston davlat universiteti, Guliston, O’zbekiston*

Anotatsiya

Siyanogen glikozidlar - o'simlik dunyosida keng tarqalgan ikkilamchi metabolitlarning katta guruhi, shu jumladan odamlar tomonidan odatda iste'mol qilinadigan ko'plab o'simliklarni o'z ichiga oladi. Siyanogen glikozidlarning xilma-xil kimyoviy tabiati shuni anglatadiki, alohida birikmalarni ajratib olish va tahlil qilish qiyin bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, tegishli sharoitlarda degradatsiya tez bo'lishi mumkin. Amigdalin siyanogen glikozidlardan biridir, masalan, yong’oq, olma, o'rik va bodomda. Ekstraktsiya qilish samaradorligini o'rganish va o’rik mahsulotining amygdalin bilan zararlilik darajasini aniqlashda yuqori samarali suyuqlik xromatografiya metodi asosida aniqlash samarali usuli ishlab chiqdik va qo'lladik. Bizning natijalarimiz shuni ko'rsatadiki, Guliston shahar dehqon bozorida sotilayotgan oddiy yong’oq tarkibidagi amigdalin miqdori aniqlandi.

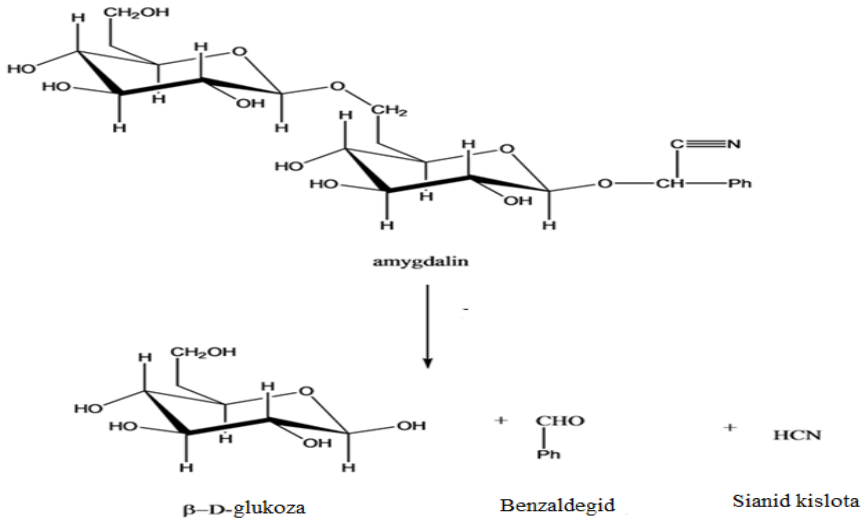
Kalit so’zlar: amygdalin, xromatogramma, sianogen glikozid, sianid kislotasi, eritma muhiti.

Kirish. Amigdalin birinchi bo'lib kimyogar Robiquet va Butron tomonidan kashf etilib, tozalangan. 1845 - yilda rus shifokori tomonidan saraton kasalligini davolash uchun birinchi marta ishlatilgan. Amigdalin birinchi marta Amerika Qo’shma Shtatlarida 1820 - yilda saraton kasalligi uchun ishlatilgan. 1850 - yilda rasmiy ravishda patentlangan[1].

Ko'pgina o'simliklar siyanogen glikozidlar deb nomlangan birikmalarni sintez qiladi, ular gidroliz paytida siyanid kislotasini ishlab chiqaradi. Siyanogenez deb ataladigan bu qobilyat asrlar davomida o'rik, shaftoli, bodom va boshqa muhim oziq-ovqat o'simliklari kabi o'simliklarda aniqlangan. Ko'plab odamlar har kuni ko'plab holatlarda siyanogen birikmalarning past konsentratsiyasiga duch kelishadi, bu ekspozitsiya inson salomatligi uchun xavf tug'dirishi mumkin. Har yili tez-tez chorva mollari va siyanogen o'simliklarning ko'p iste'mol qilinishidan halok bo'lganlar bor. Siyanid bilan zaharlanishning aksariyat holatlari Rosaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae yoki Gramineae oilasiga kiruvchi o'simliklarni iste'mol qilish natijasida yuzaga keladi[2]. Odamlarda ushbu kuchli zaharga yuqori ta'sir qilish ko'ngil aynishi, qusish, diareya, bosh aylanishi, zaiflik va ruhiy chalkashliklarni keltirib chiqarishi mumkin, so'ngra koma va o'limga olib keladi.

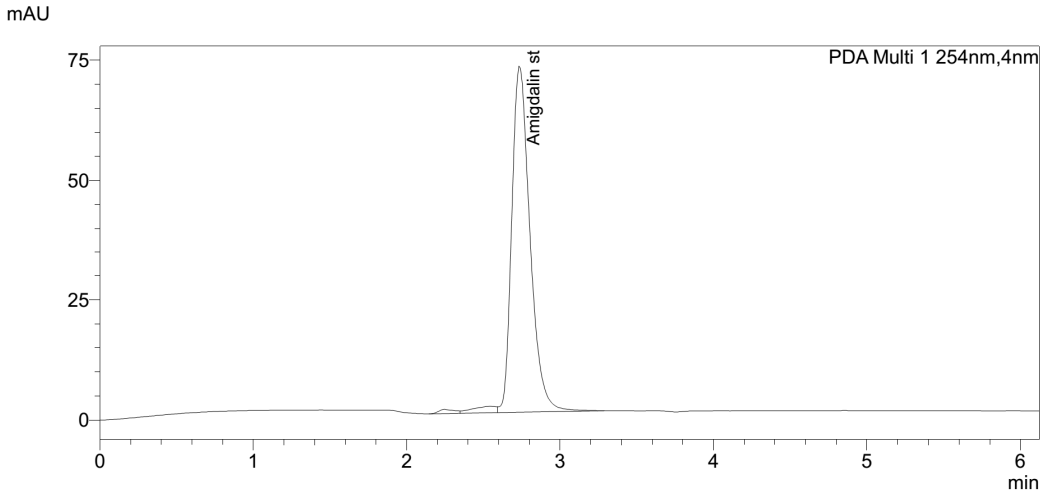
Amigdalin quyidagicha tuzilishga ega bo’lib, bodom va o’rikning maydalangan mag'zidan olinishi maqsadga muvofiq, uning tarkibida emulsin fermenti bo’lib. u xomashyo tarkibidagi amigdalinning benzaldegidsiangidrin va glukozaga parchalanishini ta'minlaydi. Xomashyo issiq usulda yog’sizlantirilganda esa bu ferment parchalanib ketadi[3].

Amigdalin o'rik mag’zidagi asosiy sianoglikazid hisoblanadi. O'rik donaklarida amigdalin va uning katabolik fermentlari alohida bo'linmalarda saqlanadi va maydalanish yoki chaynash kabi fizik jarayonlar bilan aloqada bo'ladi va shu bilan siyanid kislotasi (HCN) ajralib chiqadi. 1 g amigdalinning to'liq degradatsiyasi natijasida 59 mg HCN ajralib chiqadi. Kuchli kislotalik tufayli suvdagi biologik suyuqliklarda HCN har doim dissotsilanmagan kislota (HCN) va uning dissotsiatsiyalangan shakli (siyanid anioni yoki CN^-) aralashmasi sifatida mavjud bo'lib, ularning har ikkalasi ham suyuqlikdagi pH ga bog'liq. Ushbu holatni baholashda ishlatilgan siyanid atamasi shu tariqa dissotsiatsiyalangan va dissotsiatsiyalanmagan shakllarni ifodalaydi. Amigdalin shuningdek ichakda siyanid kislotaga metabollanadi. Siyanid bir necha daqiqada qonga maksimal darajasiga, osongina singib ketadi va barcha organlarga tarqaladi. Siyanid toksikokinetikasida aniq turdagi faktlar mavjud emas. Amigdalin gidrolizlanib, glyukoza, sianid kislota va benzaldegidga quydagicha parchalanadi[4].



O’zbekiston Respublikasi Sirdaryo viloyati Guliston shahrida joylashgan dehqon bozoridan “Oddiy o‘rik” o’rik navi mag’izlari tarkibidagi amigdalin miqdori yuqori samarali suyuqlik xromatografiya (YSSX) bilan aniqlandi, va tahlil qilindi. Qattiq faza sifatida Shim-pack GIST-HP C18 150x4,6 mm 5 μm C_{18} (Shimadzu Yaponiya)rusumli kalonkadan foydalanib namunalar tarkibidagi amigdalin miqdorini aniqlashda yuqori samarali suyuq xromatografiya usuli (15:85, atsetonitril - suvdan foydalanish 8 minutda optimal sharoit aniqlanib LC 2030 C 3D Plus qurilmasida natija olindi. Bunda standart sifatida Sigma tomonidan keltirilgan standartdan foydalanilib, quyidagi xromatogramma olindi.

<Chromatogram>



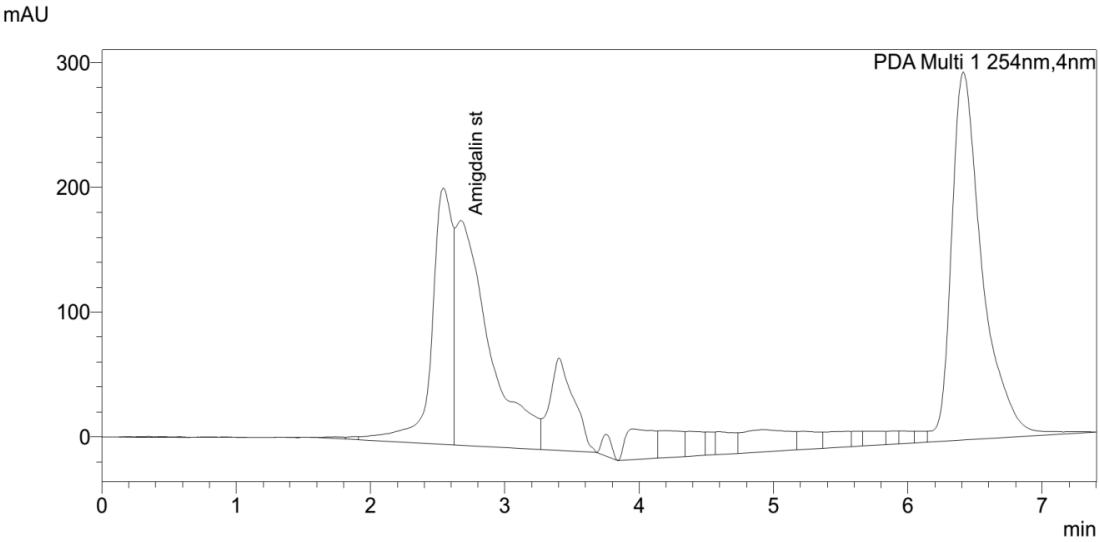
<Peak Table>

PDA Ch1 254nm

Peak#	Ret. Time	Area	Height	Conc.	Unit	Mark	Name
3	2,734	594661	72177	0,100	mg/ml	V	Amigdalin st
Total		594661	72177				

Olingan namuna blendir yordamida 0,1 sm kichik o’lchamgacha yaxshilab maydalanib 10 g o’rik mag’zi 1:1,5 nisbatda suv bilan optimal ekstaksiya vaqt 40 minut, suv hammomida 50°C haroratda ekstraksiya qilinadi. 0,45 um filtr orqali filtrlab olinib qurilmaga 5 mkl ineksiya qilindi va natija olindi.

1 – jadval



PDA 254 nm

Peak#	Ret. Time	Area	Height	Conc.	Unit	Mark	Name
3	2,673	3116935	180048	0,525	mg/ml	V	Amigdalin st
Total		3116935	180048				

Yong'oq tarkibidagi amygdalin miqdori tahlil qilinganda yuqorida olingan xromatogramma asosida 40% li erimada olingan amigdalin miqdori 0,525 mg/ml ga tengligi asosida

$$W = \frac{m}{\omega}$$

W – ekstrakdagi moddaning umumiy miqdori

m - 40 % li eritmadagi erigan moddaning massasi

ω - erigan moddaning massa ulushi

$W = \frac{0.525}{0.4} = 1.3125$ W = 1,3125 mg/g yoki 1312,5 g/kg ekanligi aniqlandi.

Dukkakli o'simliklar mevasi tarkibida amigdalin miqdori o'simlikning tuproq tarkibi, iqlimi va turli tashqi omillar ta'sirida 500-1800 mg/kg oralig'ida uchraydi[5].

Xulosa. Bizning tatqiqotlarimiz amigdalinning mahsulotlar tarkibidagi miqorini aniqlashning qulay va samarali usuli ishlab chiqishga qaratilgan. Hozirgi kunda fizik-kimyoviy tadqiqot usullarning rivojlanishi, analiz bajarishning qulayligi, aniqligining yuqoriligi bilan eski usullardan afzalroq. Shunday usullardan biri yuqori samarali xuyuqlik xromatografiya usulidir. Mana shu usuldan foydalanib Sirdaryo viloyati Guliston shahar dehqon bozoridagi sotilayotgan o'rik tarkibidagi amigdalin miqdori o'rtacha darajada ekanligi aniqlandi va tahlil qilindi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Wei-Feng Lv, Ming-Yu Ding*, and Rui Zheng *Isolation and Quantitation of Amygdalin in Apricot-kerneland Prunus Tomentosa Thunb. by HPLC with Solid-Phase Extraction.* Journal of Chromatographic Science, Vol. 43, August 2005

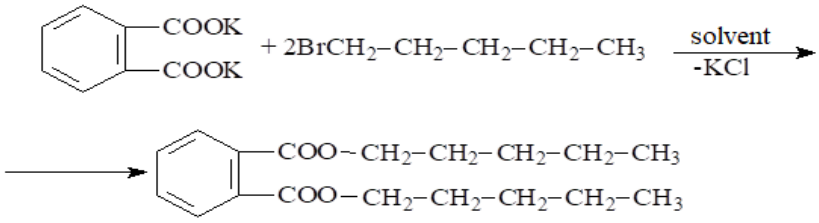
2. Ghiulai Viorica-Mirela, Carmen Socaciu, I. Jianu , Ranga Florica, Fetea Florinela

Identification and quantitative evaluation of amygdalin from apricot, plum and peach oils and kernels University of Agriculture Sciences and Veterinary Medicine of Banat Timisoara, Calea Aradului No. 119
3. Amer Ramadan1, Gehan Kamel, Nagwa E. Awad, Aya A. Shokry, Hany M. Fayed *The pharmacological effect of apricot seeds extracts and amygdalin in experimentally induced liver damage and hepatocellular carcinoma* J Herbmed Pharmacol. 2020; 9(4): 400-407.
4. Islamiyat F. Bolarinwa, Caroline Orfila, Michael R.A. Morgan *Amygdalin content of seeds, kernels and food products commercially-available in the UK* School of Food Science & Nutrition, University of Leeds, Leeds LS2 9JT, United Kingdom
5. JuanC.Amaya-Salcedo, OswaldoE.Cárdenas-González, JovannyA.Gómez-Castaño *Solid-to-liquid extraction and HPLC/UV determination of amygdalin of seeds of apple (Malus pumila Mill): Comparison between traditional-solvent and microwave methodologies* Acta Agronómica. vol.67 no.3 Palmira July/Sept. 2018

SYNTHESIS OF PHTHALIC ACID AMYL ETHER

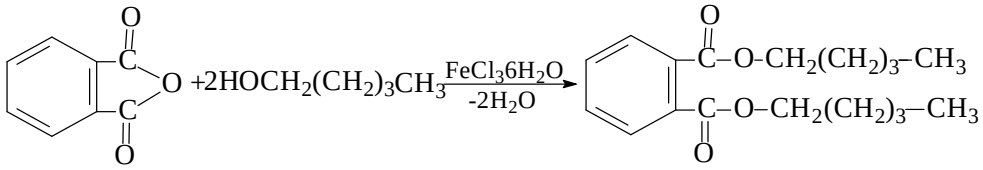
M. Kiyamova, teacher, B. Burikhanov, senior teacher,
Ch. Yodgorov, senior teacher,
Shakhrisabz branch of the Tashkent Institute of Chemical Technology, Shakhrisabz c., Uzbekistan.
Karshi State University, Karshi c., Uzbekistan.
National University of the Uzbekistan, Tashkent c., Uzbekistan.
kiyamova.malika@bk.ru

The amyl esters of most carboxylic acids are fragrant substances, which are widely used mainly as synthetic fragrances. For example, the isoamyl ester of acetic acid is used as a pear essence, and the amyl ester of fatty acid is used as a banana essence. Many of these compounds are used in odors in detergents and foods. Although esters of phthalic acids are not used as fragrances, they are mainly used as fixatives in perfumery. Therefore, in these experiments, reactions were performed to synthesize the amyl ester of phthalic acid. These experiments were performed with the phthalic acid dipotassium salt of amyloidide. The experiments were carried out in the presence of dimethylsulfoxide and dimethylformamide solvents based on the above methods.



Experimental methodology: 4.84 g (0.02 mol) of potassium phthalate was measured for the reaction. Add salt to a 100 ml round tube mounted on a tripod and top with 7.7 ml of DMFA. After boiling for 10 min until the salt was dissolved, the reaction mixture was cooled, 7.4 ml (0.06 mol) of amylbromide was added and boiled for 5 h. Product yield (m = 4.342 gr, DMSO) was 71% and (4.5288 gr DMFA) was 74%. The resulting ether is a light yellow oily liquid.

During the experiments, we also studied the reactions of amyl alcohol with phthalic anhydride in the presence of the catalyst $FeCl_3 \cdot 6H_2O$. The aim was to compare the reactivity of factor alcohol in the esterification reaction with that of isoamyl alcohol. As mentioned above, the catalyst of metal salts in esterification reactions has been studied in many studies. In particular, Iranian scientists used the salt of iron (III) perchlorate in the reaction of acetic acid with various alcohols, using allyl-, alkyl-, aryl-, propargyl-, benzyl alcohols [1]. In the reaction mechanism, the nucleophilic effect of alcohol on the intermediate product formed as a result of the coordination of the iron ion with the oxygen of the carboxyl group is given. Based on the data of this literature and the methods of work performed at the department, we studied the reactions of factor alcohol with phthalic anhydride. The reaction equation for this process is:

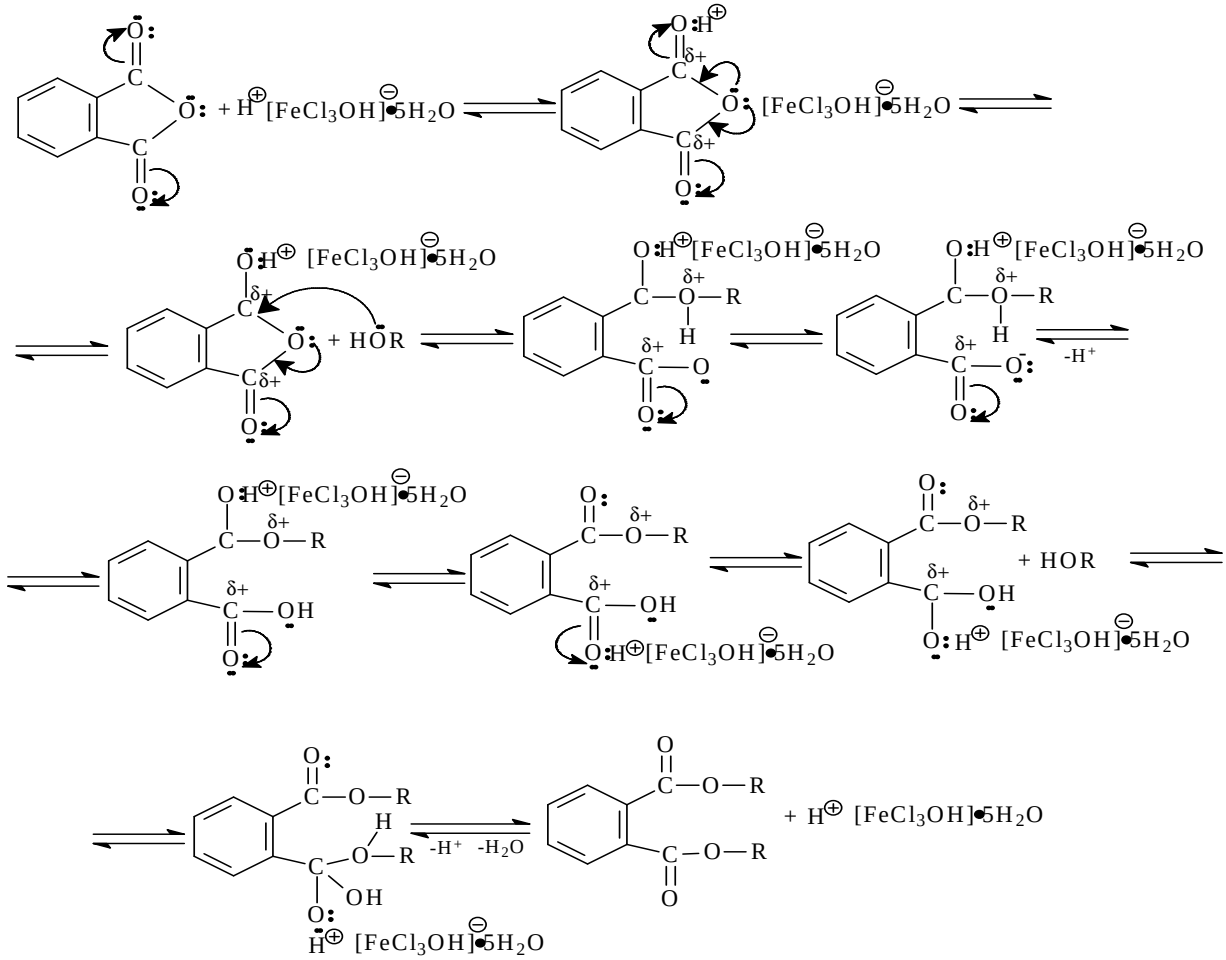


The experimental methodology was obtained in the same way as the reaction of isoamyl alcohol with phthalic anhydride. In this process, the difference from the above reaction was almost imperceptible. The ether obtained was purified by driving in a vacuum. Studies have shown that dimethylformamide solvent can be used in amylbromide reactions of the potassium salt of phthalic acid. The desired results were obtained by carrying out these reactions for 5 h. The method of using the catalyst $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ for esterification reactions developed at the Department of Organic Chemistry of the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek showed that it is possible to synthesize amyl ester of phthalic acid and proposed a mechanism for these reactions.

In our previous studies, it was shown that these reactions proceed with the direct coordination of the $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ salt to carbonic acid [2]. But it is possible to suggest the following mechanism as an alternative mechanism. $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ salt under the influence of temperature changes to the following state:

$$FeCl_3 \bullet 6H_2O \overset{t^0}{\rightleftharpoons} H^{\oplus}[FeCl_3OH]^{\ominus} \bullet 5H_2O$$

The proton in the resulting complex acts as a catalyst for the esterification reaction, and the subsequent stages of the reaction can be expressed as follows:



R= C_5H_{11}-.

The structure of the obtained compound was confirmed by IR spectroscopy: In the IR spectrum there is a strong absorption of 1599 cm^{-1} in the area of the aromatic ring, 3071 cm^{-1} in the area of the aromatic ring, 1470 cm^{-1} in the area of the aromatic ring. In the area of 2900 cm^{-1} there are weak and moderate absorption peaks belonging to the strong absorption of the CH_3-group, in the area of 1380-1450 there are weak and moderate absorption peaks of the methyl group. In the 1731 cm^{-1} area, strong absorption maxima corresponding to complex esters of phthalic acid are observed.

References.

1. Heravi M.M., Behbahani F.K. // Hydrated Ferric Perchlorate, $Fe(ClO_4)_3$ x H_2O in Organic Synthesis // A Short Review J. Iran. Chem. Soc., Vol. 4, No. 4, December 2007, P. 375-392.

2. Холиков Т.С., Таджимухамедов Х.С., Абдушукуров А.К., Ёдгоров Ч.Г., Самаров З.У. Салицил кислотасининг бутил- ва бензил спиртлари билан $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ иштирокидаги этерификацияси // Илмий ахборотнома (СамДУ). Самарқанд-2016. №1. 122-124 б.

СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА ДЛЯ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ

И.Р. Урмеев, вед. инженер, С.Н. Бабаев, к.х.н., доцент, В.А. Любименко, д.х.н., профессор

Российский государственный университет (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, г. Москва

ljubimenko@mail.ru

Целью работы являлось теоретическое исследование вопросов создания холодильных масел с заданными показателями, а также проведение экспериментальных работ по производству и испытаниям лабораторных образцов холодильных масел, выбор оптимальных составов масел.

В связи с подписанием Монреальского протокола об охране озонового слоя Земли хладоны типа фтороуглеводородов (HFC) нашли широкое применение в качестве озоносберегающих хладагентов в компрессорах холодильных систем. Усовершенствование компрессоров холодильных систем и переход на озоносберегающие хладагенты обуславливают следующие требования к современным холодильным маслам: хорошая совместимость с HFC хладагентами, химическая и термическая стабильность, хорошие низкотемпературные свойства, низкая коррозионная активность, совместимость с эластомерами и другими материалами, контактирующими с маслом, хорошая смазывающая способность.

На основе изучения литературы и анализа особенностей рабочих условий материалов (масел) с хладагентами HFC в поршневых компрессорах холодильных систем установлено, что хорошей совместимостью с озоносберегающими хладагентами HFC обладают только масла с высокой полярностью молекул: продукты, полученные на основе полиалкиленгликолей и сложных эфиров полиолов специального строения.

Изготовлены и испытаны экспериментальные партии масел по основным показателям качества. По результатам испытаний оптимизирован компонентный состав разрабатываемых холодильных масел. В качестве базового сырья использован синтетический сложный эфир монопентаэритрита, изготовленный АО «НПЦ Спецнефтьпродукт» (г. Москва) по специальной технологии (СТО 59764037-030-2017).

Производство холодильных масел в Российской Федерации организовано на нескольких предприятиях, являющихся дочерними организациями некоторых нефтяных компаний, производящих эти масла в основном «по потребности». Например, ПАО МЗ «Нефтепродукт» (ПАО НК «Роснефть») (г. Москва) производит масло ХА-30, являющееся аналогом Shell Clavus 46; ООО «Интехмо», расположенное на территории ТПП (ПАО НК «Лукойл»), г. Волгоград производит масло ХА-30, ООО «Полиэфир», входящее в состав ООО «Газпромнефть-смазочные материалы» (г. Москва), производит масла ХА-30 (примерно 30 тонн/год), ХС-40 (аналог**Shell Clavus 68,** около 40 т/год), ХФ-12–16 (аналог Shell Clavus G 32, Mobil Gargoyle Arctic Oil 155) и ХФ-22–24 (аналог Shell Clavus SD 22-12.) по 4 т/год.

На Нижнекамском заводе синтетических масел ООО «Татнефть-Нижнекамскнефтехим-ойл» выпускается синтетическое масло ХС-40 по ТУ 38.101763-99, применяется в холодильных машинах, работающих на хладоне R-22, а также иных хладонах (R-12 и смеси хладонов его заменяющих –R 125, R141), совместимых с данным маслом.

Производство синтетических основ масел в Российской Федерации до настоящего времени было организовано в недостаточном объеме, что означало зависимость страны от зарубежных компаний. В связи с этим обстоятельством была поставлена задача организации малотоннажного производства аналогов синтетических холодильных масел специального назначения Sanden мощностью не менее 500 кг/год по готовой продукции на основе доступного сырья, производимого в Российской Федерации. Разрабатываемый материал должен иметь характеристики импортного аналога, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Технические требования к холодильным маслам

Показатели качества	Метод испытаний	Норма показателей качества
Вязкость, $мм^2/с$, : - при 40°С, - при 100°С,	 ГОСТ 33 ASTM D 445	 100 20
Индекс вязкости, не менее	ГОСТ 25371 ASTM D 2270 ISO 2909	120,0
Плотность, при 20 °С $кг/м^3$,в пределах	ГОСТ 3900	960÷1030
Температура вспышки, °С, не менее	ГОСТ 4333 ASTM D 92 ISO 2592	204,0
Температура застывания, °С, не более	ГОСТ 20287 ASTM D 97 ISO 3016	- 46,0
Кислотное число, мг КОН/г масла, не более	ГОСТ 11362 ASTM D 974 DIN 51558	0,2
Испытание на машине трения (насыщение R-134a) Fallex, критическая нагрузка заедания, кг	ASTMD 3233	12000
Стабильность с хладагентами типа R-134 A, R-404 A (14 ди, 175°С, катализаторы Al, Fe, Cu)	DIN 51503	Чистая жидкость без примесей
Коррозия на медной пластинке, 3 час, 100 °С	ASTM D 130	1A
Содержание воды, ppm, не более	ASTM D 1064	50

По результатам изучения ведущих патентов, научно-технической литературы и зарубежного опыта были изготовлены экспериментальные партии холодильных масел ХСМ-46 и ХСМ-100 с использованием в качестве компонентов доступного российского сырья: сложных эфиров на основе моно-, ди-, тетрапентаэритрита и триметилолпропана, различных монокарбоновых алифатических кислот линейного и разветвленного строения. Для придания композиции масла требуемых эксплуатационных свойств использовались следующие присадки отечественного производства: противоизносная присадка трикрезилфосфат и ингибитор коррозии 1,2,3-бензотриазол.

Результаты проведенных предварительных испытаний в АО «ВНИИ НП» показали, что образцы опытных партий масел ХСМ-100 и ХСМ-46 отвечают требованиям, предъявляемым к холодильным маслам по работоспособности в холодильных системах с озоносберегающими хладагентами R134a, R404A, а также требованиям, перечисленным в таблице 1.

«ORGANIKALIQ EMES ZATLAR XIMIYALIQ TEXNOLOGIYASI» PÁNIN OQITIWDA «KISHI TOPARLARDA ISLEW» METODINAN PAYDALANIW»

Kaipbergenov A.T.
Nawayı mámleketlik kánshilik institute Nókis filialı direktorı t.i.d,.docent
Ametova G.E.
Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleket pedogogika institutı magistrantı

«Organikalıq emes zatlardıń ximiyalıq texnologiyası» pániniń maqseti organikalıq emes zatlar texnologiyası tiykarın qurawshı sulfat kislota hám baylanisqan azot birikpelerin islep shıǵarıw texnologiyaları fizik ximiyalıq hám injenerlik tiykarların iyelewge járdem beriw.

Pánniń tiykarǵı wazıypaları tómendegilerden ibarat: awıl xojalıǵı hám ximiya sanaatınıń házirgi dáwirde hám keleshektegi rawajlanıwı ushın zárúr bolǵan bir katar tiykarǵı organikalıq emes ónimler: sulfat kislota, oleum, sintetik ammiak, nitrat kislotası, karbamid, kalciy cianamidi, cian birikpeleri hám azot, kislorod, vodorod, uglerod monooksidi, uglerod dioksidi sıyaqlı shiyki zatlardı qásiyetleri, islep shıǵarıw tiykarları, turleri, texnologik súwretlew, tiykarǵı úskenelerdiń dúzilisi hám islew principlerin úyretiwden ibarat.

Kúkirt kislotası haqqında eń dáslepki maǵlıwmatlar X ásirde jasaǵan parsı alximigi Abu-Bakr Alresastıń miynetlerinde keltirilgen. Onı eń dáslep arab alximigi Geber (Djafar) temir kuporosın ($FeSO_4$) aydaw arqalı alǵan, sonlıqtan búgingi kúnge shekem 91 - 98 % N_2SO_4 tutqan kúkirt kislotasın *kuporos mayı* dep ataydı. Kúkirt kislotasın sintezlew XV ásirdiń ekinshi yarımında Vasiliy Valentin (Basilius Valentinus - italiyalı ilimpaz V.Biringuchcho) tárepinen, kúkirtti selitra qosıp jaǵıw hám payda bolǵan gazdi suwda eritiw jolı menen ámelge asırılǵan.

Kúkirt erkin halında da, birikpeler túrinde de salıstırmalı túrde keń tarqalǵan. Kúkirt kislotası óndirisinde zárúr bolǵan kúkirtli angidrid tómendegishe alınıwı múmkin: *tábiyiy kúkirtten, temirdiń, mıstıń, cinktiń sulfidlerinen, polimetallıq sulfidli rudalardan, kalciy sulfatınan (gips - $SaSO_4$•N_2O, angidrit - $SaSO_4$) h.t.b.*

Tábiyiy kúkirt. 1835-jılǵa shekem elementar kúkirt, kúkirt kislotası óndirisi shiyki zatlarınıń tiykarǵı túri bolıp keldi. Tábiyatta ol hesh waqıtta taza túrinde ushıraspaydı. Onıń rudalardaǵı muǵdarı 18 % ten 80 % ke shekem boladı. Biziń Respublikamızda kúkirttiń bay kánleri bar.

Kúkirt kislotası óndirisinen tısqarı, kúkirt - *kúkirtli uglerod, xlorlı kúkirt óndirislerinde, kauchukti vulkanizaciyalawda, shırpı óndirisinde, hár qıylı jaqtılıq beriwshiler tayarlawda h.t.b.* qollanıladı.

Taza túrindegi kúkirtti alıw ushın onı rudadan ajıratıw zárúr boladı. Kúkirtti tazalap alıwdıń usılı onıń rudadaǵı muǵdarına baylanıslı boladı. Belgili formaǵa iye iri bóleksheler túrindegi, quramında kúkirttiń muǵdarı kóp bolǵan rudanı qayta islew, ádette tayarlap alıwdı talap etpeydi. Kúkirttiń muǵdarı kem bolǵan hám shashılıwǵa beyim bolǵan rudalar flotaciya usılında bayıtıladı. Koncentrattan (rudadan) kúkirtti eritip alıwdıń puwlı suw usılı keń tarqalǵan, ol avtoklavlarda ótkeriledi.

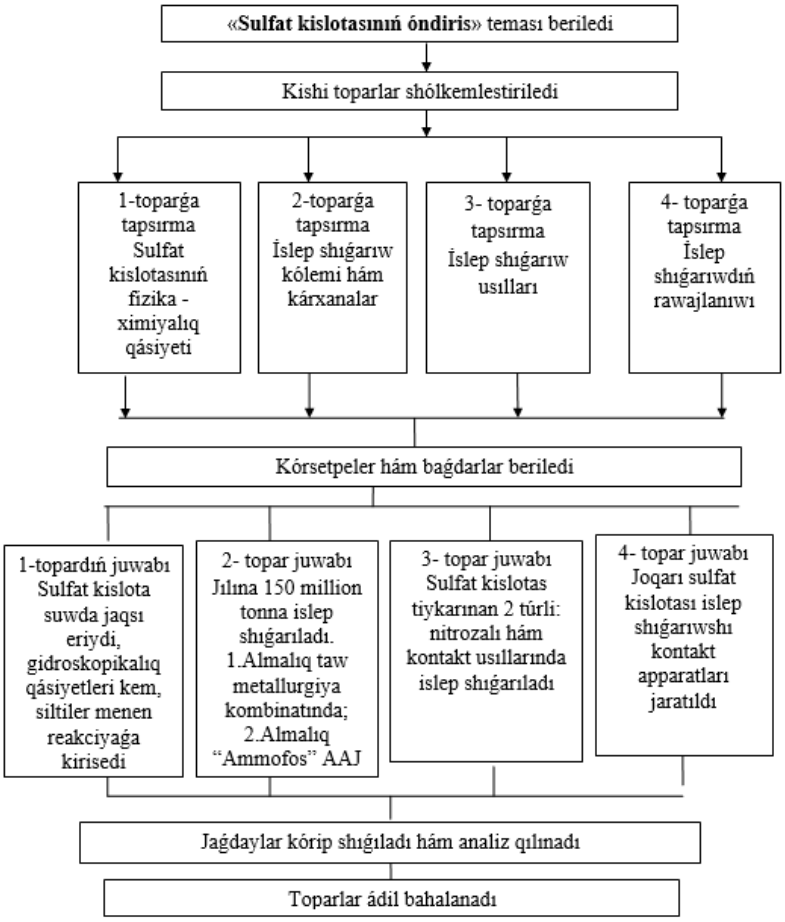
Kúkirt kislotasın alıw ushın eń áhmiyetli shiyki zat derekleriniń biri kúkirt kolchedanı yamasa pirit FeS_2 bolıp esaplanadı; pirit XIX ásirdiń baslarında elementar kúkirttiń ornın almastırıwshı zat retinde usınılǵan. Pirit taza túrinde 53,46 % S ten hám 46,54 % Fe den ibarat boladı.

Polimetallıq kúkirtli rudalar úlken qızıǵıwshılıq tuwǵızadı. Olardıń qatarına mıstı alıw ushın bahalı shiyki zat bolıp esaplanıwshı, xalkopiritti - $CuFeS_2$ jatqarıwımız múmkin. Quramında 3% ten 8% ke shekem mıstıń kúkirtli birikpelerin tutqan rudalar, flotaciyalanadı, bunda mıstıń kúkirtli birikpeleriniń muǵdarı kóp bolǵan koncentrat alınadı, onnan tısqarı piritten hám jaramsız porodadan ibarat bolǵan flotoxvostlar alınadı. Flotxvostlar qaytadan bayıtıladı; bul jerde pirit koncentratqa ótedi, al jaramsız poroda xvostqa ótedi

Kúkirtli kolchedan (FeS) - tábiyatta keń tarqalǵan mineral. Ondaǵı kúkirttiń muǵdarı 50% ke shekem jetedi, quramında az muǵdarda mıshyak hám selen ushırasadı. Ol tıǵız massiv túrinde jatadı, onı maydalap bóleklerge bólip aladı, bul *ápiwayı kolchedan* dep ataladı. Orpań massa túrindegi kúkirt kolchedanı da ushırasadı, ol *jıljımalı* (sıpuchka) dep ataladı. Gipsti ($SaSO_4$•N_2O) hám angidridti ($SaSO_4$) kómir menen qálpine keltirgende, ádewir muǵdarda kúkirtli angidrid alınadı. Bul usıl 1881-jılı rus ilimpazı professor N.N.Beketov tárepinen islep shıǵılǵan [1].

Kishi toparlarǵa bólip sabaq ótiw:

- oqıwshılardı birgelikte islewge, biliw processin aktivlestiriwge, olarda kommunikativlik, kirisiwsheńlik, basqalardıń pikirlerin esitiwge úyretedi;
- berilgen tapsırmalardı birgelikte orınlaw processinde dostları tárepinen bildirilgen pikirlewrdi talqılawǵa meyillik payda boladı;
- sorawlardı anıq qoyıwǵa, beretuǵın juwaplardı tiykarlap beriwdi úyrenedi;
- bilim alıwshılardıń potencial imkaniyatların júzege shıǵarıwǵa járdem beredi;
- bilmegenlerin sorap úyreniwge imkaniyat jaratıladı. Bilim alıwshılar bilimin óz-ara birgelikte bayıwın támiyinleydi;
- tartınshaq oqıwshılar óz bilimlerin, sheberliklerin júzege shıǵarıwǵa imkaniyat jaratıladı;
- qábiletli, ziyrek oqıwshılar - studentler óz qábiletlerin júzege shıǵarıw, basqalarǵa járdem beriw, olarǵa ózgertiwler kirgiziwge hám olardanda bir nárse úyreniw imkanın jaratadı.



Toparlarda islew - bul oqıw tapsırmasın bergelikte orınlaw ushın shólkemlestirilgen, oqıw processinde kishi toparlarda islewde (2-8 qatnasıwshı) aktip rol oynaytuǵın qatnasıwshılarǵa qaratılgán oqıtıwdı shólkemlestiriw forması bolıp esaplanadı. Bunda tiykarǵısı tapsırma - bálkim nátiyje emes, topar ishindegi bergelikte islesiw processi boladı [2].

Ádebiyatlar dizimi:

1.Кузнецова.Н.Е. Методика преподавания химии / Н.Е.Кузнецова, В.П,Гаркунов, Д.П. Ерыгин и др. – М.: Просвещение, 1984. – 415 с.
2.Методика преподавания химии / Под ред. Н.Е.Кузнецовой. – М.:Просвещение, 1984 г. – 416 с.
3.Минченков.Е.Е. Практическая дидактика // Химия: методика преподавания в школе. 2001 г. №2, с. 16-24; №3, с.9-18; №5, с. 10-16; №6, с.14-21

XIMIYA SABAǴIN OQITIWDA ZAMANAGÓY INFORMACIYA TÁLIM TEXNOLOGIYALARINAN PAYDALANIW

Kaipbergenov A.T.
Nawayı mámleketlik kánshilik institute Nókis filialı direktorı t.i.d,.docent
Nurgaliyeva M.A.
Ajiniyaz atindaǵi Nókis mámleketlik pedogogika institutı magistrantı

Gárezsizligimizdiń dáslepki jillarinda tálim - tárbiya tarawındaǵı toplanǵan tájriybeler hám tálim - tárbiyaniń úzliksizligin támiyinlewden kelip shıǵıp, ”Qániygeler tayarlawdiń milliy baǵdarlamasi” hám “Bilimlendiriw haqqındaǵı

nızam” Nızamshılıq palatası tárepinen 2020 jıl 19 mayda qabıl etilgen hám Senat tárepinen 2020 jıl 7 avgustda maqullanǵan 2020 jıl 23 sentyabr kúngi 637-sanlı nızamı [1].

Usıǵan baylanıslı barlıq oqıw predmetleri qatarı ximiya páni aldına anıq wazıypalar qoyılǵan. Tálim tarawındaǵı nızamǵa baylanıslı uluwma orta tálim konsepciyasi qayta islendi.

Tabiyiy izertlew tálimi hárdayım oqıtıw processinde oqıwshılardı tárbiyalawda hám rawajlandırıw processlerinde jetekshi rol oynaǵan. Onıń tiykarǵı komponeneti bolıp ximiyalıq tálim bolıp esaplanadı, onıń nátiyjeliligi hám sapasın asırıw ushın oqıwshılardiń ximiyalıq máselelerdi sheshiw jolların uyrenbey turıp ámelge asırıw múmkin emes.

Hazirgi kunde berilgen tapsırmalardı orınlawda jańa metodlar hám qurallardan paydalanbay turıp ámelge asırıw múmkin emes, olar arasında oqıtıwda informaciya texnologiyalarınan paydalanıw zárúrli orın tutadı. Bul usildan paydalanıw informaciya almasıw múmkinshiliklerin keńeytiredi, tálimniń jańa formaları payda boladı, oqıwshılar tárepinen bilimlerdi ózlestiriw procesi aktivlesedi, úyreniw hám óz - ózin oqıtıw ushın sapalı jańa múmkinshilikler payda boladı.

Ximiya sabaǵinda ximiyalıq máselelerdi sheshiwdi úyreniwge mudamı úlken áhmiyet berilgen. Oqıtıwshı basshılıq etiwi múmkin bolǵan programmalarda máselelerdi sheshiwdi úyretiwde sistemalı jantasıw belgilep qoyılǵan bolıp, onı úzliksiz túrde ámelge asırıw oqıwshılarda ximiyalıq pikirlewdi qáliplestiriwge múmkinshilik beredi. Biraq, ximiya pánin úyreniw ushın ajıratılǵan saatlardıń azlıǵı, kópshilik mektep oqıwshılarında ximiyalıq máselelerdi sheshiwdi úyreniwde ishki motivaciyanıń jetispewligi hám basqa bir qatar sebepler bul jantasıwdı tolıq ámelge asırıwǵa múmkinshilik bermey atır. Sabaqlarda, individual gruppalıq, ámeliy hám laboratoriya shınıǵıwlarında ximiyalıq máselelerdi sheshiw, oqıw programmasına muwapıq ámelge asırıladı hám bul kóbinese oqıwshılardıń hádden artıq sharshawına alıp keledi, olar ximiya boyınsha hesh bolmaǵanda tipik máselelerdi sheshiwde kónlikpelerdi ıyelewi hám rawajlandırıwına kepillik bermeydi. Nátiyjede oqıwshılardiń kopshilik bólegi ximiyalıq máselelerdi sheshiwde kóz qarası rawajlanbaydı hám olar másele sheshiw qábiletinen ayırıladı.

«Ximiya hámme ushın - XXI: Máselelerdi sheshiw. Óz-ózin oqıtıw» ES (Elektron sabaqliq) dan oqıwshılardı ximiya páninen máselelerdi sheshiwge úyretiw, alınǵan maǵlıwmatlardı esapqa alǵan halda juwmaqlaw, metodikasin islep shıǵıwda paydalanıw múmkinshiliklerin úyreniw bolıp tabıladı [2].

Sońǵı waqıtlarda oqıw processinde informaciya texnologiyalarınan paydalanıw kólemi tupten ózgerdi. Búgingi kúnde bilimlendiriw tarawın informaciyalastırıw tupten jańa funkcional maqsetti ıyelep atır: tiykarǵı wazıypa - oqıw procesiniń barlıq dárejelerinde kompyuter texnologiyalarınan keń paydalanıw. Ximiya pánin oqıtıw hám úyreniwde paydalanıw múmkin bolǵan ES lar islep shıǵılıp atır, individual kurslardı qollap - quwatlaw ushın programmalar jaratılıp atır, elektron sabaqlıqlar shıǵarılıwı joybarlastırılǵan, vizual maǵlıwmatlar qáliplestirilip atırǵanda, barlıq tálim mákemeleri ushın birden - bir informaciya ortalıǵın jaratıw mashqalası kórip shıǵılıp atır. Zamanagóy tálim processinde informaciya texnologiyalarınıń rolin anıq túsiniw kerek. Informaciyanı saqlaw, uzatıw hám odan paydalanıwdıń hár bir jańa

quralınıń payda bolıwı jańa tálim modeliniń payda bolıwına jáne onıń jámiyettegi húkimran poziciyasina iye bolıwına alıp keledi hám tálim quralı qanshelik jetilisken bolsa, modeldi qáliplestiriw procesi tezirek baradı. Kórinip turıptı, olda, joqarıdaǵı funkciyadaǵı kompyuter, planshetler hám kitaplardan kóre bir neshe ese jetilisken bolıp tabıladı. Tek ǵana sol tiykarda biz isenim menen aytiwimız múmkin, kompyuter texnologiyaları aqır - aqıbette búgingi kúnde húkimran bolǵan tálim modeliniń ózgeriwine alıp keledi. Jáne bul ózgerisler sezilerli dárejede házirgiden tezirek júz berıwı múmkin [3].

Ximiyalıq máselelerdi sheshiwdi úyreniwde informaciya texnologiyalarınan paydalanıwdıń ush tiykarǵı baǵdarı qollaniladi.

Birinshi jónelis tıńlawshılardı programma elementlerin islep shıǵıwǵa tartıw menen baylanıslı bolıp, olardı jaratıw processinde máselelerdi sheshiw kónlikpeleri jaqsılanadı. Shınıǵıwlar ótkeriliwi oqıwshılardiń ilimiy - izertlew jumısları procesi, dóretiwshilik islerdi orınlawda, sonıń menen birge, ximiyadan arnawlı seminarlardı ámelge asırıw mumkin.

Ekinshi jónelis elektron texnikanıń esaplaw hám analitik múmkinshiliklerinen paydalanıw menen baylanıslı. Kompyuter bul jaǵdayda ximiyalıq máseleni sheshiw quralı retinde isleydi. Oqıwshıǵa passiv rol beriledi. Onıń iskerligi bul shártlerge kiriwi hám kompyuter tárepinen shıǵarılǵan nátiyjeni analiz etiwi menen shegaralanadı. Bunday programmalar esaplaw texnikasın jaqsı biletuǵın oqıwshılar tárepinen kóplegen bir turdegi esap - kitaplardı orınlaw ushın paydalı bolıwı múmkin, keri jaǵdayda olar mektepte kalkulyatorlar tárepinen islep shıǵarılǵan effektke uqsas effekt beriwi múmkin.

Úshinshi jónelis kompyuterden oqıtıw quralı retinde paydalanıw menen baylanıslı. Bunday programmalar taza informacion funkciyaǵa iye hám olardıń birden - bir dástúriy mashqalalı kitaplardan zárúrli ústinligi - maǵlıwmat alıw natiyjeli esaplanadi.

Juwmaqlap aytqanda informaciya texnologiyalarınan paydalanıw oqıtıw natiyjeliligin asıradı, oqıtıwshı miynetin ańsatlastiradi, sonıń menen birge onıń dóretiwshiligi ushın múmkinshilik jaratadı, oqıwshılar hám oqıtıwshılar iskerliginiń xarakterin ózgertedi, olardıń munasábetlerine birge islesiwine tiykar boladı.

Adebiyatlar

1. Nızamshılıq palatası tárepinen 2020 jıl 19 mayda qabıl etilgen hám Senat tárepinen 2020 jıl 7 avgustda maqullanǵan 2020 jıl 23 sentyabr kúngi 637-sanlı nızamı.

2. Ахлебинин А. К., Лазыкина Л. Г., Кракосевич А. С, Нифантьев Э. Е. Компьютерные программы для обучения решению задач по химии // Химия в школе. 2002. - № 4. - С. 51 - 55.

3. Ахлебинин А. К., Туча Е. А., Кракосевич А. С, Нифантьев Э. Е. Интерактивные обучающие тестовые задания по химии: Учебное пособие для средних учебных заведений. - М.: SPLINT, 1997. - 84 с.

BROMMETILFTALIMIDNING SIRKA KISLOTASI, MONO VA TRI XLOR SIRKA KISLOTASI NATRILI TUZLARI BILAN REAKSIYALARI

B.Sh.To’rayev, R.M.Yuldasheva, k.f.d., R.S.Saparbayev
(Mirzo Ulug’bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universiteti
Toshkent, 100174, Talabalar shaharchasi, *sherzodbaxodirovich@mail.ru*)

Ftalimidlar siklik imidlar guruhiga kiradi va umumiy kimyoviy xususiyatga ega. Bunday birikmalar turli xil organik sintetik jarayonlar natijasida olinadi, odatda ftal angidriddan olinadi [Nebras M Jamel, 2019: 3348-3354].

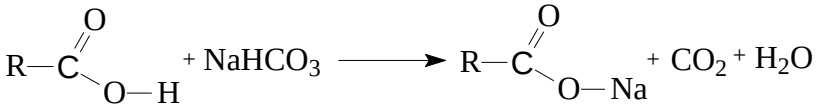
Ftalimid va uning hosilalari jumladan, brommetilftalimid asosida sintez qilinadigan moddalar xalq xo‘jaligining turli sohalarida, masalan, agrokimyo [Kala Ghooray, 2014, 171], lak-bo‘yoq, pigmentlar [Jae-Xong Choi,2008, 92–99] va kauchuk kimyo sanoatida muhim oraliq mahsulot sifatida qo‘llaniladi. Undan tashqari ular yallig'lanishga qarshi, o'smaga qarshi, mikroblarga qarshi [H. Jelali, 2020, 2-8], va boshqa turli xil biologik faollikni ko’rsatganligi sababli, bu turdagi birikmalar kimyogar olimlar etiborini tortgan.

Gidroksialkilimidlardan eterifikatsiya orqali o’zida amid va imid guruxini saqlagan efirlar olish, olinishi qiyin bo'lgan murakkab tuzilishli geterotsiklik birikmalar, hamda birlamchi aminlar sintez qilish mumkin [Jaroslaw Piskorz, 2020,178].

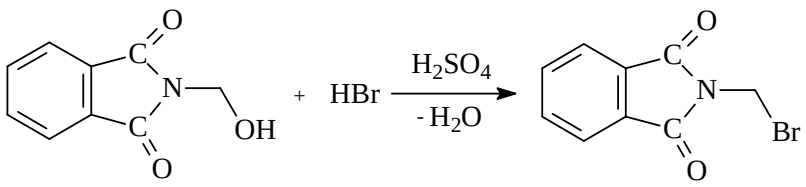
Karbon kislota efirlarini olishda karbon kislotadagi o’rinbosar tabiatining ahamiyati katta bo’ladi. Agar o’rinbosar elektronodonor xossaga ega bo’lsa karboksil guruhi uglerod atomidagi musbat zaryad qiymati kamayadi va O-nukleofil almashinish qiyinlashadi. Bizga ma’lumki monoxlorsirka kislota sirka kislotaga nisbatan reaksiyaga kirishish qobiliyati bir necha marta yuqori, α-xolatdagi vodorod elektromanfiyligi yuqori bo’gan xlor atomiga almashganligi sababli karboksil guruhidagi uglerodning musbat zaryadining qiymati va vodorod xarakatchanligi ortadi.

Biz gidroksimetilftalimidni sirka kislotasi, monoxlorsirka kislotasi va trixlorsirka kislotalari bilan reaksiyasini o'rgandik. Ushbu reaksiyalar organik kimyo adabiotlaridan ma'lum bo'lgan usulda olib borildi [Yuldasheva M.R. 2017, 2-5].

Buning uchun dastlab sirka kislotasi, monoxlor va trixlor sirka kislotalarini $NaHCO_3$ bilan reaksiyalari orqali natriyli tuzi olindi. Olingan tuzlar oq kukunsimon moddalar:

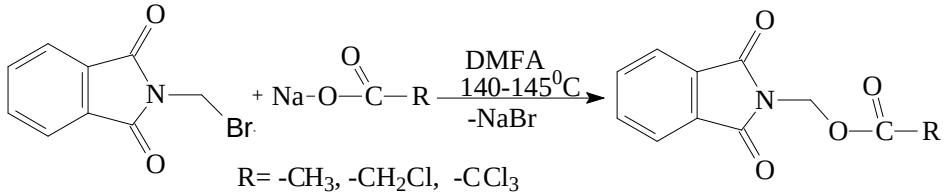


Metilolftalimid va bromid kislotadan sulfat kislota katalizatorligida brommetilftalimid sintez qilib olindi:



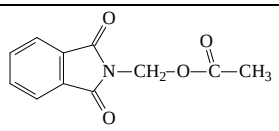
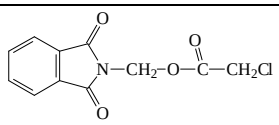
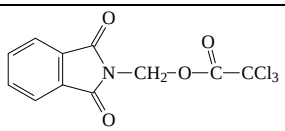
Olingan tuzlar va brommetilftalimid o’rtasidagi reaksiya dimetilformamid (DMFA) erituvchisida, 140-145^{0}C haroratda olib borildi va tegishli mahsulotlar sintez qilindi.

Reaksiyalarning umumiy tenglamasi quyidagicha:

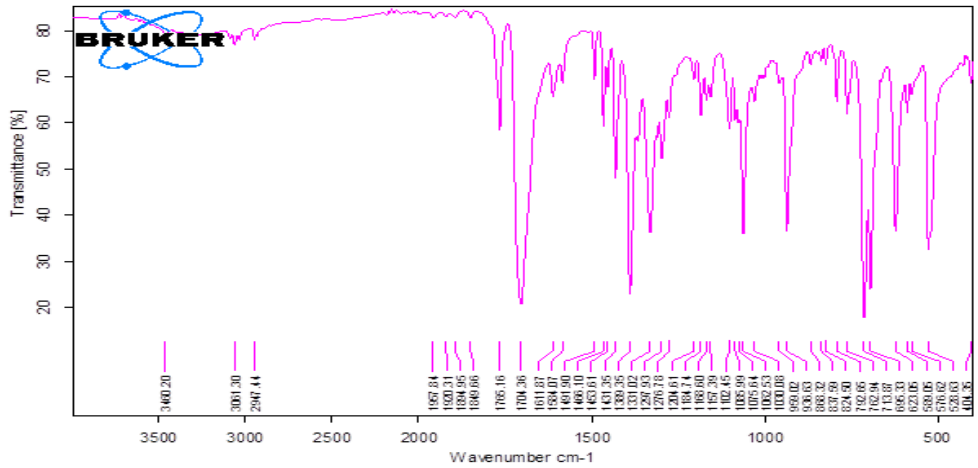


Reaksiyalardan mos ravishda sirka kislotaning ftalimidometilefiri, monoxlorsirka kislotaning ftalimidometil efiri va trixlorsirka kislotaning ftalimidometil efirlari hosil bo’ldi.

1-jadval

№	Maxsulot tuzilishi	Maxsulotning suyuqlanush harorati ^{0}Cda	Maxsulotning Rf qiymati (Sistema: geksan: atseton, 2:1)
1.		120-122^{0}C	0,65
2.		166-168^{0}C	0,2
3.		178-180^{0}C	0,3

Sintez qilib olingan moddalarning tuzilishi IQ-spektri yordamida o’rganildi.



1-rasm. Monoxlorsirka kislotasining ftalimidometil efirining IQ-spektri

IQ-spektr taxlili: Monobromsirka kislotasining ftalimidometilefirining IQ-spektridagi o‘ziga xos yutilish sohalari (sm-1): 1,2-dialmashingan aromatik halqadagi CH bog‘ining deformatsion tebranishlari 721, 798 da; 1496 aromatik halqadagi C=C bog‘larning va 3024, 3061 C-H bog‘larning valent tebranishlari, 1707, 3454 -CO-NH- amid; CH_2 guruhining assimmetrik 2962 da, simmetrik valent tebranishlari 2939 da; azotga bog‘langan CH_2 guruhining valent tebranishlari 1396 da; 1749, 1707,

1771 -CH_2-COOR murakkab efir bog‘ining valent va 1169 –C-O- bog‘ining valent tebranishlari kuzatildi.

Trixlorsirka kislotasining ftalimidometilefirining IQ-spektori: 1,2-dialmashingan aromatik halqadagi CH bog‘ining deformatsion tebranishlari 721, 757 da; 1614 aromatik halqadagi C=C bog‘larning va 2970 C-H bog‘larning valent tebranishlari, 1721, 3467 -CO-NH- amid; CH_2 guruhining assimmetrik 2970 da, azotga bog‘langan CH_2 guruhining valent tebranishlari 1398 da; 1769 -CH_2-COOR murakkab efir bog‘ining valent va 1173, 1190 –C-O- bog‘ining valent tebranishlari kuzatildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Nebras M Jamel, Kawther A. Alheety, Basma J. Ahmed “Methods of Synthesis Phthalimide Derivatives and Biological Activity-Review” Journal of Pharmaceutical Sciences and Research July 2019 11(9):3348-3354

2. Kala Ghooray, Antonio Cala Peralta, José María G. Molinillo “Synthesis of novel phthalimide-lactone derivatives as promising agrochemicals” Conference: 7th World Congress on Allelopathy At: Vigo, Spain July 2014 p171

3. Jae-Xong Choi, Jeong-Min Jeon, Mi-Hyeon Kim “Novel azo dyes derived from phthalimide. Part 1: Synthesis and spectroscopic properties” , 2008 Color. Technol., 124, 92–99

4. H. Jelali , L. Mansour , E. Deniau , M. Sauthier & N. Hamdi, “An Efficient Synthesis of Phthalimides and Their Biological Activities”, J: Polycyclic Aromatic Compounds, (2020).

5. Jaroslaw Piskorz, Jolanta Dlugaszewska, Weronika Porolnik, Anna Teubert, Jadwiga Mielcarek “Boron-dipyrromethene derivatives bearing N-alkyl phthalimide and amine substituents of potential application in the photoinactivation of bacteria” J:Dyes and Pigments 178 (2020) 108322

6. Yuldasheva M.R, Turaeva X., To'rayev SH.B "Synthesis of phthalimide-ethyl esters of aliphatic carboxylic acids”. Universum: химия и биология 2017 № 10(40) pp. 2-5

MENTOLNING FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA OLINISHI

S.X.Xamidov, assistent, A.A.Abdullayev, assistent,
B.U.Mamatqulov, OOT yo’nalishi talabasi
Jizzax politexnika instituti, Jizzax shahri
geteroauksin@gmail.com

Yurtimizning dorivor o‘simliklari dunyosi juda boy va rang-barangdir. Ular ekologik toza bo‘lib oziq-ovqat va farmatsevtika mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlatiladi. Dorivor o‘simliklar tarkibida tabiiy minerallar, vitaminlar va biologik faol moddalar mavjud. Ajdodlarimiz bunday o’simliklarning mo’jizaviy kuchini qadimdan bilishgan va ularni bevosita iste’mol qilishgan, ovqatga qo’shishgan, choy, malham sifatida ishlatishgan. Quyida asab tizimini tinchlantirish, og‘riqni yengillashtiruvchi va tanadan ortiqcha suvni chiqarib yuboruvchi vosita – yalpizning muhim tarkibiy qismi bo’lgan mentolning farmokologik xususiyatlari va olinish usuli keltirilgan.

Mentol - yalpizning efir moyidan olinadigan kristall tuzilishga ega shaffof tusli, yalpiz hidli, taxir mazali, rangsiz kristall organik modda bo'lib, tarkibi $C_{10}H_{20}O$ formula bilan ifodalanadi. Mentol - spirt, dietilefir, xlorofrom, benzol, skipidar, sirka kislotada yaxshi, suvda yomon eriydi. Mentol kimyoviy reaksiyaga faol kirishadi. Sanoatda cho'l yalpizi moyidan olinadi. Mentolni sintetik yo'l bilan ham olish mumkin. Oziq-ovqat sanoatida mentol likyor, qandolatchilikda, atir-upa, tish yuvish vositalari tayyorlashda, farmatsevtikada validol va bormentol olishda ishlatiladi. **[**O'zME**, 2000: 427]**.

Mentolning farmakologik xususiyatlari insonlarga qadimdan ma'lum bo'lgan bo'lsada, XVIII-asrning oxiridan keyin G'arbda faol qo'llanila boshlandi. Mentol ko'ngil aynishni yengishga yordam beradi, qusishni to'xtatadi, ovqat hazm qilish va ishtahani yaxshilaydi, qon bosimini pasaytirishga yordam beradi, asab tizimiga tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadi. Mentol asosli malham yallig'lanish bilan samarali kurashadi, oyoqlar uchun malhamlar mushak og'rig'i kamayishiga yordam beradi.

Barglarida joylashgan mentol tufayli yalpiz qandolat, parfyumeriya, oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida qo'llaniladi.

Suyuq holdagi mentol bodomsimon bezlar va tish milkini moylash, burun bo'shlig'ining shishishi bilan kurashish, yo'tal xurujlarini kamaytirish uchun ishlatiladi.

Yalpiz moyi og'riq qoldiruvchi vosita sifatida qo'llanilishi mumkin. Stiftung Warentest 2014 yilda yalpiz bilan og'riqni kamaytirish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazib, yalpiz moyini an'anaviy bosh og'rig'iga qarshi vosita bo'lishi mumkinligini tasdiqladi. **[**Ann Arbor**, 1990: 71]**

Dori-darmon sanoatida mentol asosan malham, gel va krem ishlab chiqarishda foydalaniladi. Yalpizdan ajratilgan moddani o'z ichiga olgan malhamlar keng doirada taqdim yetiladi: masalan gemorroydan, oyoqlarning qattiq og'riyotganligidan (metil salitsilat bilan) va boshqalar. Ushbu foydali moddaga ega gel va kremlar asosan varikoz tomirlari uchun qon tomirlarini toraytirish uchun ishlatiladi. Masalan "NORMAVEN" oyoq kremi mentol bilan sovutadigan krem bo'lib, u og'riqni kamaytirishga yordam beradi va tomirlarda qon oqimini yaxshilaydi. Mahsulotning tabiiy tarkibi shish paydo bo'lishining oldini oladigan, yallig'lanish jarayonlariga ta'sir qiladigan va terining ko'rinishini yaxshilaydigan tarkibiy qismga ega.

Mentol tabletkalari og'iz bo'shlig'i va og'izning shilliq qavatiga anestetik ta'sir ko'rsatadi, shuning uchun angina, faringit, stomatit, rinit kasalliklarida foydalaniladi.

Mentolni qo'llash mumkin bo'lmagan holatlar ham mavjud. Masalan, 5 yoshgacha bo'lgan bolalarga, keng dermatozlar, varikoz tomirlarining asoratlarida qo'llash tavsiya etilmaydi. Ayrim hollarda qabul qilinganda yoki miqdori oshirib yuborilganda uyquchanlik, qorin og'rig'i, ko'ngil aynishi, bosh aylanishi va harakatlarni muvofiqlashtirishning buzilishi mumkin.

Tabiiy mentol miqdori oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatining ehtiyojlaridan sezilarli darajada past. Mentol asosan timol yoki pulegonni oddiy gidrogenlash yo'li bilan olish mumkin.

Quritilgan yalpiz barglarini suv bug'lari bilan distillash orqali yalpiz efir moyini olish mumkin. Yalpiz moyi tarkibidagi mentol qisman efirlar shaklida

bo’ladi. Mentolni olish uchun kerakli jihoz va reaktivlar 10 g yalpiz moyi, 50 ml etil spirti, 2 g kaliy gidroksid, 25 ml dietil efir, indikator qog’ozi, suvsiz natriy sulfat, teskari sovutgichli qurilma, distillash qurilmasi, ajratqich voronkadan iborat.10 g yalpiz moyi 50 ml etanolda yeritiladi, 2 g kaliy gidroksidi qo’shiladi va 30 daqiqa davomida qaynatiladi. So’ngra qoldiqqa 25 ml distillangan suv, 25 ml efir qo’shiladi va ajratuvchi voronkaga o’tkaziladi. Efir eritmasi neytral muhit hosil bo’lguncha suv bilan yuviladi, ajratib olinadi va suvsiz natriy sulfat bilan quritiladi. **[**J. L. Simonsen, 1947:230**]**

Mentol kristallarining ishlab chiqarish jarayoni quyidagilardan iborat:

Dastlab yalpiz moyi muzlatiladi va moy kristallari sentrifugalash yo’li bilan quritib olib tashlanadi. Tozalangan yog’ asta-sekinlik bilan sovutiladi. Muzlash jarayoni odatda uch bosqichdan iborat bo’lib bir necha soat davomida (I) 14 ^{0}C (II) 10 ^{0}C va (III) – 5 ^{0}C haroratda sovutiladi. Natijada har bir bosqich davomida mentol kristallari hosil bo’ladi.

JUSTCHEM xitoy firmasi 25 kg li qadoqlarda mentol kristallarini 13-15$ atrofida savdoga chiqarmoqda.

ADABIYOTLAR:

1. O’zbekiston Milliy Ensiklopediyasi Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil

2. J. L. Simonsen, The Terpenes Volume I (2nd edition), Cambridge University Press

3. Handbook of Chemistry and Physics, 71st edition, CRC Press, Ann Arbor, Michigan, 1990.

ЭЛЕКТРОАКТИВНЫЕ КОМПОЗИТЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИПИРОЛЛА

Калбаев С.Е.[1,2], Дадажонова Г.А.[2], Каттаев Н.Т.[2], Акбаров Х.И.[2]

[1]Каракалпакский Государственный университет им. Бердаха,г. Нукус

[2]Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, г.Ташкент

Saparbay9008@gmailcom.

Некоторые из первых примеров PPy были описаны в 1919 году Анджели и Пьерони, которые сообщили об образовании пиррольных сажей из пиррол-бромистого магния. С тех пор реакция окисления пиррола изучается и публикуется в научной литературе. Работа над проводящими полимерами, включая полипиррол, политиофен, полианилин и полиацетилен, была удостоена Нобелевской премии по химии в 2000 году Алану Хигеру, Алану Мак-Диармиду и Хидэки Сиракава.

Сфера применения токопроводящих полимеров постоянно расширяется в геометрической прогрессии за счет несложной их переработки. Они находят производство в антистатических материалах, они встречаются в коммерческих дисплеях и батареях в антистатических материалах, но более высокая производительность, неправильные свойства материала, неправильная токсичность материала, плохая растворимость и прямой процесс плавления сразу. ограничивается невозможностью ходьбы. В литературе они рассматривают подсвечники как органические солнечные элементы, диоды, излучающие органический свет, приводы, электрохромизм,

суперконденсаторы, биосенсоры, дисплеи внешнего вида, электромагнитные экраны и, возможно, оксид индия в качестве заменителя. Проводящие полимеры имеют хорошее электрическое и физическое решение и обеспечивают хорошее обслуживание по низкой цене. Новые наноструктуры проводящих полимеров с большой площадью и дисперсией дают новые идеи в хороших нанотехнологиях.

Пленки PPy желтые, но темнеют на воздухе из-за некоторого окисления. Легированные пленки имеют синий или черный цвет в зависимости от степени полимеризации и толщины пленки. Они аморфные, дифракционные слабые. PPy описывается как «квазиодномерный» по сравнению с одномерным, поскольку имеет место некоторая сшивка и перескок цепи. Нелегированные и легированные пленки не растворяются в растворителях, но набухают. Легирование делает материалы хрупкими. Они стабильны на воздухе до 150 ° C, при которой примесь начинает выделяться (например, в виде HCl).

PPy — изолятор, но его окисленные производные являются хорошими электрическими проводниками. Электропроводность материала зависит от условий и реагентов, используемых при окислении. Диапазон проводимости от 2 до 100 См / см. Более высокая проводимость связана с более крупными анионами, такими как тозилат . Легирование полимера требует, чтобы материал набухал для размещения компенсирующих заряд анионов. Физические изменения, связанные с этой зарядкой и разрядкой, обсуждались как форма искусственной мускулатуры. Поверхность полипиррольных пленок проявляет фрактальные свойства, и ионная диффузия через них демонстрирует аномальную картину диффузии.

Экспериментальный приготовление волокна полипиролла.

Рис.2 Показана схема изготовления волокна PPy. Макроскопические пленки УНТ, используемые в эксперименте, были приготовлены и собраны непрерывно с помощью колеса, вращающегося перпендикулярно потоку газа, с помощью усовершенствованного метода плавающего химического осаждения. Пленка УНТ состоит в основном из однослойных и двустенных жгутов УНТ диаметром около 30 нм. (см. рис. 2). Пленка CNT была снята с колеса и изготовлена из него меньшего размера с нужными размерами. Количество УНТ, использованных в образце, составляло около 5 мг. Пленка УНТ была сначала погружена в 30 мас.% раствор H_2O_2 на 2 дня и в 37 мас.% раствор HCl на 1 сутки для удаления аморфного углерода и частиц катализатора.

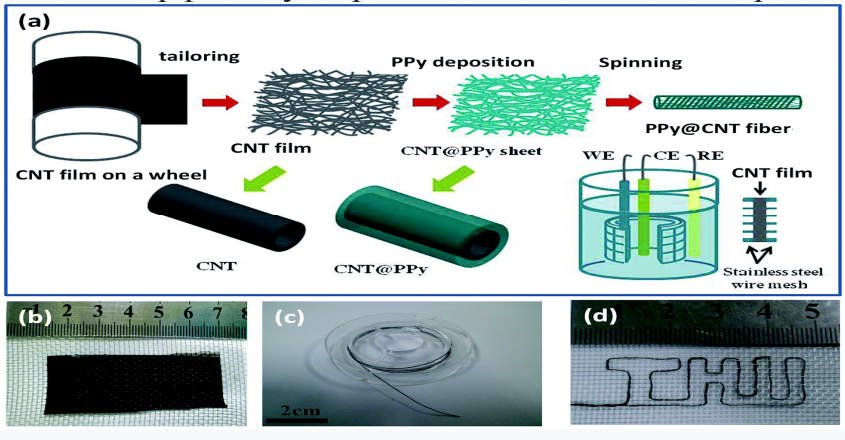


Рис. 1 (а) Схема приготовления волокон PPy. (б) Оптическое изображение пленки УНТ, помещенной между двумя проволочными сетками из нержавеющей стали. (в) Волокно PPy длиной более 1 метра. (г) Буквы THU из длинного волокна PPy.

[Ruiqao Xu et al. *RSC Adv.*, 2015,5, 22015–22021].

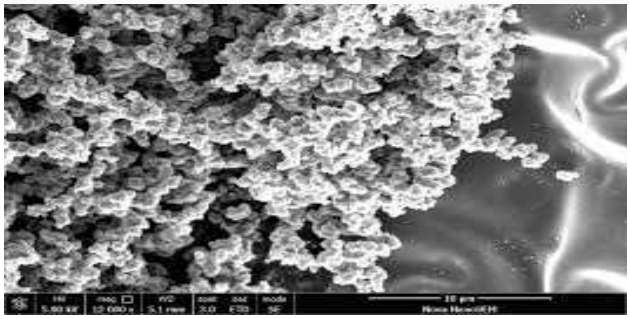


Рис 2. Композит графена с полипирролом (50 вес. %), имеюшим частицы сферической формы. Сканирующая электронная микроскопия.

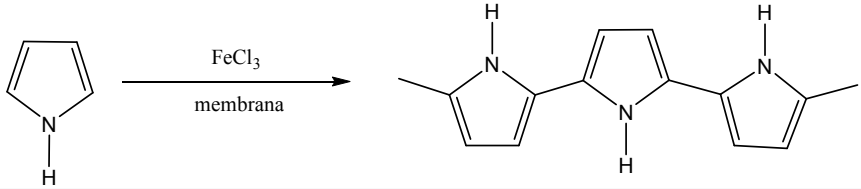


Рис 3. Схема реакции окислительно-восстановительной полимеризации полипиролла на поверхности полупроводниковой мембраны

Литература

1. Yussuf, Abdirahman, et al. "Synthesis and characterization of conductive polypyrrole: the influence of the oxidants and monomer on the electrical, thermal, and morphological properties. *International Journal of Polymer Science*, 2018 (2018).

2. Ruiqao Xu et al. Highly condutive, twistable and bendable polypyrolle-carbon nanotube fiber for efficient supercapacitor electrodes. *RSC Adv.*, 2015,5, 22015–22021.

KOMPLEKS BIRIKMALARNI O'QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Qurbanboyev I.Y., 1-kurs magistranti
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika Instituti

Kimyo fanlarini ukitishda eksperimentdan foydalanish dars samaradorligini oshirishda muќim omil ќisoblanadi. Lekin kimyoviy eksperimentdan foydalanish mumkin bulmagan mavzularni ukitishda dars samaradorligini oshirish uchun rivojlangan mamlakatlarning pedagog va psixolog olimlar tomonidan yaratilgan [1,2] yangi pedagogik texnologiyalarni kimyo ukitish jarayonlariga joriy kilishga oid ilmiy metodik tadkikotlarni etarlicha deb bulmaydi. Ular ayrim jurnal makolalari va konferentsiya materiallari bilan cheklangan. [1]

Ushbu makolada ukuvchilar va talabalar uzlashtirishi kiyin bulgan "Koordinatsion birikmalar" mavzusini ukitishga yangi pedagogik texnologiyalarni

joriy kilish ish tajribasi yoritiladi.Kimyo chukurlashtirib ukitiladigan akademik litseylarning "Anorganik kimyo" fanidagi "Koordinatsion birikmalar" mavzusini ukitish uchun 14 soat ajratilgan. Pedagogika oliy ukuv yurtlari "Kimyo" yunalishi bakalavriatida " Kompleks birikmalar"maxsus fan sifatida ukuv rejasiga kiritilgan. CHunki, bu fan yunalishi ќozirgi vaktda eng rivojlanayotgan soxa ќisoblanadi. Ma`lumki, kompleks birikmalarning soni ќamma anorganik birikmalarni kushib ќisoblagandagi sondan ortikligi aniklangan.[2]

"Akliy xujum" uquvchilar va talabalarning ukuv jarayonida faol ishtirok etishiga va ilxom bilan ishlashlariga imkon beruvchi va unga ragbatlantiruvchi metoddir.

"Akliy xujum"ni amalga oshirish uchun ukuvchilarga berilgan barcha savol va goyalar muximlikda bir biriga yakin bulishi kerak. Goyalarni ќal kilishda ukuvchilarning kanday javob berishidan kat`ii nazar tankid bulishi mumkin emas. Bu usulda guruxga berilgan goya mavzudagi kup bilimlarni uziga kamrab olgan bulishi kerak. "Akliy xujum" metodini ikki usulda amalga oshirish mumkin. Birinchi usul buyicha guruxning barcha ishtirokchilariga mustakil ukish uchun uyga berilgan mavzu buyicha savol kuyiladi. Masalan, kompleks birikmalarning tuzilish nazariyasini yaratganligi va juda kup kompleks birikmalarni sintez kilganligi uchun shvetsar olimi A.Verner Nobel` mukofoti bilan takdirlangan. Uning Nobel` mukofotiga sazovor kilgan asosiy goyalarini tushuntirib bering. "Akliy xujum" tugagach barcha tugri javoblar va goyalar tuplanadi. Ularni tizimga solib ukuvchilarga eshittiriladi. Takdim kilingan goya buyicha ukuvchilarni bergan javoblarini keltiramiz. [3]

A.Verner kompleks birikmalarning uziga xos tuzilishini kursatish uchun koordinatsion nazariya yaratdi. Bu nazariyaga asosan kompleks birikma markazida kompleks xosil kiluvchi yoki markaziy ion joylashib, unga neytral molekulalar yoki kislota koldigi anionlari koordinatlangan ya`ni joylashgan buladi. Ular liganda deb ataladi. Ligandalar anion xolida bulganda ќam ularning soni musbat zaryadli markaziy ionning elektrostatik tortishish kuchidan ortiqcha buladi. Ularning tabiatini tushuntirish uchun A. Verner markaziy ion asosiy va kushimcha valentlik kuchiga ega degan gipotezani taklif etadi. Bu gipotezaning tugriligi kompleks birikmalar molekulalarining elektron tuzilishi nazariyasi yaratilgandan keyin isbotlandi. Kushimcha valentlik kuchi deb Verner tushuntirgan markaziy ion bilan ligandalar orasidagi ortiqcha boglar kovalent boglanishning donor – aktseptor mexanizmi buyicha xosil bulishi keyingi tadqiqotlarda asoslab berildi. Boshka yozilgan javoblarda kompleks birikmaning ichki va tashki sferadan tashkil topganligi, markaziy ion bilan ligandalar qushilib ichki sferani xosil qilishi, tashqi sferada joylashgan kation va anionlar ichki sferani xosil qiluvchi kompleks ion bilan ion boglanish xosil qilishi, kompleksdagi ligandalar soni markaziy ionning Koordinatsion soniga teng bulishi keltiriladi. [2]

"Akliy xujum"ning 2 – usulini dars jarayoniga joriy qilish uchun guruxni 4 guruxchaga bulindi. Ќar bir guruxchaga akliy xujum utkazish uchun aloxida bittadan turt xil savol beriladi:

1. Kompleks birikmalarning zamonaviy elektron tuzilish nazariyasini izoќlab bering.

2. Kompleks birikmalar eritmalarining elektrolitik dissotsiyalanish xususiyatlari nimalardan iborat?

3. Kompleks birikmalardagi izomeriya xodisasini asoslab bering? Ularning xillarini keltirib, izomerlarini yozing. Izomerlarning xossalarini, bir biridan farklanishini kimyoviy eksperiment yordamida kanday aniklanadi?

4. Kompleks birikmalarning kimyoviy analizda kullanilishiga misollar keltirib, reaktsiya tenglamalarini yozing. Kompleks birikmalarning inson organizmida noyob funktsiyalarni amalga oshirishiga misollar keltiring.

Ќar bir guruxcha javoblari yukorida berilgan savollar yozib kuyilgan aloxida plakatlarga yozib boriladi.Natijada ishtirok etuvchilarning barcha javoblari kayd etilgan saќifa ќosil buladi. Takrorlanayotgan javoblar aniklab chikiladi. YOzilgan javoblarning tugri va tulikligiga karab, 4 tala guruќchaga ball kuyib chikiladi.

Adabiyotlar

1. Raxmatullaev N.G, Juraeva R.I, Koordinatsion birikmalar mavzusini uqitishda indovatsion texnologiyadan foydalanish. "Pedagogik ta`lim" 2006 yil №3

2. Juraeva R.I, Raxmatullaev N.G, Toshpulatov. YU.T. Kompleks birikmalarning izomeriyasi mavzusini uqitishda kimyoviy eksperimentlardan foydalanish. Kimyoning dolzarb muammolari va uni uqitish uslubiyati. Respublika ilmiy- amaliy anjumani ma`ruzalarining tezislar tuplami. Guliston 2005 yil. 78-79 betlar.

3. Glikina F.V, Klyuchnikov M.G Ximiya koordinatsionnых soedineniy. Moskva, "Prosveщenie", 1982 g str.80.

ЦИКЛИЧЕСКИЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ АЗОТНОФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ ИЗ НИЗКОСОРТНЫХ ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ

[1]Мамажонов О.А., [2]Алимов У.К., [1]Мирсалимова С.Р.
[2]Сейтназаров А.Р., [2]Намазов Ш.С.
[1]Ферганский политехнический институт, Фергана
[2]Институт общей и неорганической химии Ан РУз, Ташкент

Комплексные удобрения как азотнофосфорные, азотно-фосфорнокалийные, азотнокалийные или фосфорнокалийные играют важную роль для нормального роста и развития сельхозкультур в период всей вегетации. Применение этих видов удобрений обходится дешевле чем применения каждое тип удобрения, например, суперфосфата, аммиачной селитры и калийных удобрений. Дело в том, что при внесении комплексных удобрений расход на подкормку снижается благодаря применения сразу за одно необходимых всех три элемента – азот, фосфор, калий, иногда даже кальция, серы и магния. Однако для производство самого хорошо для земледельцев известного азотнофосфорного удобрения – аммофос (10-12% N, 46-52% P_2O_5) или диаммофос (16-18% N, 44-48% P_2O_5) получают из богатого фосфатного сырья. Кроме того, остальные азотнофосфорнокалийные удобрения марки 1:0,5 : 0,3 – 1 : 1 : 1 получают именно на этих двух видов продуктов. А богатые недра

фосфатов как Северной Африки, Ближнего Востока, Флориды в США и Хибинский апатит в России исчерпываются и содержание основного компонента P_2O_5 в них снижается неуклонна. Все больше производственникам фосфатной промышленности приходится обращаться с низкими сортами фосфоритов (14-16% P_2O_5 и высоким содержанием карбонатов до 20% CO_2, доля которых составляет 65% от всей запасы фосфатов в мире [Беглов, 2013:460].

Фосфориты Центральных Кызылкумов по происхождению относяться зернистым высококарбонатным видам сырья с содержанием 16-18% P_2O_5, 46-48% CaO и 16-18% CO_2. Все традиционные способы обогащения как сухое грохочение, флотационные и др. не приемлемы. В связи с этим на Кызылкумском фосфоритовом комбинате налажено производство термический способ с низким выходом P_2O_5 58% в концентрате и с высоким выбросом фосфтаных отходов в отвал со статусом “Забалансовая руда” в количестве около 14 млн.т. Однако известен способ разложения фосфотов высокой нормой концен-трированной фосфорной кислотой с последующим разделением кальцийфосфатной суспензии методом фильтрации, охлаждение фильтрата при изогидрических условиях, каристаллизация монокальцийфосфата, его нейтрализация молотым известняком, фосфоритом, аммиаком и др., а маточный раствор с добавкой свежей порции фосфорной кислоты возвращается в цикл [Ахметова, 2001:35-38, Мырзахметова, 2012:145].

В качестве объекта исследованиях использовалась минерализованная масса состава (вес. %): 14,33 P_2O_5; 43,02 CaO; 1,19 MgO; 1,38 Fe_2O_3; 1,18 Al_2O_3; 2,22 SO_3; 14,70 CO_2 и осветленная упаренная ЭФК состава (масс. %): 40,76 P_2O_5; 0,035CaO; 0,74MgO; 0,81 Fe_2O_3; 0,84 Al_2O_3; 3,84 $SO_{3общ.}$. Для получения последней в качестве исходной ЭФК служила состав (масс.%): 18,44 P_2O_5; 0,21 CaO; 0,44 MgO; 0,33 Fe_2O_3; 0,79 Al_2O_3; 1,50 SO_3. Её концентрировали методом упаривания. Эксперименты проводились в лабораторных условиях следующим образом: в термостатированный реактор с заведомым количеством упаренной ЭФК и снабженной лопастной мешалкой загружали навеску измельченной минерализованной массы по порциям. Процесс разложения сырья проводили при 450%-ной норме ЭФК в течение часа при 90°С. После охлаждение фильтрата и кристаллизация $Ca(H_2PO_4)_2$ при 40°С в течение 2 часов кристаллы последнего отделяли, нейтрализовали газообразным аммиаком до pH = 4,5. Грануляцию аммонизированной массы осуществляли методом окатывания. Гранулы высушивали при 90°С. В зависимости от pH были получены азотнофосфорнокальциевые удобрения состава (масс. %): 9,71-9,86 N; 54,49-55,24 $P_2O_{5общ.}$; 54,23-55,16 $P_2O_{5усв.}$ по лим. к-те; 53,81-54,51 $P_2O_{5усв.}$ по трил. Б; 46,69-47,41 $P_2O_{5водн.}$; 5,43-6,73 $CaO_{общ}$. Тогда как относительные усвояемые и водные в них формы фосфорного ангидрида составляли $P_2O_{5усв.}$ по лим. к-те : $P_2O_{5общ.}$ = 99,52-99,84%; $P_2O_{5усв.}$ по Трилону Б : $P_2O_{5общ.}$ = 98,68-98,75% и $P_2O_{5водн.}$: $P_2O_{5общ.}$ =85,75 -85,83% соответственно. Статическая прочность продуктов составляет прочностью гранул 4,44-6,52 МПа. Таким образом, оказана принципиальная возможность получения высококонцентрированные азотнофосфорные удобрения циклическим способом. Такой вид удобрения как

по составу, так и по свойству вполне пригодны для безтарного хранения, транспортировки и применения на дальние расстояние. Транспортные расходы покрываются из-за содержания высоких количеств питательных компонентов не менее 70% Кроме того, в продуктах имеется пятый элемент кальций, который после азота, фосфора, калия и серы крайне важен для получения высококачественного урожая сельхоз культур.

Список литератур:

1. Беглов Б.М., Намазов Ш.С. Фосфориты Центральных Кызылкумов и их переработка. –Ташкент, 2013 г. – 460 с.
2. Ахметова С.О., Ажиметова А.Б., Инков А.М., Менлибаев А. Кинетика разложения низкокачественных фосфоритов Каратау при переработке фосфорнокислотным циклическим способом//Наука и образование Южного Казахстана. - Шымкент, 2001, №23. – С. 35-38.
3. Мырзахметова Б.Б. Разработка технологии производства комплексного органоминерального удобрения на основе гуматов местного происхождения. Диссер. канд. техн. Наук. Шымкент, 2012, 145 с.

UDK372.854

THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN TEACHING CHEMISTRY TO STUDENTS SPECIAL NEEDS

N.M. Omarova, Professor acting, A.M. Slyamova, 1-year master's student
L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Nur-Sultan city
akerkem1411@mail.ru

Children with special educational needs are children who need special conditions of training and upbringing.

In our time, many studies have been conducted to determine the educational needs of children and mark different categories of children with developmental disabilities.

According to the researchers, in order to achieve high results of work on the correction of the disorder, the learning process of children with special needs should begin immediately after thediagnosis of developmental disabilities.

Depending on the violation, special sections are introduced during the training process.

Chemistry is an interesting science and one of the most complex disciplines in the system of education. Therefore, in order to achieve a high percentage of learning quality, it is necessary to be sensitive and attentive to children with special learning needs[S. V. Alyokhina, 2013:33].

The teacher's goal is to teach children various methods and techniques:

1. think logically.
2. correctly and clearly present the material studied;
3. perform arithmetic calculations correctly and quickly.
4. memorize a large amount of information: symbols, formulas, terms.

Recommendations on chemistry for children with special learning needs:

I. Books and tutorials:

- Books andteaching aids should be suitable for students with special learning needs. For greater clarity, the teacher should mark the most important educational material in the text.
- You can use special cards to record the basic concepts.
- In printed manuals, the text should be accompanied by illustrative material.
- Before studying the text material, it is necessary to familiarize the student with the exercises that will need to be performed after the end of the reading.
- The visual effectis considered to be the breakdown of the text into small parts, each of which contains the main idea.

The wording of questions and exercises should be clear and understandable for the child, and the tasks themselves should reflect the level of assimilation of the material passed[M. R. Bityanova,2015: 224].

II. Learning activities in the classroom:

- Offer tasks to choose from in terms of content and form of completion.
- Replace written tasks with alternative ones. For example, a child dictates answers to a voice recorder.
- Provide for tasks to be completed by the student on the computer.
- Reduce the amount of work performed by the student.
- Provide for working in pairs and groups.
- The task written on the blackboard should be duplicated in the printout for the child.
- The child should be able to leave the classroom and stay in the "calm zone" if they are under stress.

III. Task wording:

- Instructions for performing exercises should beprovided both orally and in writing.
- The task should be formulated briefly, but clearly for the student.
- The proposed exercises should motivate students to continue their learning activities.
- When formulating tasks, you must be close to the student.

To activate the activity of students with special learning needs in the classroom, you can use the following teaching methods and techniques:

- **Use of signal cards when completing tasks.**

(a card with a plus sign on one side and a minus sign on the other, numbers from 1 to 10, circles of different colors based on sounds, and cards with letters).Using signal cards, children complete the task or evaluate its correctness. Flashcards can be used when studying any topic in order to test students knowledge, identify gaps in the completed material. Their convenience and effectiveness lie in the fact that each child's work is immediately visible. Also, signal cards can be used so that the child can ask for help in a difficult situation without attracting the attention of other students[A. Y. Belogurov, 2015: 254].

- **Nodules as a keepsake.**

This technique is important to use throughout the lesson. (Creating, recording, and posting topics, goals, and highlights on the board). Children with special learning

needs often find it difficult to keep in mind the goals set at the beginning of the lesson, which is necessary for drawing conclusions and reflecting. Systematic work with the "nodules" in the lesson allows the child, using the support, to draw conclusions independently[D. Z. Akhmetova, 2015: 254].

- **Blank work.**

Some students with disabilities have difficulties with recording and completing their work correctly. The guys work slowly, spending more time writing than on the task itself. In such cases, it is advisable to give children a prepared form, where the answer is assumed in a simpler form of recording.

III. Rating:

- Note the child'sgood behavior, not bad behavior.
- You should not scold the child for frivolous violations of discipline.
- НеобходиStudents with special learning needsshould be given the opportunityto retake their work in order to achievea higher grade level:

If a student with disabilities is uncomfortable with a public response, they should be given the opportunity to respond in a small group, which allows them to open up and learn from their classmates.

Inchemistry classesплодотворными числятся, exercises in whichyou needto createorwork with diagrams, drawings, and tables are considered fruitful. Tasksof thistype helpschool studentsto createtheir own content. answer if the oral survey causesdifficultiesfor them.

In the process of teaching chemistry to children with special learning needs, it should be remembered that the material should be given a small amount with gradual complication.

In order to effectively assimilate the educational material, students need to repeatedly, step-by-step, and frequently refer to repeated knowledge. Features of the content of special education is that children with disabilities have special needs. Based on these needs, special sections are introduced into the training process, depending on the violation.

Reverences:

1. Alyokhina, S. V. Inclusive education: history and modernity: an educational and methodological manual / S. V. Alyokhina. – Moscow : PedagogicalUniversity "The First of September", 2013. – 33 p. – Access mode:http://school30.org.ru/docs/Ped_soveti/ped_sovet_7_30_12_15/inkluz_obr_istoriya.pdf (accessed: 02.10.2017)

2. Inclusive education : [collection]. Issue 1 / comp. S. V. Alyokhina, N. Ya. Semago, A. K. Fedina. – Moscow : School Book, 2010. – 272 p. –Access mode:http://ojs.narfu.ru/upload/iblock/0f1/inklyuzivnoe-obrazovanie-vypusk-1.pdf(accessed: 02.10.2017)

3. Inclusive education : a collection of articles / comp. M. R. Bityanova. – Moscow : Library of the magazine "Classroom management and educationof schoolchildren", 2015.–224p.– Access mode:http://59313.edusite.ru/DswMedia/inklobrazovanie.pdf (accessed: 02.10.2017)

4. Inclusive education in Russia. – Moscow : Perspektiva, 2011. –Access mode:http://perspektivainva.ru/userfiles/education/publication/incliuzivnoe-obrazovanie-v-rossii.pdf (accessed: 02.10.2017)

5. Inclusive education: innovative projects, methodology conducting, new ideas : a collection of scientific and methodological materials / under the scientific editorship of A. Y. Belogurov, O. E. Bulanova, N. V. Polikasheva. – Moscow:Sputnik+, 2015. - 254 p. – Access mode: http://www.firo.ru/wpcontent/uploads/2015/04/Inkluzia_2015.pdf (accessed: 02.10.2017)

6. Kulagina, E. V. Education of disabled children and children with disabilities: socio-economic aspect / E. V. Kulagina. – Moscow : Perspektiva, 2014. – 206 p.– Accessmode:https://perspektivainva.ru/userfiles/education/publication/obrazovaniye-detey-invalidov-sotsialnoekonomicheskiyaspekt.pdf (accessed: 02.10.2017)

7. Mitchell, D. Effective pedagogical technologies of special and inclusive education: chapters from the book / David Mitchell; translated from English by I. S. Anikeev, N. V. Borisova. – Moscow : Perspektiva, 2011. – Access mode: http://center-prof38.ru/sites/default/files/one_click/mitchel_tehnologii.pdf (accessed: 02.10.2017)

8. Pedagogy and psychology of inclusive education: textbook / D. Z. Akhmetova [et al.] ; edited by D. Z. Akhmetova. – Kazan : Cognition, 2013. - 204 p. – Access mode:http://kpfu.ru/docs/F755819120/NigmatovZG_UchebnoePosobie. Pedagogika.i.psihologiya.inkljuzivnogo.obrazovaniya.doc.pdf (accessed: 02.10.2017)

9. Perfilieva, M. Y. Participation of public organizations of disabled people in the development of inclusive education : (working version) / M. Y. Perfilieva, Yu. P. Simonova, S. A. Prushinsky; edited by T. G. Turkina. – Moscow:Perspektiva, 2012. – 57 p. – Access mode: https://perspektivainva.ru/userfiles/education/publication/ uchastie-ooi-v-razvitii-io.pdf (date of application: 02.10.2017)

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РЕЧНОЙ ВОДЫ АМУДАРЬИ

Нарбоев А.., Алланиязова М.К., Калимбетова Р.Ю.

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

mapruza66@mail.ru

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно в мире из-за низкого качества воды умирает около 5 млн. человек. Инфекционная заболеваемость населения, связанная с водоснабжением, достигает 500 млн. случаев в год. Это дало основание назвать проблему водоснабжения доброкачественной водой в достаточном количестве проблемой номер один. С водой человек получает до 25% суточной потребности химических веществ. Вода оказывает огромное влияние на здоровье человека. Значительный вклад в суточную дозу минеральных элементов вносит питьевая вода, т.к. с ней человек может получить до 20 % суточной дозы кальция, до 25% магния, до 50-80% фтора, до 50% йода (Рахманин и др. 2006)., Проблема недостаточного качества

питьевой воды, как и её объективно существующие причины и их последствия для здоровья, высоко актуальны для всех стран в мире (Ерофеев, 2006).

Химический состав воды водохранилищ обусловливается в большей степени природными факторами, а равнинных - антропогенными [Никитин 1991, Рубинова 2000]. Под влиянием климатических и других условий химический состав природных вод изменяется и приобретает характерные черты, иногда специфические для различных видов природных вод (атмосферные осадки, реки, озера, подземные воды). В природе вода никогда не встречается в виде химически чистого соединения. Обладая свойствами универсального растворителя, она постоянно несет большое количество различных элементов и соединений, состав и соотношение которых определяется условиями формирования воды, составом водоносных пород.

Проходя через породы, вода приобретает свойства, характерные для них. Так, при прохождении через известковые породы, вода становится известковой, через доломитовые породы - магниевой. Проходя через каменную соль и гипс, вода насыщается сернокислыми и хлористыми солями и становится минеральной.

В связи с этим, мы изучили сезонные гидрохимические особенности воды реки Амударьи. Анализ воды проводился в соответствии с ЎзДСт 950:2011 «Вода питьевая». Результаты определения параметров гидрохимического состава воды, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты физико-химического анализа воды из реки «Амударья» за январь-апрель месяцы 2022 г

	Наименование показателей	**Единица измерения**	**O`zDSt 950:2011 «Вода питьевая»**	**Январь**	**Февраль**	**Март**	**Апрель**
1	Запах при 20 и 60 ^{0}C	баллы	2	0	0	0	0
2	Вкус	баллы	3	0	0	0	0
3	Цветность	градусы	25	0	0	0	0
4	Температура	градус		5	3	9	12
5	Мутность	mg/dm^3		86	111	2320	2500
6	Водородный показатель	pH	6,0-9,0	7,9	8,0	7,5	7,2
7	Аммиак (NH_3)	mg/dm^3	-	необ	необ	необ	необ
8	Нитриты (NO_2^{+3})	mg/dm^3	-	необ	необ	необ	необ
9	Нитраты (NO_3^{+5})	mg/dm^3	-	2,0	1,0	1,2	2,1
10	Жесткость общая Σ(Ca+Mg)	mg-экв/dm^3	7,0 (10,0)	9,5	9,8	7,8	7,5
11	Щелочность (HCO_3^-)	mg-экв/dm^3	3,0	2,8	2,8	2,7	2,6
12	Хлориды (Cl^-)	mg/dm^3	250(350)	219	256	176,1	172
13	Окисляемость (O_2)	mg/dm^3	5,0	2,0	2,1	2,3	2,5
14	Сульфаты (SO_4^{+6})	mg/dm^3	400(500)	313	336	288	272

Для анализа использовали традиционные органолептические методы определения запаха, вкуса и привкуса, а также фотометрические методы

определения цветности и мутности, методы определения обшей жесткости, содержания сухого остатка, сульфатов, хлоридов, нитратов, нитритов и аммиака. Водородный показатель (pH) исследуемой пробы воды определили при помощи портативного прибора pH метр 150; [Инструкция по химическому анализу воды прудов, 1984].

Физико-химический анализ воды проводены по 14-ти показателям: запаху, вкусу, цветности, температура, мутности, pH, окисляемости, жесткости, щелочности, нитритам, нитратам, хлоридам, сульфатам и аммиаку. Как видно из таблицы 1, при повышении температуры мутность увеличиваются, водородный показатель (pH) умеренно понижают. Эта явления наблюдается по сравнению с жесткостью, щелочностью и сульфатам. Данные показывает по отношению к нитратам, хлоридам и окисляемости имеет обратный характер.

Из вышеизложенного видно, что химический состав реки Амударьи меняется по сезонам, то есть весной при увеличении Амударьинской воды происходят изменения в ее химическом составе. Жесткость воды выше допустимых норм по требованиям СанПиН РУз № 0172–04. Однако в испытанных образцах воды не обнаружено следы аммиака и нитритов.

Литература

1. Рахманин Ю.А., Михайлова Н.И, Рыжова И.Н, Севостьянова Е.М., Перегожина И.Е. Научные основы технологий кондиционирования химического состава питьевой воды //Питьевая вода Сибири – материалы III науч.-практ. конф., 18-19 мая 2006 г. – Барнаул, 2006. – 171с.
2. Ерофеев Ю.В. Влияние кальция и магния в питьевой воде на заболеваемость населения Омской области/ Ю.В. Ерофеев, Т.А. Нескин, Д.В. Турчанинов //Гигиена и санитария. – 2006. – №6. – С. 23-27.
3. Никитин А.М., Иванов Ю.Н., ред. Гидрометеорологический режим озер и водохранилищ СССР. Водохранилища Средней Азии. Ленинград: Гидрометеоиздат; 1991.
4. Рубинова Ф.Э. Водохранилища бассейна Аральского моря и их влияние на водные ресурсы, и их качество. В кн.: Сборник научных трудов «Водные ресурсы, проблемы Арала и окружающая среда». Ташкент; 2000: 77–98.
5. Инструкция по химическому анализу воды прудов. М.: ВНИИПРХ, 1984. С. 31–33.
6. ЎзДСт 950–2011. Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством.
7. СанПиН РУз № 0172–04. Гигиенические требования к охране поверхностных вод на территории Республики Узбекистан.

G`ALLAOROL TUMANIDAGI BULOQ SUVLARINING GIDROKIMYOVIY SIFAT KO`RSATGICHLARI

O. M. Mamarahimov, b.f.n., S.A.Toshpo`latova,
I bosqich tayanch doktorant
Mirzo Ulug`bek nomidagi O`zbekiston Milliy universiteti,
Toshkent sh. O`zbekiston
Sabo_8728@mail.ru

Zamonaviy ekologiyaning muhim muammolaridan biri suv obyektlarini ekologik monitoring qilish hamda suv sifatini ichimlik suvi sifatida nazorat qilishdan

iboratdir. Suv sifatini nazorat qilishda normal talablarga rioya qilish, standartlarni aniqlash va sanitar xavfsizlik omillariga muvofiq amalga oshiriladi [M.T. Александровна, 2014; 15].

Suv insonning barcha ehtiyojlarini qondiruvchi eng muhim mabaa, shuningdek, inson salomatligiga ta`sir ko`rsatuvchi asosiy omildir [T.A. Кузнецова, 2016; 158]. Tabiiy suv manbaasi hisoblangan buloqlar insonning xo`jalik yuritishida asosiy rol bajarishdan tashqari ular dam olish, hordiq chiqarish, turistik hamda diniy obyekt manbaasi hamdir.

Ma`lumki, G`allaorol tumani Jizzax viloyati hududida joylashgan bo`lib, tog`li hududlari ko`pligi bilan viloyatning boshqa tumanlaridan ajralib turadi. G`allaorol tumanining tog`li hududlari tabiiy buloq suv manbaalariga boydir.

Quyida G`allaorol tumanida tarqalgan buloq suvlarining kimyoviy sifat analizlari natijalari va ilmiy tahlillari ko`rsatilgan.

**Tomchibuloq bulog`i** – G`allaorol tumanining Tomchibuloq qishlog`ida joylashgan. Suv kimyoviy tahlil etilganda karbonad angidrid (CO_2) - 32 mg/l; SiO_2 - 16 mg/l; H_2SiO_3 – 21 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,10 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 0,96 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Ko`kbuloq bulog`i - karbonad angidrid (CO_2) - 40 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,20 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 1,44 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Yonboshtut bulog`i - karbonad angidrid (CO_2) - 31 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,31 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 2,88 mg/l, B – 3,47 mg/l ni tashkil etadi.

Sovruk ota ziyoratgoh bulog`i - karbonad angidrid (CO_2) - 22 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,10 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 1,92 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Qo`ytosh buloq 1 - karbonad angidrid (CO_2) - 31 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,61 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 0,96 mg/l, B – 3,47 mg/l ni tashkil etadi.

Xovuz buloq - karbonad angidrid (CO_2) - 18 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,92 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 0,96 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Qo`ytosh buloq 3 - karbonad angidrid (CO_2) - 26 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 1,74 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br –0, 48 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Ugat buloq 1 - karbonad angidrid (CO_2) - 22 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 2,56 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 0,48 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Ugat buloq 2 - karbonad angidrid (CO_2) - 35 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,61 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 0,96 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Ugat buloq 3 - karbonad angidrid (CO_2) - 13 mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,10 mg/l; J – 0,0; H_2S – 0,0; Br – 0,00 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Ugat buloq 4 - karbonad angidrid (CO_2) 22 - mg/l; SiO_2 – 2 mg/l; H_2SiO_3 – 2,6 mg/l; uglerodli organik birikma – 1,74 mg/l; J – 2,20; H_2S – 0,0; Br – 0,0 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Ugat buloq 5 - karbonad angidrid (CO_2) 26 - mg/l; SiO_2 – 4 mg/l; H_2SiO_3 – 5,2 mg/l; uglerodli organik birikma – 1,00 mg/l; J – 0,00; H_2S – 0,0; Br – 0,96 mg/l, B – 1,74 mg/l ni tashkil etadi.

Ugat buloq 6 - karbonad angidrid (CO_2) 26 - mg/l; SiO_2 – 4 mg/l; H_2SiO_3 – 5,2 mg/l; uglerodli organik birikma – 0,20 mg/l; J – 0,00; H_2S – 0,0; Br – 0,96 mg/l, B – 0,00 mg/l ni tashkil etadi.

Yuqorida keltirilgan buloq suv namunalari natijalari shuni isbotlaydiki, ya`ni ushbu buloqlar kimyoviy ko`rsatgichlari me`yorda ekan, demak kimyoviy jihatdan ushbu buloqlardan ichimlik suvi sifatida foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Маркина Татьяна Александровна. Анализ экологического состояния системы родников природного парка «Кумысная поляна» г. Саратова с использованием геоинформационных технологий. Автореферат. Стр 3. Ульяновск-2014.

2. Т.А. Кузнецова. Влияние родниковой воды на состояние (на примере Барышского района Ульяновской области). Ульяновский медико-биологический журнал. № 1, 2016. Стр. 158.

ГИБРИДНЫЕ АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ВЕРМИКУЛИТА

Бакиров Ж.А. Халикова С.Дж. Бекназаров Х.С.

Ташкентский химико-технологический институт

В силу различных экономических и экологических соображений защита металлов и сплавов от коррозии имеет большое значение в современных металлообрабатывающих производствах [Koch, 2005]. Наиболее ценным и успешным методом предотвращения коррозии и царапания металлов является нанесение внешнего слоя полимерного покрытия на металлическую подложку. Полимерные покрытия широко использовались в качестве барьерного слоя между агрессивными ионами и поверхностью металла для предотвращения коррозии [Moore, 2017]. Этот метод ограничивает контакт поверхности металла с окружающей средой и коррозионные функции, хотя эти покрытия должны быть гибкими, ударопрочными, химически стойкими к окружающей среде, устойчивыми к проникновению влаги, хорошей адгезией и сцеплением. Органические покрытия используются с помощью различных стратегий, включая физическое осаждение из паровой фазы, химическое осаждение из паровой фазы, электрохимическое осаждение, плазменное напыление и золь-гель процессы [Gebhardt, 2012].

В качестве природного минерала использовали вермикулит Тебинбулакского месторождения. Перед использованием вермикулита проводили кислотную обработку 7%-ным раствором соляной кислоты. В

течение двух суток. Затем промывали дистиллированной водой до нейтрального состояния и сушили полученную продукт до постоянной массе.

Гибридные покрытия готовили следующим образом: сначала обработали кротонового альдегида (вторичного сырья при синтезе ацетальдегида) аммиаком, после чего для получения покрытия использовали эпоксидную смолу ЭД-20, эпоксидную смолу перемешивали с обработанным кротоновым альдегидом с аммиаком и в качестве наполнителя добавляли кислотно-обработанную вермикулит.

Подготовка подложек. Стальные пластины размерами 150×100×0,6 мм были изготовлены в соответствии со следующими этапами:

На рис. 1 представлены ИК-спектры вермикулита, обработанного с соляной кислотой и покрытия на основе вермикулита. Широкие пики поглощения при волновых числах 3383 и 1635 $см^{-1}$ относятся к валентным колебаниям N–H, и C=O кротонилиденимина соответственно. Кроме того, обнаруженный пик поглощения при 1456–1371 $см^{-1}$ связан с деформационным колебанием C–H в метиленовой группе, наконец, два пика, расположенные при 781 и 669 $см^{-1}$, относятся к колебанию C-C кротонового алдегида соответственно.

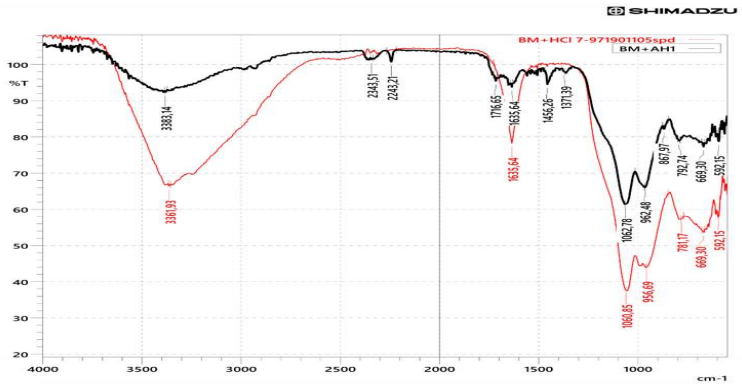


Рис. 1. ИК-спектр вермикулита и покрытия на основе вермикулита

В исходном вермикулите тоже появляются широкие пики, которое относится –OH группам минералов Mg, Fe, Al и Si, поэтому в исходном вермикулите широкие пики больше чем самого покрытия.

СЭМ-анализ полученного гибридного композитного покрытия и не покрытого стали Ст20 приведена на рис. 2. СЭМ-изображения показывают, что стал Ст20 (рис. 2а) без покрытия имеют гладкую поверхность. На рисунках 2б показаны покрытия, содержащие кротонилиденимина, эпоксидной смолы и вермикулита. Введение в покрытие вермикулита изменяет морфологию поверхности пленок, нанесенных на подложку. Подложка покрыта плотными слоями, состоящими из множества мелких частиц, а шероховатость поверхности увеличивается после обработки. При увеличении содержания вермикулита на поверхности пленок не появляются трещины. Введение в композит вермикулита изменяет микроструктуру полученного покрытия и формирует на поверхности множество микроотверстий, что может быть связано с образованием твердого раствора между органическими частями и оксидами металлов в вермикулите.

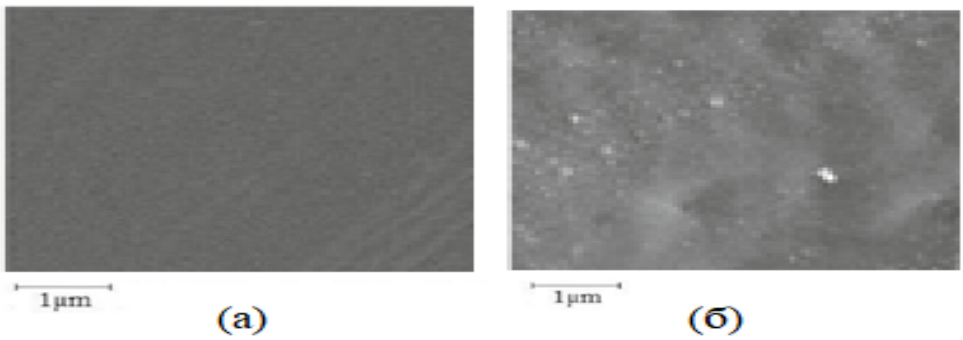


Рис. 2. СЭМ-изображения стали Ст20 (а) и полученного покрытия (б)

На рис. 2а показана полированная поверхность подложки из нержавеющей стали. На рис. 2б показаны некоторые неровности, такие как несплошности на поверхности, которые могут служить для экранирования проникновения электролита и растворения покрытия на подложке. Существование активного гидроксила в композитах образует крупные агрегаты и придает покрытию стойкость к царапинам. При увеличении содержания вермикулита поверхность оказывалась пористой с неравномерным расположением частиц и неравномерным распределением частиц по размерам.

Таблица 1

Скорость коррозии образцов без покрытия и образцов с покрытий

Свойства	Гибридная покрытия	Полимерная покрытия (без вермикулита)	Не покрытая образец
Защитные свойства, %	97,89	92,37	79,68

Скорость коррозии чистого образца, с покрытием и гибридного композитного покрытия указывает на увеличение антикоррозионных свойств в последовательности: без покрытия > полимерная покрытия > гибридная покрытия. Значения импеданса для образца без покрытия уменьшаются, указывая на то, что покрытие начинает отслаиваться, что, скорее всего, произойдет в пределах размеченной области в результате коррозионного воздействия на границе раздела покрытие/подложка.

Заключение. Полученные покрытия исследовали методами ИК-спектроскопии и СЭМ-анализа. СЭМ-анализ показывает равномерное распределение и дисперсию неорганических частиц по всей полимерной матрице без какой-либо агломерации. Также поверхность композитного покрытия была полностью однородной и прозрачной, без каких-либо трещин или фазовых расслоений в объеме матрицы.

Список литературы

1. Koch GH, Brongers MPH, Thompson NG, Virmani YP, Payer JH (2005) Cost of corrosion in the United States. Handb Environ Degrad Mater. https://doi.org/10.1016/b978-081551500-5.50003-3

2. Moore B, Asadi E, Lewis G (2017) Deposition methods for microstructured and nanostructured coatings on metallic bone implants: a review. Adv Mater Sci Eng 2:1 – 9.

3. Gebhardt F, Seuss S, Turhan MC, Hornberger H, Virtanen S, Boccaccini AR (2012) Characterization of electrophoretic chitosan coatings on stainless steel. Mater Lett 66:302 – 304.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРОВ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОФАЗНОГО АНАЛИЗА

Тогаев Э.М., Бекназаров Х.С., Давронова Ф.Л.
Каршинский инженерно-экономический институт

Во время обработки ПВХ стабилизаторы и добавки смешиваются и нагреваются до образования твердого вещества, из которого впоследствии можно формовать ряд полезных бытовых и промышленных изделий, например: плащи, игрушки, упаковку для пищевых продуктов и трубопроводы. При нагревании ПВХ атомы хлора и водорода в молекулах удаляются, и становится очевидным выделение газообразного HCl (дегидрохлорирование). Это нежелательный побочный продукт, который может негативно повлиять на свойства и качество конечных продуктов. Поэтому жизненно важно предотвратить выделение хлористого водорода с помощью стабилизаторов на основе соединений металлов [Тогаев, 2020: 76].

Явления адсорбции можно объяснить только согласно работам Гупта и др. [Gupta, 2008: 1004], если ионы хлорида адсорбируются на поверхности стабилизаторов, а не обмениваются с другими ионами. Возможный механизм удаления выделяющегося газа HCl с помощью стабилизаторов был предложен в работах [Gupta, 2008: 1004]. Ионный обмен, вероятно, происходит, если атомы хлора из HCl превращаются в ионы Cl^-, однако в газообразном состоянии это происходит наименее вероятно. В результате именно поверхностная адсорбция газообразного HCl на стабилизаторах играет существенную роль в термостабилизации.

Поэтому для уточнения реакции выделяющего HCl, нами проведены исследования по синтезу Ca-, Zn- и Cd-солей фталаминовой кислоты (ФАК-Ca, ФАК-Zn и ФАК-Cd) и использование их в качестве термостабилизаторов ПВХ. Проведенные исследования направлены на изучение стабилизирующего действия на изделия из ПВХ при термической обработке с использованием синтезированных солей фталаминовой кислоты.

Синтез солей фталаминовой кислоты. Для получения солей фталаминовой кислоты (ФАК-Ca, ФАК-Zn и ФАК-Cd) нами проведена реакция фталевого ангидрида с аммиаком, которая после реакции образуется фталимид, полученную фталимид гидролизовали с помощью щелочи до образования фталаминовой кислоты. В качестве солей брали хлориды металлов в мольных соотношениях с фталаминовой кислотой. Полученные соли фталаминовой кислоты осаждали из текущих растворов. Полученный осадок несколько раз промывали и фильтровали под вакуумом. Далее сушили их в течении 12 часов в сушильном шкафе при 80 °C. Для того, чтобы установить, какой соль ФАК может функционировать в качестве эффективного термостабилизатора для

ПВХ, необходимо исследовать и учитывать его физические свойства. Кристаллическая или аморфная структурная идентификация ФАК была исследована с помощью рентгенофазного анализа (рис. 1a-v). Кроме того, площадь поверхности и объем пор, полученные по анализу площади поверхности по методу БЭТ, являются прямым показателем способности синтезированных ФАК насколько адсорбирует газообразный HCl.

Согласно Бастианы [Bastiani, 2004: 193] широкие и узкие симметричные пики, наблюдаемые в рентгенофазном анализе для ФАК, являются характерной для кристаллической структуры ФАК. Рентгенофазные диаграммы (рис. 1a-v), полученные для всех синтезированных ФАК в этом исследовании, показали аналогичную тенденцию, что подтверждает формирование кристаллической структуры. Значения элементарной ячейки, рассчитанные для ФАК, синтезированных в этом исследовании, коррелируют с литературным значением 3,061 Å. Это подтверждает ромбоэдрическую симметрию в структурах солей ФАК с некоторыми вариациями в Zn-содержащих ФАК. Различия в Zn-содержащих ФАК могут быть связаны с большим катионным расстоянием между ионами Zn^{2+}. Следовательно, было обнаружено, что Zn-содержащие ФАК имеют меньший объем пор, чем Cu-ФАК, что было подтверждено анализом площади поверхности. Можно предположить, что чем выше степень кристалличности структуры ФАК, тем выше ее термическая стабильность. Однако степень кристалличности синтезированных ФАК по данным, полученным из рентгенограмм, была неопределенной.

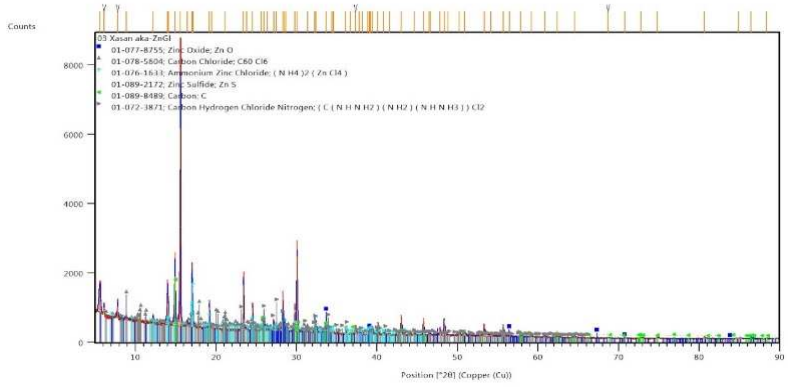


Рис. 1a. Рентгенофазный анализ (XRD) Zn-ФАК

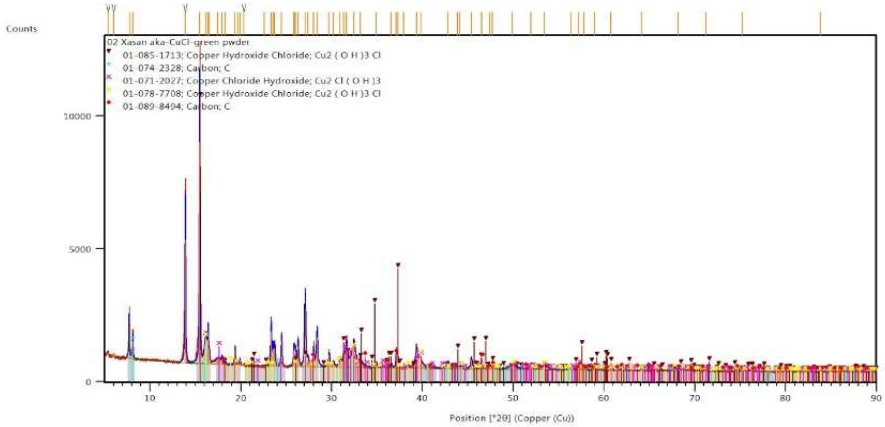


Рис. 1b. Рентгенофазный анализ (XRD) Cu-ФАК

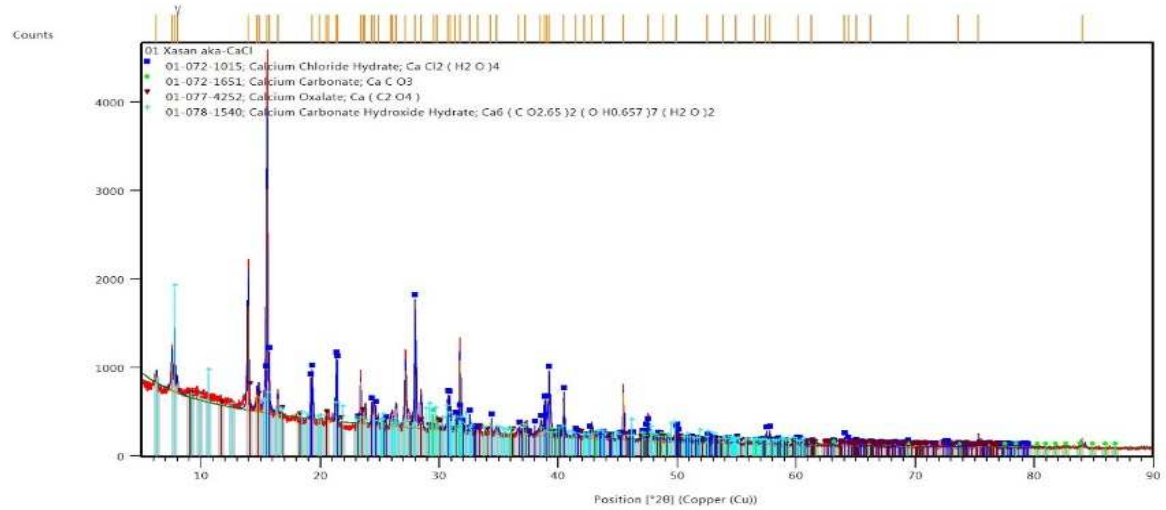


Рис. 1v. Рентгенофазный анализ (XRD) Ca-ФАК.

Было обнаружено, что Zn-ФАК имеют большую площадь поверхности и объем пор по сравнению с другими синтезированными ФАК. Из результатов определения площади поверхности по методу БЭТ видно, что площадь поверхности и объем пор Cu-ФАК намного больше, чем у Zn-содержащих ФАК. Это говорит о том, что Zn-ФАК может действовать как эффективный адсорбент, что согласуется с его промышленным применением, и может быть идеальным термостабилизатором для ПВХ. Таким образом, из исследованных физических свойств Zn-ФАК наиболее благоприятны для демонстрации ингибирования разложения ПВХ во время термогравиметрического анализа (ТГА) и дегидрохлорирования.

Как упоминалось выше стабилизация ПВХ с помощью солей ФАК можно эффективно стабилизировать ПВХ. Было обнаружено, что Zn-ФАК имеет наибольшую эффективность среди всех синтезированных ФАК и, следовательно, является наиболее эффективным в стабилизации ПВХ, и одновременно оказался наиболее эффективным термостабилизатором при переработке ПВХ в полезные полимерные продукты.

Список литературы

1. Тогаев Э.М., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. Исследование фотостабилизации ПВХ солями фталаминовой кислоты // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. 2020. № 7 (76). URL: https://7universum.com/ru/tech/archive/item/9947

2. Gupta S, Agarwal DD, Banerjee S (2008). Synthesis and characterization of hydrotalcites: Potential thermal stabilizers for PVC. Indian J. Chem. 47A:1004-1008.

3. Bastiani R, Zonno IV, Santos IAV, Henriques CA, Monteiro JLF (2004). Influence of thermal treatments on the basic and catalytic properties of Mg, Al-mixed oxides derived from hydrotalcites. Brazilian J. Chem. Eng. 21(2):193-202.

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИРОВАНИЕ КОРРОЗИИ СТАЛИ ФОСФОР И АЗОТСОДЕРЖАЩИМ ИНГИБИТОРОМ КОРРОЗИИ

Дурдубаева Р.М.[1], Бекназаров Х.С.[2], Джалилов А.Т.[2]

Каракалпакский государственный университет им. Бердаха,

Ташкентский научно-исследовательский институт химической технологии

Кислые растворы соляной кислоты от 40 до 60 об.% (часто содержащие до 1% ингибитора) используются для удаления окалины и легкой ржавчины с поверхности металлов при комнатной температуре. Следовательно, большие исследовательские усилия были посвящены поиску новых подходящих соединений для использования в качестве ингибиторов коррозии углеродистой стали в кислых растворах. Эти исследования показали, что существует большое количество органических и неорганических соединений, которые в небольших количествах добавляются в коррозионные среды, что может эффективно снизить скорость коррозии [Wahdan, (2002): 111].

Обычно эффективные органические ингибиторы содержат либо атомы азота, серы или кислорода в своей структуре, либо электроотрицательные функциональные группы и π-электроны в тройных или сопряженных двойных связях. Адсорбционные взаимодействия между адсорбатами и поверхностью металла объясняют ингибирующее действие этих органических соединений [Concalves, 2002: 467].

Несмотря на то, что многие органические ингибиторы успешно используется в промышленности и рентабельны, продолжается поиск новых органических ингибиторов на основе местных сырьевых ресурсов, которое может привести к уменьшению цен используемых ингибиторов.

Синтез ингибитора коррозии проводили на основе моноэтаноламина и фосфор(V)-хлорида (РМА-1).

Коррозионная среда представляла собой 1М HCl, приготовленная из 37%-ного реагента аналитической чистоты. Из исходного раствора готовили четыре разбавленных раствора с ингибитором в следующих концентрациях: 0,1, 0,3, 0,5 и 1,0 г/л.

Измерения потери веса, скорости коррозии и эффективность ингибирования. Коррозию мягкой стали в 1М HCl, содержащей ингибитора коррозии в различных концентрациях 0,005 г/л РМА-1 и Flogart MS6217, изучали путем измерения потери веса, т.е. путем измерения массы металла, превращенного в продукты коррозии, на единицу площади поверхности на единицу время. В этом случае η (%) рассчитывается по следующим уравнениям:

$$C_R = \frac{W_b - W_a}{A \cdot t} \qquad (1)$$

$$\eta(\%) = \frac{C_{R(blank)} - C_{R(inh)}}{C_{R(blank)}} \times 100 \qquad (2)$$

где W_b и W_a - массы купонов, измеренные до и после погружения в испытательные растворы, A - площадь воздействия, а t = 3 ч - время воздействия, C_R - скорость коррозии мягкой стали, а индексы (blank) и (inh)

указывают на отсутствие и присутствие ингибитора в соляном растворе соответственно.

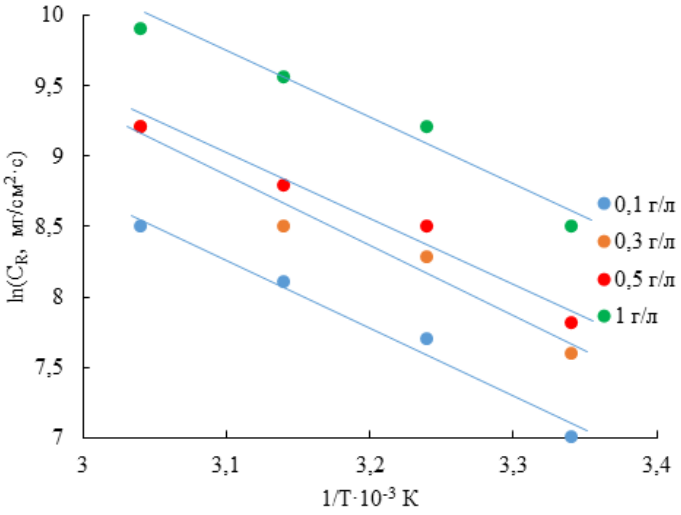


Рис. 1. Графики Аррениуса скорости коррозии стали в 1M HCl в отсутствие и в присутствии экстракта PMA-1 при различных концентрациях.

Энергию активации (E_a) при различных концентрациях PMA-1 в соляном растворе определяли линейной регрессией $\ln C_{RVS}$ от 1/T (Рис. 1) и результаты показаны в таблице 1.

Коэффициенты линейной регрессии близки к 1, что указывает на то, что коррозию стали в 1M HCl кислоте можно объяснить с помощью кинетической молекулярной теории. Изучение таблицы 1 показывает, что значения E_a, определенные в 1M HCl, содержащей различные концентрации PMA-1, больше, чем значение, полученное для неингибированного холостого раствора.

Таблица 1.

Расчетные значения доля покрытой поверхности θ, степень защиты (η) и энергии активации E_a для скорости коррозии мягкой стали в 1M HCl в отсутствие и в присутствии различных концентраций PMA-1.

C	θ	η, %	E_a, J/mol
0.0	–	–	44,6
0.1	0,897	89,7	49,4
0.3	0,935	93,5	51,8
0.5	0,941	94,1	53,9
1.0	0,973	97,3	55,7

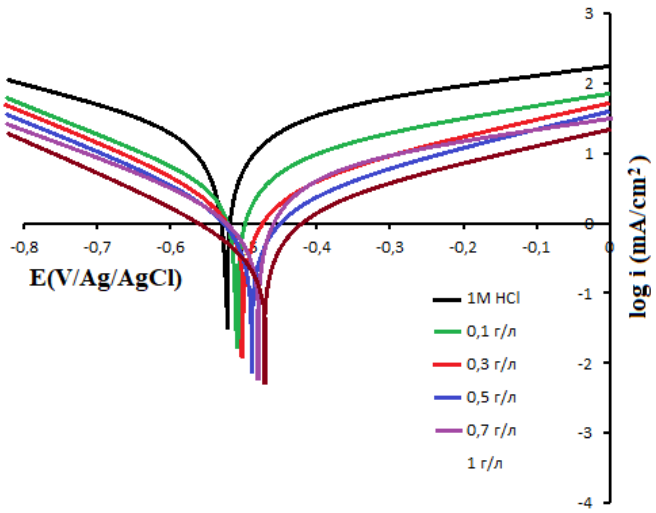


Рис. 2. Поляризационные кривые для стали Ст20, записанные после 1 ч погружения при 293 ± 1 К в 1 М HCl, содержащую различные концентрации РМА-1.

Снижение эффективности ингибирования с повышением температуры в сочетании с более низкой энергией активации скорости коррозии в неингибированном растворе, чем в ингибированном растворе, может быть связано с физической адсорбцией между поверхностью железа и ингибитором.

Кривые потенциодинамической поляризации (ПП), показанные на рисунке 2, были измерены для стали Ст20 в 1М холостом растворе HCl и в том же растворе, содержащем различные концентрации ингибитора коррозии РМА-1.

Каждое увеличение концентрации РМА-1 приводит к уменьшению плотности тока как на анодной, так и на катодной ветвях кривых ПП. Однако наклоны Тафеля и потенциал коррозии практически не изменились. Очевидно, что РМА-1 действует как ингибитор смешанного типа, одновременно уменьшая анодный вклад (растворение металла) и катодный вклад (выделение водорода) в процесс коррозии. Эти результаты совместимы с режимом ингибирования, характеризующимся геометрическим блокированием поверхности металла адсорбированными ингибирующими частицами. Эффект геометрической блокировки в основном приводит к уменьшению площади реакции.

Мансфельд [Mansfeld, 1973: 73] предложил точную процедуру анализа для определения поляризационного сопротивления Rp и тафелевских наклонов по поляризационным данным (E_{app}), измеренным в небольшом потенциальном окне вокруг E_{corr}. Во-первых, Rp было получено, как обычно, до тафелевских областях поляризационной кривой из наклона касательной в точке E_{corr}. Во-вторых, используя подход Мансфельда, анодные (ba) и катодные (bc) тафелевские наклоны были рассчитаны посредством нелинейной аппроксимации методом наименьших квадратов данных поляризации в форме 2.3IRpvs. (E_{app}–E_{corr}) к соответствующему теоретическому выражению в пределах потенциального окна (E_{corr} ± 30 мВ). Таблица 2 содержит результаты этого анализа данных поляризации вместе со значениями E_{corr} и плотности тока коррозии j_{corr}.

Таблица 2.

Результаты анализа потенциодинамических поляризационных кривых для стали Ст20 в 1М HCl с различными концентрациями РМА-1 при 293 ± 1 К.

С, г/л	E_{corr} (mV)	J_{corr} ($\mu A\ cm^2$)	-*bc* (mV/dec)	ba (mV/dec)	R_p Ωcm^2	η %
0,0	-559	918	164	141	37,4	-
0,1	-567	396	163	134	82,6	90,3
0,3	-571	187	162	129	173,1	92,4
0,5	-573	139	163	131	224,9	95,1
1,0	-570	114	146	136	267,5	96,8

Эффективность ингибирования промышленного ингибитора коррозии сравнима со значением, полученным с использованием синтезированного ингибитора коррозии РМА-1 при его самой низкой проверенной концентрации. Эти данные предполагают, что сильное ингибирующее действие РМА-1 в основном связано с присутствием фосфора и азота в этих соединениях.

Список литературы

1. M.H. Wahdan, A.A. Hermas, M.S. Morad, Corrosion inhibition of carbon-steels by propargyltriphenylphosphonium bromide in H2SO4 solution, Mater. Chem. Phys. 76 (2002) 111.

2. R.S. Concalves, D.S. Acambuja, A.M. Serpa, Electrochemical studies of propargyl alcohol as corrosion inhibitor for nickel, copper, and copper/nickel (55/45) alloy, Corros. Sci. 44 (2002) 467

3. F. Mansfeld, Tafel slopes and corrosion rates from polarization resistancemeasurements, Corrosion 29 (1973) 397–402.

СИНТЕЗ НОВЫХ ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ

Тогаев Э.М., Бекназаров Х.С., Давронова Ф.Л.

Каршинский инженерно-экономический институт

В основном в качестве термостабилизатора ПВХ материалов применяются карбоксилаты металлов на основе насыщенных или ненасыщенных карбоновых, алкоксикарбоновых, оксикарбоновых, ароматических и др. кислот, такие как стеараты, лаураты, пеларгонаты, малеинаты, миристаты и их соли представляющих собой в твердых консистенциях. Применяются также и жидкие стабилизаторы - феноляты, таллаты, бензоаты, нафтенаты металлов. В составе этих соединений значительное влияние на стабилизирующий эффективность полимера оказывают металл и кислотный остаток [Цвайфель, 2010: 1138, Лавров, 2016: 11].

В работе [Зотов, 2006: 36] получены кальциевые соли кислотных отходов переработки подсолнечного масла, которые на 40% эффективнее стеарата кальция по термостабилизации ПВХ. Также этими авторами разработаны [Beknazarov, 2016: 25] новые синергисты к стеарату свинца на основе

кальциевой соли подсолнечного масла, и эти стабилизирующие синергические смеси по эффективности превосходили в 3 раза по сравнению свинецсодержащих акцепторов галоидводородов.

Синтез солей фталаминовой кислоты. Для получения солей фталаминовой кислоты (ФАК-Ca, ФАК-Zn и ФАК-Cd) нами проведена реакция фталевого ангидрида с аммиаком, которая после реакции образуется фталимид, полученную фталимид гидролизовали с помощью щелочи до образования фталаминовой кислоты. В качестве солей брали хлориды металлов в мольных соотношениях с фталаминовой кислотой. Полученные соли фталаминовой кислоты осаждали из текущих растворов. Полученный осадок несколько раз промывали и фильтровали под вакуумом. Далее сушили их в течении 12 часов в сушильном шкафе при 80 °С.

Метод синтеза получения солей органических кислот является хорошо зарекомендовавшим себя методом, и в этом исследовании был использован метод соосаждения, который во всех случаях давал белый осадок. Наши лабораторные выходы для всех солей фталаминовой кислоты составляют от 71 до 94%, соли фталаминовой кислоты синтезированные при pH 12, более кристалличны, чем соли фталаминовой кислоты, синтезированные при значениях pH, отличающихся от 12. Таким образом, pH 12 использовался в качестве стандартной точки для синтеза ФАК-М в этом исследовании. Однако, по данным лабораторных исследований диапазон pH 8-10 также считается подходящим для синтеза ФАК-М. Поэтому возможно, что при использовании диапазона pH 8-10 будет получен более высокий выход солей-ФАК, следовательно, с возможным изменением степени кристалличности.

Использование ИК-спектроскопии (обычно используемой для идентификации функциональных групп, присутствующих в структуре ФАК-М, состоящей из металлов) показало широкую полосу при ~ 3000 $см^{-1}$, которая приписывается растяжению связей -NH во всех образцах. Однако наблюдалось смещение этой полосы NH в сторону более высоких волновых чисел. Возможно, это связано с уменьшением ионного радиуса по периоду и увеличением по группе (Zn^{2+} = 0,076 нм, Ca^{2+} = 0,100 нм, Pb^{2+} = 0,113 нм). В результате электростатические силы между Pb^{2+} и NH- (1:2) сильнее, чем между Ca^{2+} или Zn^{2+} и NH- (1:2). По мере того, как соотношение ионов металла и электростатические силы уменьшаются, что приводит к тому, что ионы металлов колеблются с более высокими волновыми числами.

Кабоксилаты ФАК-М, выделенные из реакционной среды при различных pH, после проведения сушки, имели ИК-спектроскопию приведенные на рис. 1. Из приведенных данных рис. 1 видно, что наиболее интенсивной полосой поглощение является спектры, находящееся в области 1600—1575 $см^{-1}$, в спектре ФАК-Ca и ФАК-Zn карбоксилаты видны в области 1674, 1573 и 1510 $см^{-1}$, а в спектре ФАК-Pb эти поглощения появляются в области 1683, 1575 и 1508 $см^{-1}$, обычно эти поглощения относятся к асимметричным валентным колебаниям карбоксилатной группы.

В этих данных происходить постепенная смена относительной интенсивности указанных полос приводит к обычно называемому «сдвигу»

сложной полосы. Из приведенных данных видно, что в соединениях СООМ обнаруживаются по крайней мере три, отличающихся друг от друга электронным строением, состояния группы COO^-. Также в ИК-спектре карбоксилатов металлов обнаруживается повышение волновые числа полосы поглощения, отнесенной к симметричным валентным колебаниям карбоксилатной группы COO^-, в области 1423 $см^{-1}$ и 1419 $см^{-1}$.

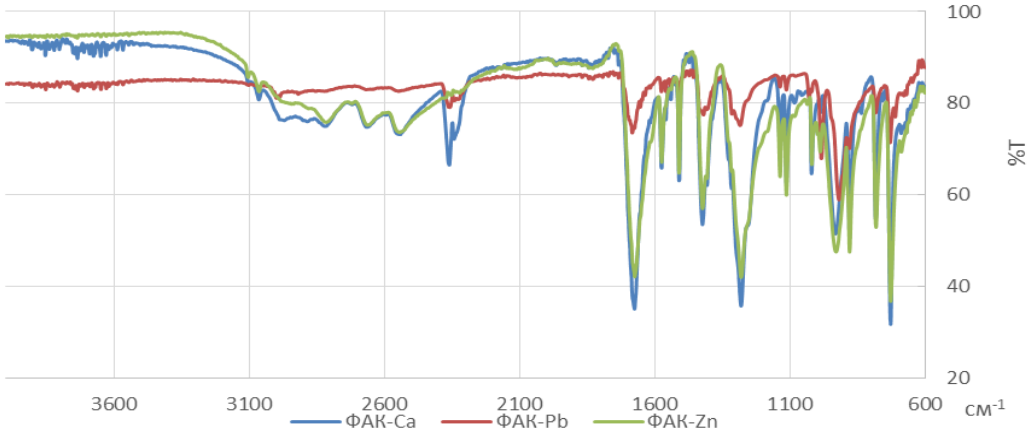


Рис. 1. ИК-спектр солей фталаминовой кислоты.

В карбоксилатах металлов ФАК исчезает полосы поглощения в области волновых чисел 1726 и 1772 $см^{-1}$, где находятся полосы поглощения карбонильной группы фталаминовой кислоты (νC=O) в виде карбоксильной группе (1772 $см^{-1}$) и карбоксильные группы которое находится в димерном (1726 $см^{-1}$) состояниях. Приведенные данные показывают о получение карбоксилатов металлов в рис. 1.

Таким образом нами синтезировано соли фталаминовой кислоты (ФАК-Ca, ФАК-Zn и ФАК-Cd), одновременно изучались состав и структура этих веществ методом ИК-спектроскопии и элементного анализа. Результаты этого исследования показывают, что ФАК-Ca, ФАК-Zn и ФАК-Cd могут использоваться в качестве идеальных термостабилизаторов в продуктах из переработанного ПВХ. Из исследований ИК-спектроскопии и элементного анализа можно подтвердить, что ФАК-Ca, ФАК-Zn и ФАК-Cd, синтезированные в этом исследовании, могут применятся в качестве термостабилизаторов ПВХ, и одновременно определяет ингибирующий потенциал дегидрохлорирования.

Список литературы

1. Цвайфель Х., Маер Р.Д., Шиллер М. Добавки к полимерам. Пер. с англ. В.Б. Узденского. – СПб.: Профессия, 2010. - 1138 с.

2. Лавров Н.А., Ксенофонтов В.Г., Белухичев Е.В. О механизме стабилизации поливинилхлорида (обзор) // Пластические массы. – 2016. №11-12. - С. 16-20.

3. Зотов Ю.Л., Ерина Е.В., Ульянченко Е.В. Многофункциональные композиции «Синстад» для полимеров XIX. Кальциевые соли жирных кислот, в качестве синергистов для стеарата свинца в процессах термостабилизации хлорпарафинов // Пластические массы. – 2006. №6. - С.36-37.

4. Beknazarov, K.S.,Dzhalilov, A.T. The synthesis of oligomeric derivatives of gossypol and the study of their antioxidative properties // International Polymer Science and Technology, 2016, 43(3), стр. T25–T30.

ТОПЫРАҚТЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІМЕН ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ

Г.К. Тажкенова[*], х.ғ.к., доцент, А.С. Зейнолдина[**], аға оқытушы, А.В. Нурмуханова[*], 2 курс магистранты

[*]«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» КеАҚ

*** «Астана Медициналық университеті» КеАҚ*

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

(gaukhar-1970@mail.ru, azeynoldina@mail.ru, n.aim@inbox.ru)

Топырақ қоршаған ортаның антропогендік әсеріне ең сезімтал компоненттерінің бірі болып табылады. Автожанармай құю станциялары қоршаған ортаның барлық компоненттерін ластаудың қарқынды көзі болып табылады және сонымен бірге халықтың денсаулығына теріс әсер етеді [1]. Мұндай нысандар мен көліктердің негізгі ластаушылары мұнай көмірсутектері және кейбір ауыр металдар болып табылады. Топырақтағы токсиканттардың құрамын талдау экологиялық мониторингте маңызды рөл атқарады. Мониторинг деректері негізінде өнеркәсіптік немесе өзге де объектілердің дұрыс орналасуы туралы қорытындылар жасалады [2]. Сондықтан топырақтағы мұнай көмірсутектерінің және ауыр металдардың концентрациясын өлшеу өзекті болып табылады.

Талдау объектісі ретінде Атырау қаласының аумағы таңдалды. Қаланың бірнеше нүктесінен топырақта ауыр металдардың (Cu, Zn, Cd, Pb, Co, Ni, Mn) және мұнай көмірсутектерінің жинақталуы зерттелді. Сынамаларды іріктеу нормативтік құжаттармен реттелетін талаптарға сәйкес беткі қабаттан «конверт» әдісімен 0,30 м тереңдікке дейін жүргізілді.

Фондық аумақтардағы топырақтың жай-күйі (ластану деңгейі) туралы ақпаратты алу үшін сынама іріктеу жергілікті техногендік әсер ету аймағынан тыс жүргізілді. Фондық сынама алу халықтың тұрғылықты жерінен қажетті қашықтықта және автомобиль жолдарынан 500 м кем емес жерде жүргізілді.

Топырақтағы мұнай өнімдерінің массалық үлесін өлшеудің флюориметриялық әдісі арқылы сынамадан мұнай өнімдерін хлороформмен немесе метиленхлоридпен экстракциялау, экстракт концентрациясы және оны колонна хроматографиясы арқылы тазарту, Fluorat-02 сұйық анализаторында тазартылған сығындының флуоресценция қарқындылығын өлшеу арқылы талдау жасалынды [3].

Топырақтағы мұнай өнімдерін анықтаудың салмақтық әдісі қоршаған ортаның ластану мониторингі саласында өлшеуді және топырақтың мұнаймен ластану деңгейін анықтау үшін химиялық талдаудың өлшеу әдісі келесі қадамдардан тұрады:

- топырақ үлгілерінен хлороформмен экстракциялау арқылы мұнай өнімдерін алу;

- еріткішті гексанмен ауыстырғаннан кейін алюминий оксидінде колонна

хроматографиясы арқылы экстрактты тазарту;

- еріткіш буланғаннан кейін өлшеу арқылы топырақ үлгісіндегі мұнай өнімдерін массалық үлесін анықтау [4,5].

Химиялық элементтердің массалық үлесін өлшеуге арналған әдіс атомдық абсорбциялық спектрометрдің электротермиялық тозаңдатқышындағы атомдық бу қабаты арқылы өткен кезде пайда болатын бос металл атомдарымен жарықтың резонанстық жұтылуын өлшеуге негізделген. Элементтердің массалық концентрациясы интегралды сіңіру сигналының мәнімен анықталады және алдын ала орнатылған калибрлеу қисығы бойынша автоматты түрде есептеледі. Топырақ, топырақ және түп шөгінділерінің үлгілерінен элементтердің әртүрлі нысандарын (қышқылда еритін, жылжымалы немесе жалпы) алу қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес жүзеге асырылады [6]. Өлшенген массалық үлестердің диапазондары кестеде келтірілген (1 кесте).

Кесте 1. *Өлшенген массалық үлестердің диапазондары*

Элемент	Өлшем диапазоны, мг/кг		
	Жалпы құраушысы	Қышқылда еритін форма	Жылжымалы форма
Ванадий	1-4000	1-4000	
Кадмий	0,1-400	0,1-400	0,05-400
Кобальт	1-4000	1-4000	0,5-4000
Марганец	20-40000	20-40000	20-40000
Мыс	2,5-4000	2,5-4000	0,5-4000
Мышьяк		0,25-4000	
Никель	2,5-4000	2,5-4000	2,5-4000
Сынап	0,2-5000		
Қорғасын		2,5-4000	1-4000
Хром	1-2000	1-2000	1-2000
Мырыш	25-40000	25-40000	5-40000

Топырақтың зиянды заттармен ластануының қауіптілігі мен деңгейін гигиеналық бағалаудың негізгі критерийі топырақтағы химиялық заттардың шекті рұқсат етілген концентрациясы (ШРК) болып табылады [7]. Зерттеу барысында ауыр металдар мен мұнай өнімдерінің қышқылда еритін түрлерінің концентрациясы алынды. Элементтердің қышқылда еритін құрамы үшін салыстырмалы кеңейтілген өлшем белгісіздігі 30% құрайды. Өлшеу нәтижелері зерттелетін барлық дерлік ластаушы заттардың (ластаушы заттардың) мазмұны фондық концентрациялардан аспағандығын көрсетеді, тек 2017 жылмен салыстырғанда концентрацияның жоғарлағандығын байқауға болады.

Алынған мәліметтерді талдау топырақ жамылғысының ластануына атмосфералық жауын-шашынмен байланысты емес, жергілікті ластау көздері –

жанармай құю станциялары, автомобиль жолдары, темір жолдар және т.б. есебінен қалыптасады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Кесте 2. *Топырақ жамылғысында ластаушы заттардың көрсеткіші*

Ластаушы заттың атауы	Нақты концентрация					
	Үлгі нүктесі					
	Жұмыс аймағы. Орталық		Мұнай кен орны (май жинайтын цистерналар)		Вахталық кент	
	2017	2021	2017	2021	2017	2021
Мұнай өнімдері, мг/кг	2,95	5,23	4,92	5,84	2,82	6,37
Кадмий, мг/кг	<1,0	<0,1	1,20	0,21	<1,0	<0,1
Мыс, мг/кг	1,83	<2,5	2,77	2,56	1,125	2,57
Мырыш, мг/кг	0,45	<0,1	1,20	<0,1	0,69	<0,1
Қорғасын, мг/кг	1,13	<2,5	1,56	3,12	2,07	3,10

Құрамында бар және құрамында жоқ массаның айырмасы бойынша табылған мұнай өнімдерінің массасын анықтайды. Топырақтағы мұнай өнімдерін анықтаудың салмақтық әдісі негізінде мұнай өнімдері (Х мг/кг топырақ) мына формула бойынша есептеледі:

$X = \frac{A}{B}\ 1000$

1. Мұнаймен ластанған топырақты талдау

Мұнайлы топырақ

$m_1 = 85{,}780;\ m_2 = 87{,}887;$

$m = 87{,}887 - 85{,}780 = 2{,}107;\ A = 2{,}107$ *г.*

$X = \frac{2{,}107}{30}\ 1000 = 7{,}02\%$

2. Мұнаймен ластанған топырақпен екінші тазартудан шыққан топырақты талдау

Мұнайлы топырақ

$m_1 = 85{,}780;\ m_2 = 87{,}887;$

$m = 87{,}887 - 85{,}780 = 2{,}107;\ A = 2{,}107$ *г.*

$X = \frac{2{,}107}{30}\ 1000 = 7{,}02\%$

Тазартылған топырақтағы мұнайдың пайыздық өлшемі:

$m_1 = 83{,}522;\ m_2 = 83{,}691$

$m = 83{,}691 - 83{,}522 = 0{,}169;\ A = 0{,}169$*г.*

$X_2 = \frac{0{,}169}{30}\ 1000 = 0{,}56\%$

Мұнаймен ластанған топырақтың пайыздық мөлшері бойынша: 3% төмен (30 г/кг) - аз ластанған; 3-6% (30- 60 г/кг) - орташа ластанған; 6,1-12% (61-120 г/кг) - жоғары ластанған; 12%-дан жоғары (120 г/кг жоғары) - өте жоғары ластанған топыраққа жатады. Атырау облысындағы үлгіге алынған топырақ – жоғары ластанған - 7,02% [4].

Жұмыс барысында 2017 және 2021 жылдардағы Атырау қаласының топырақ жамылғысындағы ауыр металдар мен мұнай өнімдерінің мөлшері анықталды. Талдау нәтижесі бойынша кадмий және мырышты қоспағанда, барлық бақыланатын қосылыстар үшін фондық концентрациялардың артық екені анықталды. Қорғасын, мыс және мұнай өнімдерінің мөлшері 2017 жылмен салыстырғанда біраз мөлшерде артқанын көрсетеді. Сонымен қатар, мұнаймен ластанған топырақтың пайыздық мөлшері бойынша жоғары ластанғаны анықталды. Топырақтың ластануына негізгі үлес жергілікті көздерден келетіндігі расталды.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Родивилова О.В., Лебедева Н.А., Никифоров А.Ю: Уровень техногенного загрязнения почв тяжелыми металлами. 2008. № 1. 35-42 б.
2. Илюшкина Л.Н., Шевченко Е.Е. Санитарно-гигиеническое состояние почв рекреационных зон г. Ростова-на Дону. Фундаментальные исследования. 2013. № 4 (ч. 2). 375-378 б.
3. ПНД Ф 16.1:2.21-98. Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02".
4. РД 39-0147098-015-90. Руководящий документ. Методические указания. Определение массовой доли нефтепродуктов в почвах. Методика выполнения измерений гравиметрическим методом.
5. РД 39-0147098-015-90 Руководящий документ. Инструкция по контролю за состоянием почв на объектах предприятий Миннефтепрома. Приложение 3. Методы определения нефти и нефтепродуктов.
6. М 03-07-2014. Методика измерений массовой доли ванадия, кадмия, кобальта, марганца, меди, мышьяка, никеля, ртути, свинца, хрома и цинка в пробах почв, грунтов, донных отложений, осадков сточных вод атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией с использованием атомно-абсорбционных спектрометров модификаций.
7. ГН 2.1.7.2041-06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Сборник. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора. 2006. 15 б.

УДК 541.183.66 066.

BET AKTIV ZATLAR TÁSIRINDE EMULCIYALARDIŃ LIOFIL-GIDROFIL BALANSLARIN ÚYRENIW

Djumamuratova M.Sh. doctent.x.i.k Kudiyarova A.A
ximiya tarawı 1-basqish magistrantı
Berdaq atindaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Dúnya júzi boyınsha bet aktiv zatlar (BAZ) xalıq xojalıǵınıń 100 aslam tarawlarında tiykarınan juwıwshı qurallar, azıq-awqat sanaatında emulgatorlar retinde, sintetikalıq hám jasalma talshıqlardı alıwda, neft ónimlerin qayta islew, ximiya, qurılıs materiallar sanaatında qollanıladı. BAZ dıń óndiriliw jılına hár bir adamǵa 2-3 kg. tuwrı keledi. Óndirilgen BAZ 50% úy-turmısı jaǵdaylarında qollanıladı (juwıwshı hám tazalawshı zatlar, kosmetika), qalǵan 50% sanaatta hám awıl xojalıǵında. Bet aktiv zatlardıń tiykarǵı baǵdarı, tábiyǵıy hám sintetikalıq dispers sistemalarda jańadan, paydalı qásiyetlerdi alıw, sol ushında bet aktiv zatlardıń óndirisi rawajlanıwı menen birgelikte, olardıń kolloid- ximiyalıq qásiyetlerin izertlewge mútájlik artıp baraberedi [1].

Jumıstıń maqseti: a) emulciyalardıń liofil hám gidrofil qásiyetlerine BAZ tásirin úyreniwde kationaktiv bolǵan, 2metil 5vinilpiridin monomeri tiykarında amin gruppasına qarama-qarsı karboksil gruppası bar acetat kislotası hám nitrat gruppası bar azot kislotasın tútqan BAZ sintezlew hám bet aktivlik qásiyetlerin úyreniw; b) polimerdiń bet-aktivligi may-suw sistemasında gidrofil liofil balansın ózgertiw jolı menen turaqlı emulciyalardı payda etiw; c) sintezlengen BAZ tásirinde emulciyanıń qásiyetin xarakterleytuǵın faza aralıq parametrların izzertlew.

Bet aktiv zatlar (BAZ) klassifikaciyasi III Xalıq aralıq kongreste standart boyınsha xalıq aralıq shólkem tárepinen (1960j) qabıl alınǵan. Molekulalardıń ximiyalıq tábiyatına tiykarlana, BAZ 4 tiykarǵı klasqa bólinedi:

– anionaktiv, – kationaktiv, – noionogen , – amfotermik

Bunday bolıp bóliniwi suwdaǵı eritpelerinde dissociaciyalanıw uqıbına baylanıslı ionogen hám ionogen emes betaktiv zatlarǵa bólinedi. İonogen bet-aktiv zatlar – kation betaktiv, anion betaktiv hám amfoter bet-aktiv (amfolit) zatlar kiredi [2].

BAZ betlik qásiyetin xarakterlewde olardıń sırt-aktivliginen basqa, olardıń ámelde qollanıwı ushın áh'miyetke iye bolǵan shama gidrofil-lipofil balansı (GLB) túsinigide kiritilgen (lipofil termini lipos may sózinen kelip shıqqan).

Griffin («Griffin metodı» dep atalıwshı) GLB sanın anıqlaw ushın onıń may suw yamasa suw-may tipindegi turaqlı emulsiyalar payda etiw uqıbın tiykar etip alindi. Shártli túrde GLB kaliy oleat ushın 20 ǵa, natriy oleat ushın 18 ge, trietanolamin ushın 12 ge, olein kislota ushın 1ge teń dep qabıl etilgen. Emulgatordıń tásir etiw effektivligide i onıń GLB sanına baylanıslı.

GLB mánisi 3-6 bolǵan emulgatorlar qatnasında s/m (suw-may, yaǵnıy suwdıń maydaǵı emulsiyası) tipindegi emulsiyalar payda boladı; GLB ları 8-13 bolǵan emulgatorlar qatnasıwında bolsa M/S (may-suw) tipindegi emulsiya payda boladı. Emulgator tábiyatın hám onıń koncentraciyasın ózgertiw jolı menen suw-may tipindegi emulsiyalardı may-suw tipindegi emulsiyaǵa aylandırıw múmkin.

Jumısta sintezlengen BAZ kationaktiv bolıp, 2metil5vinilpiridin monomeri tiykarında polimerlep, amin gruppasına qarama-qarsı karboksil gruppaġa iye propion kislotası alındı. Alınġan polimer sızıqlı qurılısqa iye bolıp, suwda jaqsı eriydi [3].

Suwda eriytuġın polimerdi ámelde qollanılanıwdıń tiykarġı sebebi, olar betaktivlik qásiyetke iye bolıp, qasiyetlerine tiykarlana awıl-xojalıq, medicinada, farmacevtikada, kosmetikada, tekstil hám t.b. óndirislerinde emulgator, stabilizator, flokulyant, koagulyant retinde qollanıladı.

Sonlıqtan usınılıp atırġan polimer betaktivlik iye bolıp , óziniń quramında gidrofob hám gidrofil funkcional toparlarınıń bolıwı vodorod baylanıslardı payda etip ortalıq penen óz-ara tásirlesiw jaġdayında monomerdiń aktivligi ózgeredi, sonlıqtan polimerleniw kinetikası hám polimerdiń strukturası ózgeredi [3].

Salıstırmalı jabısqaqlıġı koncentraciya ósken sayın ósedi, keltirilgen jabısqaqlıq bolsa kemeyedi. Bul polimerdiń makromolekulasınıń funkcional toparlarınıń ionlanıwı, eritpeniń ion kúshine balanıslı boladı. Polimerdiń salıstırmalı elektr ótkizgishligin teksergenimizde, polimerdiń koncentraciyası ósken sayın ósiwi, keltirilgen elektroótkizgishligi bul bağdarda kemeyip baradı.

Sonıń menen birge koncentraciya ósken sayın dissociyalanıw dárejesi kemeyip baradı. 0,05% - α = 0,56 ; 1% - α = 0,33 Bunday ózgerisler eritpe makromolekulalardıń jaġdayınıń ózgeriw menen baylanıslı boladı, oralġan (ġujımlanġan) jaġdaydan jayılġan túrge ótedi .

Ortalıqtıń mánisiniń ózgeriwi elektr ótkizgishlikke tásir etedi. pH mánisi ósken sayın elektrótkizgishlik kemeyedi, pH=4,10 -4,35 arasında minimum arqalı ótediı .

Alınġan mánisler tiykarında sopolimerdiń suwlı ólshemleri esaplanıp shıġıldı hám polimerleniw dárejesi anıqlandı. M .m.= 1112000 = 1,11 * 10^6 , xarakteristik jabısqaqlıġı [η] = 3,22 , polimerleniw dárejesi n = 5754

Polimerdiń bet-aktivligi may-suw sistemasında gidrofilligin asırıw maqsetinde úyrenildi. Adsorbciyanıń úyreniliwne sebep polimer dispers fazanıń bóleksheleri menen adsorbciyalıq óz-ara tásirlesiwi makromolekulanıń konformaciyalıq ózgerisleri menen júredi [4].May-suw sistemasında fazalar shegarasına tásir etetuġın jáne bir faktor bul h'ólleniw múyeshi. cos θ – hólleniw múyeshi koncentraciya ósken sayın ósetuġınlıġı málim boldı. Bul may-suw emulciyasınıń gidrofil qásiyetke iye bolġanlıġın kórsetedi, yaġnıy filligin ózgertiw (gidrofobizaciya hám gidrofilizaciya) hám bunday izertlewler tiykarında turaqlı sistemalardı alıwda úlken áhmiyetke iye

Paydalanılġan ádebiyatlar.

1. Manuylov A.V., Rodionov V.İ. Ximiya i ekologiya. İnternet uchebnik. www. hemi. nsu. ru/inqex. htm. 2011. 210 c.
2. S.M. Makxamov, M.U. Usubboev Tayer dorilar texnologiyasi Toshkent İbn Sino nomidagi nashriet matbaa birlashmasi 1999. 109 – 122 b.
3. Dzhumamuratova. M.SH. Prniyazov. A.,.Reymov A. Influenceof the nature of the medium on the comformatoinal states of macromolecules of anionic polyelectroolytes and their flocculating effect Karakalpak Scientific Jurnal , 2021.
4. Djumamuratova M.Sh., Ahmedov K.S. The role of counter ions in display of flocculation and structure – forming effect of some water soluble polielectrolyter. First International Chemistry Conference, 2004 26-30 August. Pakistan. 2004 №1 R – 73-74

НОВЫЙ ЦИКЛОАРТАНОВЫЙ ГЛИКОЗИД ИЗ *Astragalus mucidus*

***Б.Р. Артикбаева*[1], *Т.Х. Наубеев*[1], *А.Е. Калбаев*[2]**

[1]*Каракалпакский Государственный Университет имени Бердаха, Нукус, 700742, ул. Ч.Абдирова 1.* e-mail: timan05@mail.ru

[2]*Каракалпакский научно-исследовательский институт естественных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан*

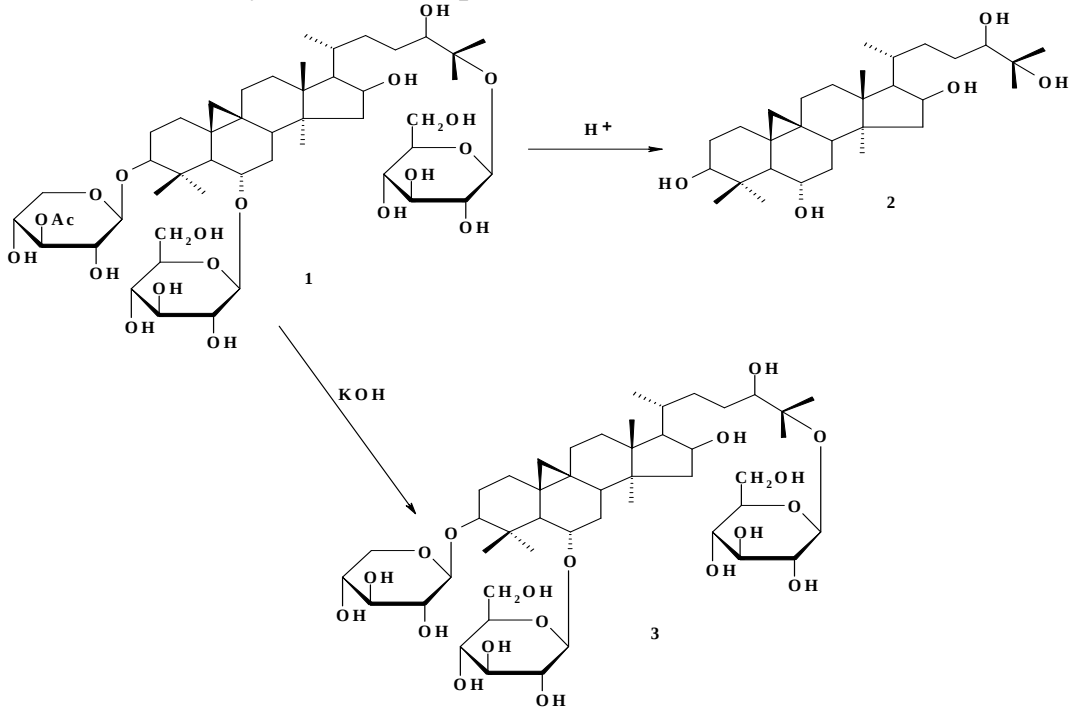
В продолжение исследований изопреноидов растений рода *Astragalus* (*Leguminosae*) [Т.Х. Наубеев, 2011: 229], мы установили структуру нового тритерпеноида циклоартанового ряда циклоасцидозида С (**1**), выделенного из надземных частей растений *Astragalus mucidus* Bunge [Т.Х. Наубеев, 2012: 724].

В спектре ЯМР ^{1}Н нового гликозида **1** отмечены однопротонные дублеты системы АХ при δ 0.18 и 0.55 м.д. с КССВ ^{2}J=4 Гц наряду с сигналами семи метильных групп в пределах δ 0.97-1.84 м.д. позволяющие отнести обсуждаемое соединение к тритерпеноидам циклоартанового ряда [Т.Х. Наубеев, 2012:724, Т.Х. Наубеев, 2013: 899, Т.Х. Наубеев, 2008: 29].

В спектры ^{1}Н и ^{13}С ЯМР вещества **1** наблюдается трехпротонный синглет при δ 2,05 соответствующий сигналы углеродных атомов при 21.70 и 170.56 м.д. Приведенные данные свидельствуют о том, что циклоасцидозид С содержит одну ацетатную группу.

В соответствии с этим из продуктов кислотного гидролиза гликозида **1** выделили генин **2**, идентифицированного с циклоасгенином С [Т.Х. Наубеев, 2012:724, Т.Х. Наубеев, 2013: 899]. Бумажной хроматографией в углеводной части продуктов кислотного гидролиза обнаружили D-глюкозу и D-ксилозу.

Щелочной гидролиз циклоасцидозид С (1) приводит к образованию гликозида **3**, идентифицированного с циклоасцидозидом Е (**3**). Следовательно, циклоасцидозид С (**1**) представляет собой моноацетат с циклоасцидозидом Е (**3**) [T.Kh. Naubeev, 2018: 35]. Место присоединения ацетильной группы выясняли при сравнительном изучении спектров ЯМР ^{1}Н и ^{13}С соединений **1** и **2**.



Место присоединения ацетильной группы выясняли при сравнительном изучении спектров ЯМР ^{1}H и ^{13}C соединений **1** и **3**.

В спектрах ЯМР ^{1}H и ^{13}C гликозида **1** наблюдаются по одному набору сигналов остатков моносахаридов. Следовательно, рассматриваемый гликозид является триозидом.

Аномерные протоны моносахаридных остатков резонируют в спектре ЯМР ^{1}H нового гликозида **1** при δ 4.82 м.д. (H-1 остатка β-D-ксилопиранозы), δ 4.98 м.д. (H-1 остатка β-D-глюкопиранозы) и δ 5.24 м.д. (H-1 остатка β-D-глюкопиранозы) в виде дублетов с КССВ ^{3}J=8, ^{3}J=7.8 и ^{3}J=7.8 Гц соответственно.

Действительно, сравнительный анализ спектров ЯМР ^{13}C циклоасцидозида С и циклоасгенина С показывает, что атомы С-3, С-6 и С-25 испытывают эффект гликозилирования и резонируют при δ 89.41 м.д., 79.24 м.д. и 81.38 м.д. соответственно.

Аномерные углеродные атомы моносахаридных остатков прослеживаются при δ 108.16 м.д. (С-1 остатка β-D-ксилопиранозы), 105.63 м.д. (С-1 остатка β-D-глюкопиранозы) и 99.21 м.д. (С-1 остатка β-D-глюкопиранозы) в спектре ЯМР ^{13}C циклоасцидозида С. Величины химических сдвигов аномерных углеродных атомов свидетельствуют о том, что остаток D-ксилозы расположен при С-3, а остаток D-глюкозы – при С-6 и С-25.

Приведенные экспериментальные данные позволяют нам заключить, что новый тритерпеновый гликозид циклоартанового ряда циклоасцидозид С имеет структуру 3-О-β-D-(3-OAc)-ксилопиранозид,6,25-ди-О-β-D-глюкопиранозид-24R-циклоартан-3β,6α,16β,24,25-пентаола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Т.Х.Наубеев, К.К.Утениязов, М.И.Исаев. *Химия природ. соедин*., 229 (2011)
2. Т.Х.Наубеев, А.А.Жанибеков, М.И.Исаев. *Химия природ. соедин*. 724 (2012)
3. Т.Х.Наубеев, А.А.Жанибеков, Х.Ж.Бобакулов. Н.Д.Абдуллаев, К.К.Утениязов, *Химия природ. соедин*. 899 (2013)
4. Т.Х.Наубеев, К.К.Утениязов, Р.Р.Тлегенов, К.К.Утениязов. Узбекский химический журнал. 29 (2008)
5. T.X. Naubeev, A.A. Janibekov, K.Dzh. Kucherbayev., *Uzbek Biological Journal*, 35 (2017).

XIMIYALIQ –TEXNOLOGIYA SANAATI SHIĠINDI SUWLARDI TAZALAWDA KOAGULYACIYA USILLARIN PAYDALANIW

Djumamuratova M.Sh. d/x.i.k. Asemenova N.Ya 1-basqısh magistr
Qaraqalpaq Mámleketlik Universiteti

Respublikamız tárepinen islenip atırġan social – ekonomikalıq rawajlanıw h’aqqındaġı ılajlarında Aral teńizi rayonında ekologiyalıq situaciyalardı, sanitariyalıq jaġdaylardı túbinen jaqsılaw, jer - suw resursların qorġawdı kúsheytiw hám paydalanıw effektivligin joqarılatıw baġdarları tutılġan.

Házirgi kúni respublikamızda jámi 36 ximiya hám neft ximiya sanaatı kárxanaları, 3 qara metallurgiya sanaatı, 9 shisha buyumları sanaatı, 13 janar may sanaatı kárxanaları islep turıptı [1].

Óndirislik suwlardı tazalaw úlken ekonomikalıq tásirin tiygizbekte. Mısalı suwdı filtrlew, taza darya suwına salıstırǵanda bah'ası 1.5 mártege asadı, jumsartıw 8 márte, suwdı dúzsızlandırıw, tolıq jumsartıw bolsa 10-11 mártege asadı. Ulıwma ximiya- texnologiya qayta islew oǵdirisinniń 10-15% den kóbirek mablaǵı suwdı tazalawǵa sarıplanadı.

Ózbekistan Respublikası Mámleketi tárepinen tábiyǵıy, óndirislik suwlardı tazalap, payda bolǵan akaba suwlardı suw saqlaǵıshlarǵa, dáryalarǵa, teńizlerge jibermesten, qayta isletiw (óndiriske qaytarıw), búgingi kúnniń aktual máseleleri bolıp, problemalardı sheshiw ushın ilimpazlar, usı tarawda islewshiler aldında hár turli izleniwlerdi talap etip qoyıldı [2].

Jumıstıń maqseti hám wazıypaları: a) quramında karboksil toparların tutqan polimerdi sintezlew, koagulyant retinde paydalanıw, b) laboratoriyalıq jaǵdayda aqaba suwlar quramında bolatuǵın metallardı koagulyaciyalaw qubılısın úyreniw. c) alıngan nátiyjelerdi óndirislik suwlardı reńsizlendiriwde flokulyant retinde qollanıp atırǵan poliakrilamid (PAA) penen salıstırıw, d) koagulyanttı paydalanıwda optimal variantların tańlaw.

Koagulyaciyalaw usılı erimegen hám kolloid qosımtalardan tazalawdan ibarat bolip - tábiyiy, aqaba suwdaǵı qosımtalardıń quramınıń zaryadına qarama-qarsı bolıw shárt.

Elektrokoagulyaciya usılı reagent penen tazalawǵa qaraǵanda arzan boladı. Tábiyǵıy suwlardı tazalawda elektrokoagulyaciya metodınıń texnologik effektivligi koagulyaciya metodı menen salıstırǵanda metall organikalıq komplekslerdiń payda bolıwı anaǵurlım joqarı ekenligi anıq [4].

Elekrokoagulyaciya metodı kremniy kislota [5] hám basqa aralaspalardı ayırıwǵa qollanıladı.

Elektrotoq tásirinde elektrodializ processinde iske asadı. Bul metod – turaqlı elektrotoq maydanı tásirinde ionlardıń membrana arqalı ótiwine itiykarlanǵan.

Bul metod suwdı duzsızlandırıwda, yamasa erigen zatlardan aqırına shekem tazalawda qollanıladı.

Óndirislik shıǵındı suwlar bir neshe awır metallar aralasplarınan turatuǵınlıǵın esapqa alıp, mıs (Cu), cink (Zn), temir (Fe), alyuminiy (Al) kationların koagulyaciyalaw uqıplılıǵı tekserildi. Awır metallar sulfatların koagulyaciyalawın wyreniúdegi maqset suwǵa túsken awır metallar ortalıqtıń basqa komponentleri menen óz-ara tásirlenip, gidratlanǵan ion, oksigidratlar, organikalıq hám organikalıq emes kompleks birikpelerdi payda etedi, olar organizmge toksikalıq tásirler tiygizedi. Metallardıń suwda bolıw forması, metallardıń tábiyatıńa, molekula hám ionlar tábiyatıńa, liganda túrine, pH qa, temperaturaǵa hám ortalıqtıń ionlılıǵına baylanıslı boladı .

İzertlew metodlarınan kalometrik , viskozimetrik, potenciometrik, inversiyalı voltamperometriya usılında mıs (Cu), cink (Zn), temir (Fe), alyuminiy (Al) sulfatı ı duzlardıń kationların anıklaw eki usıl menen ótkerildi.

PE úlgileri tásirinde awır metallardıń duzlarınan ibarat suspenziyalardıń optikalıq tıǵızlıǵı (D); shógiw kólemi (V_{sh}), salıstırmalı filtrleniw tezligi (U_{sal}), elektr ótkizgishligi ólshenedi.

Filtrattaǵı kationlar muǵdarı İ-160Mİ ionomerinde anıqlandı.

Birdey valentlilikke iye bolǵan ionlardıń koagulyaciyalaw aktivliliginiń ósiwine karap ionlardıń kataın dúziw múmkin. Bul katarda ionlardıń koagulyaciya porogi ion radiusı, ionnıń gidrataciya energiyası menen baylanıslı boladı.

Metall ionları sulfat ionlarına qaraǵanda PE tásirinde kóbirek gidratlanıwı sebepli koagulyaciyaǵa ushıraydı. Sonıń ushın elektroximiyalıq potencialı artıp ketedi. Sonıń nátiyjesinde metall sırtıńan sulfat ionları ertipege kóbirek óte baslaydı. Shókpe sırtı oń zaryadlı bolıp qaladı. Solay etip eritpege batırılǵan faza shegerasınıń zaryadı sol ionlardıń zaryadı belgisi menen bir qıylı bolıp qaladı.

Qos elektr qabat payda bolıwınıń mexanizmi qattı faza quramına kirmeytuǵın yonlardıń fazalar aralıq sırtqa tańlanıp adsorbilanıwınan ibarat. Mısalı, metall ionı - suw sistemasına PE eritpesi qosılǵanda, metall sırtıńa funkcional gruppalar saylandı adsorbciyalanadı. Metall sırtıńda artıqmash teris zaryad (karboksil ionlar qabatı) hám eritpeniń metall sırtıńa jaqın bóliminde amin ionlarınan ibarat oń zaryad qabatı payda boladı. Demek metall ionı hám suwdan ibarat sistemaǵa ionogen PE qossaq, bul zat molekulasınıń organik bólimi metall sırtıńa adsorblanıp, molekula quramındaǵı ekinshi ion suw fazada qarsı ion wazıypasın atqara baslaydı.

Faza oń zaryadlanadı. Suwdıń dielektrik konstantası (sińiriwsheńligi) júdá úlken ($\Sigma = 81$) solay etip, suw hám qattı deneden ibarat sistemada payda bolatuǵın qos elektr qabatta suwǵa batırılǵan qattı zat sırtı kóbinshe teris zaryadqa, suw sırtı bolsa oń zaryadqa iye boladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1.Gumarov G.X., Xamraev S.S. Texnologiya ochistki stochnıx vod s pomoshyu mestnıx ugley i kompoziciy // Kompozicionnae materialı Tashkent. 2007.№ 4 s.45-47.

2. DjumamuratovaM.Sh. Bektursinova A.P. Получение модифицированных природных адсорбентов и применения их для очистки сточных вод» Науч журн АН РФ Украина 2017 Science.

3. DjumamuratovaM.Sh.[1], PirniyazovA.J.[1], Tleumuratov K.B.[2] TECHNOLOGY OF ACTIVATION OF THE ADSORPTION PROPERTIES OF NATURAL MINERALS BY MEANS OF WATER-SOLUBLE POLYMERS. Science and Education in Karakalpakstan ***ISSN 2181-9203 2017»№3. C.19-23.***

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ФТОРФОСФАТНОГО ШЛАМА ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

Талаба С.С.Зоирова, магистр М.Р.Хайталиева, доц. С.З. Хужамкулов

Термиз шаҳри, Термиз муҳандислик-технология институти

Тел:99891 576 97 87. e-mail. saxomiddin@mail.ru

Одним из перспективных путей утилизации фторсодержащих осадков является их кислотно-химическое разложение при повышенных температурах и нормах кислотного реагентов. При этом одновременно решаются два основных вопроса: дефторирование осадка с получением концентрированной по фтору

газовой фазы, которая может быть стандартными методами переработана во фтористые кислоты, и фосфорнокислые соли, в частности, щелочных металлов, используемые в качестве осадителей в процессе обесфторивания исходной экстракционный фосфорной кислоты (ЭФК).

С технологической точки зрения оптимальным является разложение кремнефторидов натрия фосфорной кислотой, что не требует вовлечения дополнительного реагента в технологической цикл.

В связи с вышеизложенным изучение процесса кислотно-термического разложения осадка кремнефторидов натрия в жидкофазном режиме, изучение физико-химических свойств и состава продуктов, образующихся в процессе является необходимыми для разработки рациональной технологии обесфторенной ЭФК из фосфоритов Центральных Кызылкумов (ЦК).

Результаты лабораторных исследований разложения осадка, образующегося при одновременном обесфторивании и обессульфачивании ЭФК из фосфоритов ЦК, составе мас.%: CaO -15,75; MgO -0,44; P_2O_5 -1,35; Na_2O – 10,03; $P_2O_{5общ.}$ -3,24; $SO_{3\ общ/}$ -22,5; F -13,70.

В качестве кислотного реагента использовали ЭФК с концентрацией 26% P_2O_5. Опыты проводили на лабораторной установке, состоящей из кварцевого трубчатого реактора, снабженного винтовой мешалкой и помещенного в электрическую печь. Скорость вращения электродвигателя регулировали реостатным устройством и измеряли тахометром ТМ-3М с использованием датчика Д-1 мм. Температуру электропечи, нагревающей реактор, поддерживали с помощью контактного термометра ТК-300 и электронного реле РТ-230 с точностью до ±1^oC в реактор загружали ЭФК и расчетом количестве фтор фосфатного осадка. К реактору присоединяли параллельные поглотительные системы, состоящие из склянок Дренфеля, заполненных 10%-ным раствором гидроокиси натрия для поглощения выделяющихся из зоны реакции HF, SiF_4. Для смещения равновесия процесса в сторону образования продуктов разложения из сферы реакции отводили газообразные продукты, протягивая через всю систему вакуумным насосам, создавая при этом в реакторе слабое разрежение порядка $(3,1\text{-}4,2)\cdot10^3$ Па. После опытов в поглотительных системах и в продуктах разложения определяли содержание фтора и по нему вычисляли степень выделения фтора в газовую фазу.

Разложение проводили при температурах 200, 225, 250, 275, 300^oC и массовых соотношениях ЭФК:осадок-2,42:1; 2,90:1; 3,39:1; 3,87:1; 4,34:1; 4,84:1; 5,33:1. Продолжительность опытов составляла 1 час. Образцы кислых продуктов разложения анализировали на содержание $P_2O_{5общ.}$, $P_2O_{5вод.}$, $P_2O_{5орто.}$, F, Na_2O согласно известным методикам [Эрбакова 1975 218], результаты сведены в таблице.

Как видно из данных таблицы на степень выделения фтора в газовую фазу и химический состав продуктов разложения значительное влияние оказывает температура и массовое соотношение ЭФК:осадок.

Например, при одном и том же соотношении ЭФК:осадок (4,34:1) повышение температуры от 200 до 275^oC способствует увеличению степени выделения фтора от 96,33 до 98,83%. При постоянной температуре 225^oC

увеличение массового соотношения ЭФК:осадок от 2,42:1 до 5,33:1 также приводит к возрастанию степени выделения фтора от 96,31 до 98,29%. При температурах 275 и 300°С увеличение массового соотношения ЭФК:осадок от 2,42:1 до 5,33:1 приводит всего лишь к повышению степени выделения фтора на 0,3-1,0 абс.

Следует отметить, что с изменением соотношения ЭФК:осадок и температуры меняется и визуальное состояние реакционной массы в период интенсивного разложения фторфосфатного осадка, а также внешний вид конечного продукта (кислый плав полифосфатов). Например, при соотношение ЭФК:осадок=2,42:1 2,90:1 практически при всех исследованных температурах плав конечного продукта характеризуется низкой текучестью. При ЭФК:осадок в интервале 3,87:1 и 5,33:1 температурах 225-250°С фторфосфатный осадок практически полностью разлагается фосфорной кислотой с образованием плава кислых фосфатов с хорошими реологическими свойствами, что очень важно при разработке аппаратурного оформления, как на стадии разложения осадка, так и на стадии выщелачивания полученного плава водой.

Повышение температуры при всех исследованных соотношениях ЭФК:осадок приводит к увеличению содержания $P_2O_{5общ.}$, Na_2O и снижению концентрации фтора и ортоформы P_2O_5 в кислых продуктах отложения. Содержание водорастворимой формы P_2O_5 в зависимости от условий опытов в пределах 99,0-99,8%. Степень полимеризации фосфатов ($P_2O_{5поли.}$/$P_2O_{5общ.}$,%) полученных при температурах 200°С составляет 10,48-16,80%. Наличие такого содержания полимерных фосфатов объясняется тем, что при указанной температуре наряду с процессом разложения составляющих компонентов осадка фосфорной кислотой протекают реакции дегидратации промежуточных продуктов разложения и избыточного фосфорной кислоты.

Судя по значению степени полимеризации фосфатов можно сказать, что скорость реакции превращения мономерных фосфатов в половины конденсированные фосфаты при относительно низкой температуре 200°С невысоко. При температуре 225°С в конечных продуктах больше всего пентоксида фосфора находится в виде полиформы. Увеличение температуры до 250-300°С способствует интенсивному протеканию реакции полимеризации монофосфатов и степень превращения их в полимерные фосфаты достигает 66,2-90,3% в зависимости от массовых соотношений ЭФК:осадок.

Таблица 4.1

Химический состав кислых продуктов разложения фторфосфатного осадка фосфорными кислотами

Норма образей.	Состаение фосфорной кислоты к осадку	Состав продуктов разложения, %				$P_2O_{5.поли}$/ ---------- $P_2O_{5.общ}$	Степень удален. фтора в газовую фазу, %
		$P_2O_{5.общ.}$	$P_2O_{5.моно.}$	F	Na_2O		
1	2	3	4	5	6	7	8
Температура 200°С							
1	3,51:1	45,88	21,19	0,600	5,59	53,82	93,80
2	4,75:1	47,30	20,65	0,454	4,41	56,34	94,01

3	6,04:1	48,50	21,67	0,364	3,67	55,31	94,19
4	6,70:1	49,74	22,93	0,326	3,45	53,91	94,40
5	7,36:1	50,43	24,96	0,308	3,24	50,51	94,51
6	8,58:1	51,50	28,37	0,260	2,91	44,91	94,70
Температура 225^{o}C							
7	3,51:1	48,87	19,79	0,443	5,94	50,50	95,70
8	4,75:1	50,20	19,33	0,329	4,69	61,50	95,91
9	6,04:1	50,94	20,36	0,254	3,89	60,14	96,14
10	6,70:1	52,07	22,66	0,222	3,62	58,40	96,38
11	7,36:1	52,57	23,15	0,180	3,38	55,97	96,64
12	8,58:1	54,70	27,45	0,166	3,09	49,81	96,81
Температура 250^{o}C							
13	3,51:1	49,82	16,44	0,419	6,10	67,00	96,01
14	4,75:1	50,75	16,70	0,308	4,75	67,10	96,21
15	6,04:1	51,90	18,22	0,220	3,94	64,90	96,71
16	6,70:1	53,40	19,75	0,190	3,72	63,10	97,00
17	7,36:1	55,33	22,24	0,160	3,56	59,80	97,32
18	8,58:1	55,60	26,34	0,130	3,16	52,80	97,57
Температура 275^{o}C							
19	3,51:1	51,60	9,40	0,412	6,27	81,74	96,21
20	4,75:1	52,55	8,25	0,295	4,91	84,30	96,49
21	6,04:1	52,86	6,62	0,210	4,02	83,70	96,91
22	6,70:1	54,50	9,97	0,180	3,79	81,70	97,21
23	7,36:1	56,48	11,07	0,150	3,63	80,40	97,48
24	8,58:1	57,00	15,11	0,120	3,2	73,50	97,84
Температура 300^{o}C							
25	3,51:1	52,01	5,23	0,384	6,34	89,94	96,50
26	4,75:1	53,20	4,58	0,381	4,99	91,40	96,70
27	6,04:1	54,31	5,06	0,221	4,13	90,70	96,85
28	6,70:1	55,33	6,04	0,170	3,85	89,09	97,29
29	7,36:1	57,50	6,96	0,150	3,67	87,90	97,65
30	8,58:1	58,13	10,17	0,110	3,28	82,50	97,92

Необходимо отметить, что при всех исследованных температурах с увеличением массового соотношения ЭФК:осадок от 2,42:1 до 3,39:1 степень полимеризации фосфатов возрастает до 6%. Дальнейшая увеличение соотношения ЭФК:осадок 3,87:1 до 5,33:1 приводит к заметному снижению $P_2O_{5поли.}$,/$P_2O_{5общ.}$ это, по всей видимости, объясняется уменьшением концентрации металлофосфатов по мере увеличения доли фосфорной кислоты в системе.

Анализируя результаты экспериментальных данных можно сделать вывод о том, что при взаимодействии между фторфосфатным осадком и ЭФК при массовом соотношении ЭФК:осадок, равном 3,87:1 и температура 225^{o}C образуются в основном водорастворимые фосфаты и происходит максимальное выделение фтора в газовую фазу. При этом полученные кислые плави продуктов разложения обладают весьма хорошей текучестей, что позволяет осуществить как стадию разложения осадка, так и стадию растворения шлама без особых технологических трудностей.

Список использованной литературы:
1. Методы анализа фосфотного сырья, фосфорных и комплексных удобрений, кормовых фосфатов./Винник М.М., Ербакова Л.Н., Зайцев П.И. и др. –М.: Химия. -1975. -218 с.

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ВЕРМИКУЛИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА ТЕБИНБУЛАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Г.М. Досанова, д.ф.т.н (PhD), доцент, И. Аташов, магистрант.
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха,
г. Нукус, Каракалпакстан,
gulzar.dosanova.79@mail.ru

Во всем мире ведутся научные исследования по получению новых неорганических теплоизоляционных материалов на основе минеральных связующих, пористых структурных заполнителей и микронаполнителей.

Анализ зарубежного строительного опыта показывает, что для отделки как наружных, так и внутренних поверхностных стен из ячеисто-бетонных блоков в основном используются легкие теплоизоляционные штукатурки на основе вермикулита. Доказано, что слоистая структура и более высокая упругость частиц вспученного вермикулита, состоящая из многих гибких слюдяных слоев, выделяет высокие адгезионные свойства вермикулитовых штукатурок по сравнению со штукатурками на основе перлита [Ахтямов, 2001: 4-5].

Вермикулиты - это группа минералов, образующие слюдоподобные слои, которые относятся к трехслойным силикатам с типом решетки 2:1. Так как заряд элементарной ячейки вермикулитов меньше, чем у слюд и иллитов, но больше, чем в монтмориллонитах, по свойствам они занимают промежуточное положение между слюдами и монтморрилонитом [Орлов 2005: 206]. Вспученный вермикулит получается путем обжига вермикулита-сырья за счет взрывообразного выделения воды.

Объектом исследования явился вермикулитовый концентрат Тебинбулакского месторождения Республики Каракалпакстан.

Гранулометрический состав сырья исследовался рассевом проб в течение 5 мин на вибросите включающей сита № 3, 2, 1, 05, 025, 01, 0063. По результатам определения остатков на указанных ситах построены дифференциальные и интегральные кривые гранулометрического состава проб вермикулитового концентрата.

По визуальному осмотру иследованное минеральное сырье однородное, цвет – темно-серый. Представлено пластинчатыми агрегатами со стеклянным блеском, на плоскостях спайности – с перламутровым. Спайность совершенная в одном направлении. Листочки упругие, не ломкие, иногда собранные в многослойные пакеты.

Химический состав вермикулитового концентрата усредненной пробы выполнен на волнодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектометре типа XRF–1800 фирмы Shimadzu (Япония) [Досанова, 2020; 62-66]. Проведен

сравнительный анализ химического состава вермикулитов Тебинбулакского (Каракалпакстан), Каратасского (Казахстан) и Ковдорских (Россия) месторождений (Таблица 1) [Тихонов 2005: 23].

Таблица 1

Химический анализ вермикулитов Тебинбулакского (Каракалпакстан), Каратасского (Казахстан) и Ковдорских (Россия) месторождений

Наименование вермикулита	Содержание компонентов, мас. %									
	SiO_2	MgO	Al_2O_3	Fe_2O_3+ FeO	K_2O	CaO	TiO_2	Na_2O	другие оксиды	п.п.п.
Тебинбулакский (Каракалпакстан)	37,91	19,00	13,10	11,02	5,53	3,13	1,87	1,67	1,00	5,77
Каратасский (Казахстан)	49,46	5,25	18,83	9,39	2,1	6,16	1,48	3,75	-	3,58
Ковдорский (Россия)	38,62	27,76	12,15	6,91	0,44	1,82	0,80	следы	-	11,50

Как следует из таблицы 1 Тебинбулакский вермикулит отличается повышенным содержанием щелочей (7,2 % против 5,85 % у Каратасского и 0,44 % у Ковдорского), что свидетельствует о большом количестве глины в руде. Количество оксида магния имеет промежуточное значение, чем у вермикулитов развитых по флогопиту (Ковдорское) и по биотиту (Каратасское). А количество оксида железа больше по сравнению двух последних. Следовательно, можно сделать вывод, что исследуемый вермикулит Тебинбулакского месторождения продукт гидратации биотита.

Использованные литературы:

1. Ахтямов Р.Я. Применение вспученного вермикулита в технологии производства специальных видов сухих строительных смесей. Ж.: Строительные материалы №4, Москва, 2001, С.4-5.
2. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв. Москва, «Высшая школа», 2005, С. 206.
3. Досанова Г.М., Талипов Н.Х., Левицкий И.А. Характеристика вермикулитов Тебинбулакского месторождения республики Каракалпакстан – Сборник статей II международной научно-технической конференции «Минские научные чтения – 2019» Том 2. – 2020. С. 62 – 66.
4. Тихонов Ю.М. Аэрированные легкие и тепло-огнезащитные бетоны и растворы с применением вспученного вермикулита и перлита и изделия на их основе. Дисс. д-ра наук. Санкт-Петербург. 2005. – с.23

МОЛИБДЕН ИОНИНИ СОРБЦИОН-ФОТОМЕТРИК АНИҚЛАШ

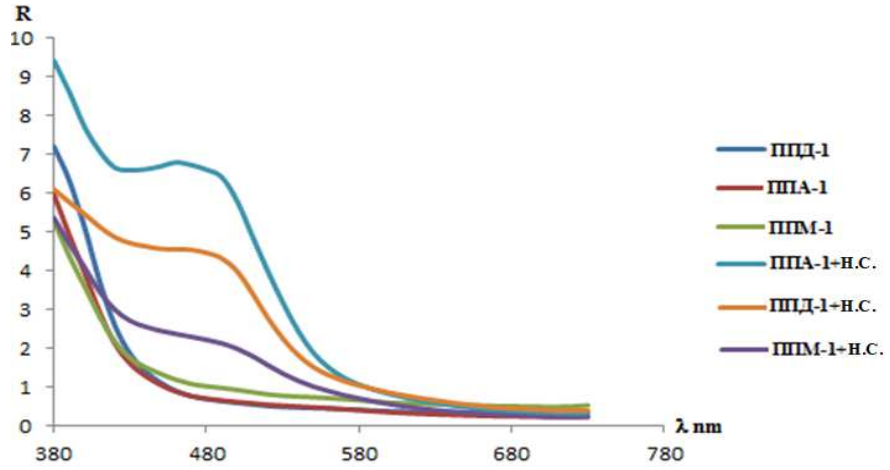
Усманова М.Д., Рахимов С.Б., Сманова З.А.
Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент, Ўзбекистон. E-mail: raximov_s87@mail.ru

Халқ хўжалигининг турли соҳаларида молибденнинг кенг миқёсда қўлланилиши бу элементнинг замонавий аналитик кимё олдига сезгир, танлаб тасир этувчан ва тезкор таҳлил усулларини ишлаб чиқишни талаб қилади. Молибденнинг микро миқдорларини аниқлашда уларнинг кенг тарқалганлиги, етарлича аниқлиги ва сезгирлиги билан спектрофотометрик ва сорбцион-спектрофотометрик усуллар алоҳида ўрин тутади [1 Amelin V.G., 2010: 460-469; 2 Зеликман А.Н., 1970: 440].

Молибденил (II) ионини спектрофотометрик усулда аниқлашда реагент сифатида 2,4-динитробензол-азо-1-нафтол-3,6-дисульфо-кислотанинг динатрили тузи (нитрозин сариғи) қўлланилди ва ушбу органик реагентни тўғридан-тўғри табиий обьектлар анализида қўллаш мақсадида полимер ташувчиларга иммобиллаш таклиф қилинди [3 Amelin V.G., 2008: 1217-1226; 4 Abramenkova O.I., 2006: 172].

Қаттиқ фаза сифатида полиакрилонитрилга (ПАН) поли-етилполиамидни (ПЕПА) модификация қилиш орқали олинган толали сорбентлардан фойдаланилди ҳамда қаттиқ фазада иммобилланиш ва комплекс ҳосил қилиш реакцияларини нур қайтариш спектроскопияси ёрдамида ўрганилди.

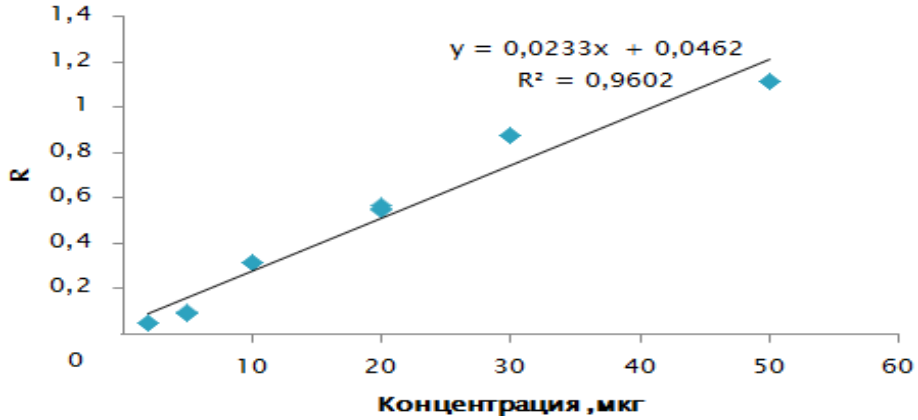
Ушбу ишни олиб боришда дастлаб ташувчи сорбентга органик реагентни иммобиллашнинг оптимал шароитлари ўрганилди. Бунда иш оптимал сорбент танлашдан бошланди, ишда турли толалар 0.1 н HCl билан ишлов берилиб, сўнгра нитзозин сариғи реагентининг эритмасига 15 минут солиб қўйилди ва толага иммобилланган реагентнинг нур қайтариш спектрлари X-Rite Ye-On mini-spektrofotometrida олинди. Олинган натижалар қуйидаги расмда келтирилди.



1-расм. Нитрозин сариғи реагентининг толали сорбентларга иммобилланишининг нур қайтариш спектрлари

Расмдан кўриниб турибдики энг яхши ташувчи ППА-1 толаси экан ва кейинги ишларда сорбент сифатида ППА-1 толасидан фойдаланилди.

Иммобилланган реагент билан молибденил (II) иони (MoO_2^{2+}) ўзаро комплекс ҳосил қилишининг оптимал шароитларини аниқлаш учун комплекс ҳосил бўлиш реаксияларининг боришига турли омилларнинг таъсири ўрганилди: муҳитни танлаш, вақтга нисбатан барқарорлиги, компанентларнинг қуйилиш тартиби ва бошқаларни ўрганиш мақсадида тажрибалар ўтказилди. Сўнгра молибденил (II) ионини иммобилланган нитрозин сариғи билан ҳосил қилган комплексини Бер қонунига бўйсуниши текширилди. Тажрибалар қуйидаги усулда олиб борилди: 50 мл сиғимли колбага кетма-кет молибденилсулфат эритмасининг 0,1 мг/мл титрли ўзгарувчан ҳажмда, 10 мл универсал буфер аритма солинди ва дистилланган сув билан белгигача келтирилди, ташувчига иммобилланган нитрозин сариғи металл иони бор эритмага солинди. Иммобилланган реагентни молибденил (II) иони бор эритмага солишдан аввал ва ундан кейин ташувчининг нур қайтариш спектрлари олинди. Ўлчаш натижалари 2-расмда келтирилган.



2-расм. Молибденил (II) ионининг иммобилланган реагент билан ҳосил қилган комплексининг Бугер-Ламберт-Бер қонунига бўйсиниш графиги.

Расмдан кўриниб турибдики, комплекс концентрациянинг 2 мл дан 50 мкг гача 50 мл эритмада бўлган оралиқда Бер қонунига бўйсунади ва ишлаб чиқилган усул бирмунча сезгир экан.

Молибден ионини иммобилланган нитрозин сариғи реагенти билан ҳосил қилган комплексининг спектрал тавсифлари ўрганилди ва қуйидаги жадвалда келтирилди.

Жадвал 1

Иммобилланган тизим	pH	$\lambda_{мах,}$ R	$\lambda_{мах,}$ком п	$\Delta\lambda$	ΔA	$\varepsilon \cdot 10^4$	C.c,10^{-4} мкг/мл
ППА-1:R:MoO_2^{2+}	4	480	550	70	0,22	1,6	0,01

Олинган натижалардан айтиш мумкинки, реакция контрастлиги ($\Delta\lambda$) катта ва сезгирлигини (ε) юқори.

Олиб борилган тадқиқотлар асосида хулоса қилиш мумкинки, молибденил (II) ионини ишлаб чиққан усул ёрдамида аниқлашни сунъий ва реал объектларни анализида қўллаш мумкин, чунки аниқланадиган миқдорларнинг қуйи чегараси паст.

Жадвал 2

Мураккаб модел аралашмаларда молибденил (II) ионини сорбцион-фотометрик аниқлаш натижалари (P = 0,95; n = 4)

Анализ қилинаётган аралашманинг таркиби, мкг	Топилган Mo, мкг ($\bar{x} \pm \Delta X$)	S	S_r
Mo(0,4)+W(0,4)+Ag(0,4);	0,41 ± 0,08	0,05	0,132
Mo(0,5)+Cu(5,0)+ V(5,0);	0,52 ± 0,13	0,08	0,137
Mo(0,6)+W(5,0)+ Pb(0,8);	0,58 ± 0,11	0,07	0,120
Mo(0,5)+Fe(0,5)+Pb(7,0)+V(0,1);	0,54 ± 0,13	0,08	0,153
Mo(0,6)+W(1,5)+Pb(60,0)+Fe(30,0);	0,58 ± 0,14	0,09	0,138
Mo(0,7)+W(0,75)+Pb(8,0)+Cu(2,0);	0,72 ± 0,18	0,11	0,156

Олинган натижалардан хулоса қилиш мумкинки, реал объектларнинг намунаси бўлган мураккаб модел аралашмаларда молибденил (II) ионини сорбцион-фотометрик аниқлаш мумкин, бунда нисбий стандарт четланиш (S_r), барча ҳолатларда 0,156дан ошмади. Бу эса ишлаб чиқилган усулнинг тўғрилигидан ва қайта такрорланувчанлигидан далолат беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Amelin V.G., NikolaevYu.N., Solid-phase spectrophotometric analysis of natural waters with simultaneous sample preparation and dynamic concentration of the determined components on reagent cellulose matrices // *Journal of Analytical Chemistry.-2010.* № 5. - *T.*65 - P.460-469.

2. Зеликман А.Н. Молибден.– М. // Металлургия, 1970 – 440 с.

3. Amelin V.G., Abramenkova O.I. 2,3,7-trioxyfluorones immobilized on cellulose matrices in test methods for the determination of rare elements // *Journal of Analytical Chemistry.* 2008. № 7. -T. 63. - P. 1217-1226.

4. Abramenkova O.I. Test method for the determination of molybdenum in wastewater using 2,3,7-trioxyfluorones immobilized on cellulose tissue // Materials of the VI Region, student scientific conference. with international participation "Fundamental Sciences - a specialist in the new century." *ISTU. I..:* 2006. - P. 172.

МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁЛАР АСОСИДА НИКЕЛ МЕТАЛЛ БЎЛГАН ЭКСТРАГЕНТЛАРНИНГ СИНТЕЗИ

Мўминова Ш.Н., катта ўқитувчи, Жумаева З.Э., т.ф.н, доцент,
Хушбоқова Ф., талаба
Термиз давлат университети

Маълумки, анализда ва амалиётда моддалар ва элементлар аралашмасини ажратишда, жуда кам миқдордаги элементлар ва моддаларни концентрлашда экстракция методи кенг кўламда қўлланилади.

Экстракциялаш туфайли ҳар қандай компонентнинг концентрациясининг ошириш мумкин. Концентрлашда экстракцион системада Vмл хажмдаги сувли

эритмадан V_1 мл хажмга эга бўлган органик эритувчига модда ўтказилади. Бундай шароитда органик эритувчининг хажми анча кичик бўлади ва бу жараёнда модданинг конценнтрацияси V/V_1 мартагача ошади [Хакимов ва бошқалар, 1977: 1214; Тураев ва бошқлар, 1993: 3].

Маълумки, кўпгина органик суюқликлар сув билан ўзаро аралашмайди. Баъзи суюқликларни сувга қўшиш туфайли 2 та қатлам хосил бўлади. Агар органик суюқликларнинг зичлиги сувнинг зичлигидан катта бўлса, у холда органик суюқлик идишнинг қуйи қисмида, мабодо органик суюқликнинг зичлиги сувнинг зичлигидан кичик бўлса, у холда органик суюқлик идишнинг юқори қисмида жойлашган бўлади.

Экстракция методи универсал бўлиб, технологияда қўллаш ва жуда осон автоматлаштириш имкониятларига эга. Аналитик кимёда қўлланиладиган экстрагентлар учун; танлаб таъсир этиш, экстракцион қобиляти, барқарорлиги, эрувчанлиги, синтез методларининг қулайлиги ва таннархи арзонлиги муҳим аҳамият касб этади.

Бинар экстрагентлар учун эритувчи сифатида бир исмли органик кислоталар ишлатилганда ТАА нинг таркибида эквивалент миқдорда ишқор бўлган эритмалари аралаштирилади (ортиқча миқдордаги ишқордан фойдаланилганда ҳосил бўлган натрийли тузлар сувли эритмаларда кўпроқ эрийди).

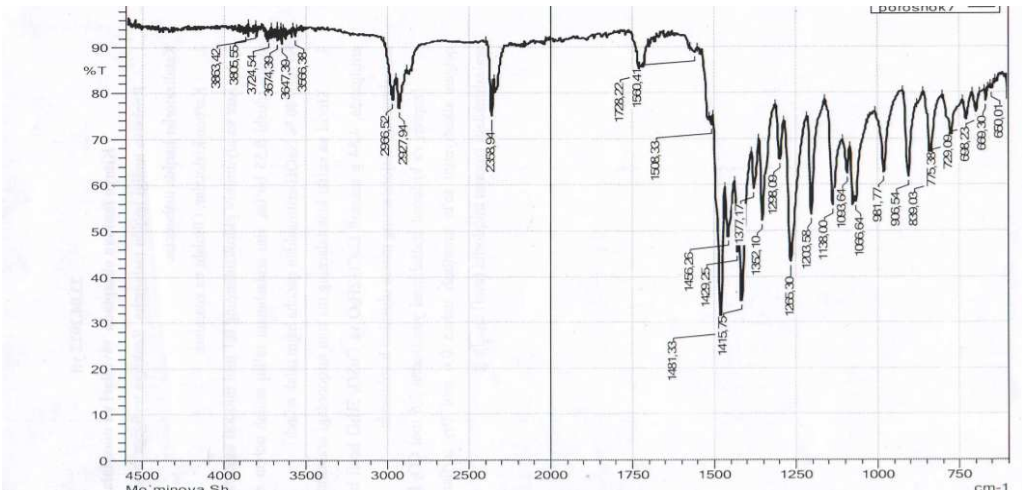
Ni^{2+} ионлари қўрғошин дитиокарбамид ва диаминоэтил билан сувли эритмада, хлороформда эрийдиган, минерал кислоталарда эрувчан яшил кристалл чўкма ҳосил қилад.

Синтезда ишлатилган реактивлар тозаланган ва тозалик даражаси кимёвий анализ йўли билан текширилган. Олинган экстрагентлар таркибидаги азот ва олтингургут миқдори инфрақизил спектроскопия усули билан аниқланди. Бунда катализатор сифатида Pb (II) тузларидан фойдаланилди. Компонентларнинг суюқланиш ҳарорати маълумот-номадаги катталиклар билан таққосланади.

Никель (II) тузларининг ноорганик ва органик асослар билан комплекс бирикмалари олинган бўлиб, уларда никель (II) иони учун ўткир яшил ранг хос бўлиб, бу унинг комплекс бирикмаларида ҳам кузатилади.

Экстракцион ажратиш даражаси барқарорлик (ҳосил бўлиш) константаси ва хелат бирикмалар эрувчанлигига боғлиқ. Юқоридагилардан келиб чиқиб шуни хулоса қилиш мумкинки, дитиофосфор кислоталар хелатлари экстракцияси гидрат-сольват механизми бўйича боради.

Экстракция даражасини аниқлашда фазалардаги моддалар миқдори экстракцион – спектрофотометорик усулда EMC-30PC-UV спектро-фотометрида даражали график ёрдамида аниқланди.



1-расм. Никел метали диэтиламин хлорид кислота ва қўрғошин дитиокарбамид асосида олинган сорбентнинг ИҚ-спектри

Экстрагентнинг тузилишини аниқлаш мақсадида ИҚ-спектроскопиядан фойдаланилди. L^2 нинг ИҚ-спектрида 2966,52-2927,94 $см^{-1}$ соҳада $=CH_3$-CH_2 гуруҳларнинг валент тебраниш частотасига мос келувчи ютилиш чизиғи кўринади. 2358,94 $см^{-1}$ соҳадаги ютилиш чизиғи боғланган -N-CH_3 гуруҳидан далолат беради. 906,54 $см^{-1}$ соҳадаги ютилиш чизиқлари =C-H гуруҳларнинг тебранишига мос келади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1.Хакимов Х.Х., Алимходжаева Н.Т., Ходжаев О.Ф. О координационных соединениях Ni (II), Co (II), Zn (II), и Mn (II), с некоторыми амидокислатами. Ж. координац химия, Т. 3.вып. 8.1977, с.1214-1217.

2.Тураев Х.Х, Худойберганов У., Юлдашева К.Т., Ганиев А.Г. Экстракция О,О-диизопропилдитиофосфатов металлов из кислых растворов // Узб.хим.журн. 1993 №4 С. 3-6.

СВОЙСТВА КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СУКЦИНАТА CU(II), NI(II) И ZN(II) С НИТРОКАРБАМИДА.

Мукумова Г.Ж., Тураев Х.Х.
Термез, Узбекистан, Термезский государственный университет,
hhturev@rambler.ru hhturev@rambler.ru

Сравнение межплоскостных расстояний комплексов сукцинатов двухвалентных кобальта, никеля, меди и цинка показывает, что они различаются между собой и отличаются от таковых для исходных компонентов. Следовательно, комплексы имеют индивидуальную кристаллическую решетку.

Основные колебательные частоты ($см^{-1}$) в ИК спектрах нитрокарбамида (НК) и его комплексов с сукцинатами никеля (II), меди (II) и цинка приведены в таблице 1.

Сравнение спектров нескоординированной молекулы НК и спектров его соединений с сукцинатами металлов показывает, что при переходе от свободного лиганда к комплексу существенное изменение претерпевают

полосы валентных колебаний связей C=O и C-N. В области у(C=O) для всех комплексов наблюдается понижение частоты на 18-70 $см^{-1}$, тогда как частота валентного колебания связи C-N 8-25 $см^{-1}$. Такие изменения характеристических частот в ИК спектрах комплексов можно объяснить координацией ИК через атом кислорода карбонильной группы. [Мукимова Г.Ж.1999:67-70].

Дериватограммы комплексов нитрокарбамида имеют термоэффекты, обусловлены в дегидратацией, разложением координированных молекул НК и сукцинатного дианиона, также горением продуктов термораспада.

Таблица 1

Основа колебательные частоты (см-1) в ИК спектрах нитрокарбамида (НК) и его комплексов с сукцианатами никеля, меди, цинка.

$NO_2NHCONH_2$ (НК)	$Ni(OOC)_2(CH_2)_2\cdot 2НК\cdot H_2O$	$Cu(OOC)_2(CH_2)_2\cdot 2НК\cdot H_2O$	$Zn(OOC)_2(CH_2)_2\cdot 2НК\cdot H_2O$	Отнесение
	3480	3560		$\nu_{as}(CH_2)\cdot\nu_{as}(NH_2)$
3430	3418	3418	3355	$\nu_{as}(NH_2)$
3325	3325 3280	3370 3325	3370	$\nu_s(NH_2)$
3250	3250	3255	3240	$\nu_{as}(NH)$
3140	3150	3120	3160	$\nu_s(NH)$
1740	3100 1721	1720	1670	$\nu(C=O)$
	1650 1630	1650 1630	1612	$\delta(HOH)$
1612	1600	1605	1590	$\delta(NH_2)$
1560	1555	1550	1560	$\nu_{as}(COO)$
	1530	1533	1523	$\nu_{as}(NO_2)$
1430	1452	1440	1490 1465	$\nu(CN)+$ $\nu_s(COO)$
1410	1420	1428	1435	$\nu(CN)$
		1300	1290 1250	$\nu_s(NH_2)$
1318 1156 1100	1303 1245 1160 1130	1330 1130	1140 1120 1080 1045	$\rho\ (NH_2)$
1052 970	1080 1045 1022 960 900	1082 1065 1020 985 965	1018 960 950 928 800	$Ju(NH_2)$
785	785 730	785 730	775 695	$\delta(NH_2)$
645	670	680	635	δ (COO)
575	630 565	630 570	590	δ (NCO)

Для определения окружения центрального иона, комплексы никеля и меди изучены ЭСДО. На ЭСДО комплексы никеля $Ni(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2HK \cdot H_2O$ в видимой области найдены две полосы при 25773 и 14820 $см^{-1}$, природы которых относятся к спин разрешенным переходом из основного состояния $^3A_{2g}(F)$ в возбужденное состояние $^3T_{Ig}(P)$, $^3T_{Ig}(F)$ соответственно в октаэдрическом поле [Ливер Э. ,стр.,147].

В случае комплекса $Cu(OOO)_2(CH_2)_2 \cdot HK \cdot H_2O$ обнаружены также две полосы при 14620 и 27777 $см^{-1}$. Низкочастотная полоса является в основном переходом xz, yz$\rightarrow x^2 - y^2$, тогда как вторая полоса характеризуется переходом с орбитами P_x в плоскости xy CuO_4 на x^2-y^2. Такие спектры, соединения меди относятся к биядерным комплексам типа моногидрата ацетата меди (II) [Ливер Э. ,стр.,147].

Использованные литературы:

1.Мукимова Г.Ж. Синтез и исследование координационных соединений сукцинатов некоторых 3d- металлов с амидами. Дисс. канд. хим. Наук. Ташкент. 1999.

2.Ливер Э. Электронная спектроскопия неорганических соединений. Часть 2.-М. Мир. -1987.-С.147.

МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁЛАР АСОСИДА ТАРКИБИДА МИС МЕТАЛИ БЎЛГАН ЭКСТРАГЕНТЛАРНИНГ СИНТЕЗИ

Тураев Х.Х., Мўминова Ш.Н., Рашидова Г.Э.
Термиз, Ўзбекистон, Термиз давлат университети
hhturev@rambler.ru hhturev@rambler.ru

Тўртламчи аммоний асослари ва дитиофосфат кислота ҳосилалари асосида бинар экстрагентлар синтези ҳамда улар билан баъзи металларнинг координацион бирикмаларини экстракцион-спектрофотометрик усулда ўрганиш.

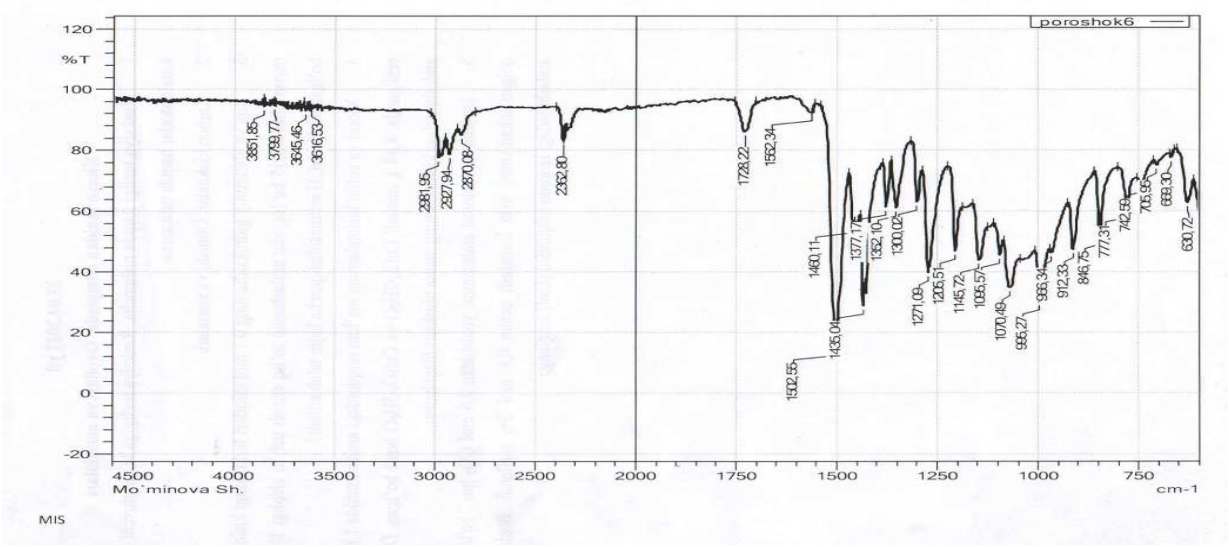
Л.С.Рахимованинг фикрига кўра дифенил оксидни фурфурал билан кополиконденсациялаш натижасида янги полимер олинган, у ионоген гуруҳларни киритиш учун полимер матрицаси сифатида ишлатган. Полимер ҳосил бўлиш механизмини ва унинг тузилишини ўрганиш учун ИҚ спектроскопия ва потенциометрик титрлаш билан биргаликда кимёвий таҳлил ишлатилган. Дифенил оксиди-фурфурал полимерни фосфорлаш орқали кимёвий, термал, радиация қаршилиги ва механик куч билан ажралиб турадиган янги фосфат катион алмаштиргичи олинди. Олинган фосфат катион алмашинувчининг тузилиши ва хоссалари таҳлилнинг кимёвий усуллари ёрдамида ИҚ спектроскопия, потенсиометрия, фотокалориметрия, термогравиметрия ва бошқалар билан биргаликда ўрганилган [Касимов, Тураев, Джалилов, 2017: 16].

Муаллифлар ди-(2-аминоэтил)-калий дитиофосфат ва эпихлоргидрин асосида сорбент тайёрлашни ўрганишган. Сорбент синтезининг оптимал шароитлари аниқлаган ва синтез қилинаётган сорбентнинг таркиби ва физик-

кимёвий хоссаларига бошланғич моддаларнинг моляр нисбатларининг таъсири бўйича тадқиқотлар олиб боришган. Синтезланган сорбентнинг ўзига хос ҳажми ва статик алмашинув қобилиятининг қийматлари ўрганилган ва ИҚ спектроскопияси ва кимёвий таҳлил натижаларига асосланган сорбент ҳосил бўлиш реакциясининг фаразий механизми таклиф қилинган [Рахимова, 2016].

Экспреслиги – чўктиришга нисбатан анча тез. Яъни, экстракция жараёнида чўкмаларни тиндириш, ажратиш ва фильтрлаш, ювиш каби ишларни бажариш шарт эмас. Шунингдек, экстракция жуда юқори селективликка (танлаб таъсир этиш) ҳам эгадир. Юқори селективликка эга бўлиш учун – экстракция жараёнини амалга ошириш учун керак бўлган барча шарт-шароитлар яратилган бўлиши керак ва жараённи кўп марталаб қайтариш имкониятига эга бўлиши керак: Экстракцион жараёнларни халқ хўжалигининг турли сохаларида қўллаш учун экстрагентларнинг турли – туманлиги, хилма-хиллиги, ассортименти мухим ахамиятга эга.Чунки барча экстрагентлар турли кимёвий хоссаларга эга. Шунингдек, экстрогентлар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

1. Аниқланаётган (текширилаётган, аниқланаётган) моддалар (компонент) нинг барчасини аниқлаш имкониятини бериши керак;
2. Ажратилаётган компонент бўйича юқори экстракцион сиғимга эга бўлиши керак;
3. Компонентни осон реэктракция қилиш имконини яратиш керак;
4. Иш жараёнида хавфсизлик яъни, экстрагент- захарли бўлмаслиги, портловчи бўлмаслиги, учувчан бўлмаслиги керак;
5. Экстрагент сақлаш учун чидамли ва кислота ёки ишқорларга бардошли бўлиши керак . Яъни, экстракция ёки реэкстракция вақтида экстрогент гидролизга ва полимеризацияга учрамаслиги керак;
6. Тан нархи арзон ва экстрогент дефитцит бўлмаслиги керак;
7. Фазаларни бир –биридан ажратиш осон бўлиши керак, бунинг учун эса фазалар зичликлари ўртасидаги фарқи катта бўлиши керак.



1- расм. Мис метали диэтиламин хлорид кислота ва қўрғошин дитиокарбамид асосида олинган сорбентнинг ИҚ-спектри.

Олинган ионалмашинувчи экстрагентларнинг тузилишини аниқлаш учун кимёвий анализ усуллари билан биргаликда физик-кимёвий усуллардан ҳам фойдаланилди. Экстрагентнинг тузилишини аниқлаш мақсадида ИҚ-спектроскопиядан фойдаланилди. L^2 нинг ИҚ-спектрида 3645,46 $см^{-1}$ соҳада иккиламчи N-H гуруҳларнинг валент тебраниш частотасига мос келувчи ютилиш чизиғи кўринади. 2362,80 $см^{-1}$ соҳадаги ютилиш чизиғи боғланган C-N- гуруҳидан далолат беради. 1728,22 $см^{-1}$ соҳадаги ютилиш чизиқлари – C=O гуруҳларнинг тебранишига мос келади. 1435,04 $см^{-1}$ соҳада $=CH_3$-CH_2- кузатилди (1-расм.).

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1.Касимов Ш.А., Тураев Х.Х., Джалилов А.Т. Синтез сорбента на основе ди-(2-аминоэтила)-дитифосфата калия и эпихлоргидрина // Universum: химия и биология электронный научный журнал. Россия. № 9 (39). 2017. С. 16-21.

2. Рахимова Л.С. Исследование физико-химических свойств полученного фосфорнокислого катионита на основе фурфурола // Universum: химия и биология : электрон. научн. журн. 2016. № 8 (26). URL: https://7universum.com/ru/nature/archive/item/3373 (дата обращения: 30.04.2022).

Co(II), Cu(II), Ni(II), Zn(II) LARNING ASETAMID BILAN KOORDINATSION BIRIKMALARI

Xidirova Gulhayo Gaffarovna, Karimova Naima Jovliboy qizi,
Abdullayeva Nargiza Sa'dullayevna, Botirov Asliddin Hikmat o'g'li
Termiz, O'zbekiston, Termiz davlat universiteti, naimakarimova770@gmail.com

Suvli va suvli-organik muhitda asetamid, karbamid va nitrokarbamid bilan metall suksinatlarining kompleks birikmalarini sintez qilish reaksiyasi muvaffaqiyatli chiqmadi. Bu esa amidlar va metall suksinatlari o'rtasidagi o'zaro ta'sirning kamligi sababli katta hajmli suksinat dianionining va uning markaziy ion bilan kompleks birikma hosil qilishi, shuningdek suv molekulalarining koordinatsion qobiliyati bilan izohlanadi. Komplekslarni sintez qilish uchun biz mexanik -kimyoviy usulni tanladik. Chunki bu usul samarali hisoblanadi, u qimmat organik erituvchilarni talab qilmaydi va qisqa vaqt ichida katta unumga ega bo'lgan turli xildagi komplekslarini sintez qilish mumkin.

Co $(OOC)_2$ $(CH_2)_2$ · 2AA · H_2O. 2,47 g Co $(OOC)_2$ $CH_2)_2$ · $4H_2O$ (0,01 mol) 1,8 g atsetamid (0,02 mol) bilan hovonchada uch soat davomida xona haroratida aralashtiriladi.

Cu $(OOC)_2$ $(CH_2)_2$ AA H_2O. 2,15 g Cu $(OOC)_2$ $(CH_2)_2$ · $2H_2O$ (0,01 mol) uch soat davomida xona haroratida hovonchada 1,60 g atsetamid (0,01 mol) bilan intensiv ravishda aralashtirildi.

Xuddi shu usulda ya'ni uch soat davomida xona haroratida hovonchada intensiv ravishda aralashtirib, nikel (II), mis (II) va rux suksinatlarining 0,02 mol atsetamid bilan o'zaro ta'siri natijasida - Ni $(OOC)_2$ $(CH_2)_2$ · 2AA · H_2O, Cu$(OOC)_2$ $(CH_2)_2$ · 2AA · H_2O va Zn $(OOC)_2$ (CH_2) $)_2$ · 2AA · H_2O kabi koordinatsion birikmalari sintez qilinadi. Element tahlil natijalari 1 -jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Metall suksinatlarning asetamid bilan koordinatsion birikmalarining element tahlil natijalari.

Kompleks birikmalar	M%		N%		C %		H %	
	Topilgan	Hisoblangan	Topilgan	Hisoblangan	Topilgan	Hisoblangan	Topilgan	Hisoblangan
$Co(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2AA \cdot H_2O$	19,04	18,95	8,74	9,00	31,01	27,82	5.82	5,14
$Ni(OOC)_2(CH_2)_2 \bullet 2AA \bullet H_2O$	19,05	18,88	8,81	9,00	27,17	27,03	5,18	5,14
$Cu[(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2AA \cdot H_2O$	19,97	20,14	9,02	8,87	26,47	26,62	5,14	5,07
$Zn(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2AA \cdot H_2O$	20,31	20,60	8,79	8,82	26,27	26,47	5,01	5,04

Erkin asetamid va uning kompleks birikmalarning IQ spektrlarini taqqoslash shuni ko‘rsatadiki, NH bog'lanishlarining cho‘zilgan tebranishlarining chastotalari yuqori chastotali sohaga o‘tkazadi, C = O bog’lanishining asosiy tebranish chastotasi esa koordinatsiyalanganda 5-10 sm^{-1} ga kamayadi. [Мукимова Г.Ж.,1999:18]. Bu ν (C = O) siljish M ← O bog'lanishining hosil bo‘lishi bilan bog’liq bo‘lib, bu o‘z navbatida CH bog’ining mustahkamlanishiga va shunga mos ravishda ν (OH) chastotasining oshishiga olib keladi. Haqiqatan ham erkin asetamidda 1385 sm^{-1} da yotgan ν (CH) diapazoni komplekslar spektrida 5-7 sm^{-1} ga yuqori chastotali mintaqaga siljiydi. Shuni ta'kidlash kerakki, mis suksinat kompleks birikmasida C = O va CH bog’larining xarakterli chastotalari hosil bo’ladi va shunga mos ravishda 1652, 1658 va 1380, 1390 sm^{-1} da o‘zini namoyon qiladi, bu esa asetamid molekulalarining bog’lanishini ko‘rsatadi.

2-jadval

Metall suksinatlarning asetamid bilan koordinatsion birikmalarining IQ-spektr tahlil natijalari.

CH_3CONH_2	$Co(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2AA \cdot 2H_2O$	$Cu(OOC)_2$	Bog’
	3510	3520	$\nu_{as}(NH_2)+ \nu_{as}(OH)$
3360 3180	3400 3260	3420 3210	$\nu_s(NH_2)+ \nu_s(OH)$
1660	1650	1652	$\nu(C=O)$
1620	1620	1625	$\delta(HOH)+V(CO)+\delta(NH_2)$
	1540	1550	$\nu_{as}(COO)$
	1420	1425	$\nu_s(COO)+\delta(CH_3)$
1385	1395	1390	$\nu(CN)$
1350	1330	1325	$\delta_s(CH_3)$
1135	1150	1155	$\delta(NH_2)$
1032 990	1045 1022	1050 1020	$\delta(CH_3)$

	950	*952*	
865	*860*	*890, 825*	*ν(C-C)*
	685	*970*	*δ (COO)*
570	*575,530*	*570,525*	*δ (NCO)*
460	*465*	*460*	*δ(CC)*
CHC_3ON H_2	*$Cu(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2AA \cdot H_2O$*	*$Zn(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2AA \cdot H_2O$*	*Bog'*
1	*2*	*3*	*4*
	3225	*3530*	*$\nu_{as}(NH_2)$+ $\nu_{as}(OH)$*
3360 3180	*3445 3275*	*3430 3250*	*$\nu_s(NH_2)$+ $\nu_s(OH)$*
1660	*1652, 1658*	*1655*	*ν(C=O)*
1620	*1615*	*1622*	*δ(HOH)+V(CO) +δ (NH_2)*

2-jadval davomi

1	*2*	*3*	*4*
	1545	*1530*	*$\nu_{as}(COO)$*
	1422	*1435*	*$\nu_s(COO)+\delta(CH_3)$*
1385	*1380, 1390*	*1392*	*ν(CN)*
1350	*1332*	*1320*	*$\delta_s(CH_3)$*
1135	*1139*	*1152*	*δ (NH_2)*
1032 990	*1040 1015 970*	*1055 1018 935*	*δ (CH_3)*
865	*862, 830*	*855*	*ν(C-C)*
	680	*655*	*δ (COO)*
570	*572, 520*	*572, 550*	*δ (NCO)*
460	*462*	*475*	*δ(CC)*

Adabiyot

1.Мукимова Г.Ж. Синтез и исследование координационных соединений сукцинатов некоторых 3d- металлов с амидами. Автореф. дис... канд. хим. Наук.Ташкент. 1999.

ИЧИМЛИК СУВИ ТАРКИБИНИ ФИЗИК-КИМЁВИЙ УСУЛЛАР БИЛАН ЎРГАНИШ

Жумаева З.Э., Асадуллаева Г.А., Ўрозова Ў.Ф.
Термиз, Ўзбекистон, Термиз давлат университети
zulxumor.jumayeva@gmail.ru

Моддаларнинг табиатда табиий айланиши жараёнида бир қатор кимёвий элементлар, калий, темир, фтор ва бошқа элементлар, шунингдек сув ва ҳаво қатнашади.

Хаммамизга маълумки, сувни оби-ҳаёт дейдилар. Дарҳақиқат, сувсиз ҳаётни тасаввур қилиб бўлмайди. Сув инсон, жониворлар, ўсимликлар дунёси, хуллас бутун борлиқ учун зарур бўлган кўркам табиатимизнинг, биосферанинг серҳосият омилларидан биридир. У ҳарқандай тирик организмни бир қисми бўлиб, организмнинг яшаш жараёнида, муҳим биохимик жараёнларда фаол қатнашади, у иссиқлик алмашинувини яхшилайди, турли моддаларни эритади, тузлар ва бошқа моддаларни ионларга парчалайди, организмда ҳаётий муҳит яратади.

Марказий Осиёда сувнинг 80 фоизидан ортиғи қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш учун ишлатилади. Тоза сув билан боғлиқ мураккаб ҳолат минтақада озиқ-овқат танқислигига олиб келиши мумкин. Тоза ичимлик суви кўпчилик туман-у, қишлоқларда айниқса, энг чекка ҳудудларда яшайдиган аҳолини қийнайдиган муаммолар рўйхати бошида туради. Бугунги кунда Сурхоннинг олис тоғли ҳудудларига тоза ичимлик сувини етказиш масаласи долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

Муаллифлар ўз ишларида иссиқ ва совуқ сувни истеъмол қилиш учун ҳисоблагичлардан фойдаланиш истеъмолчини сув истеъмолини назорат қилишга ундайди ва белгиланган меъёрлар бўйича ҳисоб-китобларни тўлаш билан солиштирганда харажатларни 30-40% га камайтиради деб ҳисоблайдилар [А.В. Кабулов, 2021:6-8; Я.А.Кутенкова, 2021:109].

Сурхондарё вилояти ҳудудларидаги хўжалик сув таъминотига қарашли ичимлик суви манбалари 2021 йил 12 ой давомида ўрганилганда ҳудудларда ўртача йиллик қиймат азот ва унинг бирикмалари: аммиак 0,02 дан 1,81 мг/дм^3 гача, азот нитрит 0,02 дан 0,98 мг/дм^3 гача, азот нитрат 0,12 дан гача, азот нитрит 0,02 дан 0,98 мг/дм^3 гача, азот нитрат 0,12 дан 19,1 мг/дм^3 гача; темир ионлари 0,01 дан 0,05 мг/дм^3 гача; қуруқ қолдиқ 104,76 дан 931,57 мг/дм^3 гача; сульфатлар 21,85 дан 292,24 мг/дм^3 гача, хлоридлар 13,12 дан 299,21 мг/дм^3 гача, ичимлик сувининг умумий қаттиқлиги 4,96 дан 8,87 мг-экв/дм^3 мг-экв/дм^3 гача аниқланган (1-жадвал).

Вилоятнинг барча туманларида стационар нуқталар белгилаб олиниб, сувларнинг таркибини ўрганишда ойма-ой тахлиллар ўтказилди. Намуналарни синаш учун хар бир белгиланган нуқтада ойига 2 мартадан намуналар олиниб тажриба ишлари ўтказилди. Стационар нуқталар ҳудудларнинг аҳоли зич яшаётган, ижтимоий ва саноат иншоотларига яқин бўлган жойларга белглаб олинди.

Ичимлик суви сифатининг умумлаштирилган кўрсаткичларини ўрганишда фотометрик, спектрофотометрик ҳамда тирометрик аниқлаш усулларидан фойдаланилди.

1-жадвал

Сурхандарё вилояти хўжалик сув таъминотига қарашли манбаларнинг 2021 йил ҳолатига йиллик ўртача аниқланиш натижаси

№ п/п	Туман ва шахар номи	Аммиак, мг/дм^3	Азот нитрит, мг/дм^3	Азот нитрат, мг/дм^3	Темир, мг/дм^3	Қуруқ қолдиқ, г/дм^3	Сульфатлар, мг/дм^3	Хлоридлар, мг/дм^3	Умумий қаттиқлик, мг-экв/дм^3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ГОСТ бўйича ичимлик сувига қўйилган талаблар		3	45	0,3	1000	500	350	7-10
1	Термиз ш.	-	-	-	-	503,00	152,78	58,22	5,88
2	Ангор тумани	0,03	0,00	1,94	0,05	559,17	219,05	122,72	5,33
3	Бойсун тумани	-	-	2,28	0,05	931,57	21,85	13,12	6,95
4	Денов тумани	0,04	0,00	-	-	373,25	284,07	43,00	5,49
5	Қизирик тумани	0,02	0,00	0,12	-	807,65	292,24	142,48	7,43
6	Музробод тумани	0,05	0,48	19,10	-	358,79	114,98	299,21	8,87
7	Олтинсой тумани	1,81	0,00	-	0,05	430,29	154,55	127,44	7,49
8	Сариосиё тумани	0,09	1,56	-	0,04	113,09	71,29	17,05	4,96
9	Термиз тумани	0,06	0,05	2,42	-	665,80	30,78	165,67	5,65
10	Узун тумани	0,44	0,96	-	-	104,76	75,31	55,85	6,63
11	Шеробод тумани	-	0,48	17,66	-	613,86	178,67	262,55	6,86
12	Шўрчи тумани	0,02	0,02	3,20	0,01	389,05	82,45	63,90	7,49

Юқорида ўтказилган илмий-амалий тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатадики хўжалик таъминотига қарашли ичимлик сувларининг таркибида сулфатлар, хлоридлар, қуруқ қолдиқнинг кўплиги, умумий қаттиқлиги бўйича ҳам Музрабод, Шўрчи туманларида бир оз юқори эканлиги аниқланди. Аниқланган кўрсатгичлар меъёрий ҳужжатларда талаб этилган кўрсатгичлардан паст миқдорни кўрсатган бўлсада доимий ичимлик сувининг таркибида аниқланиши, ушбу сувларни юмшатиш ва тозалаш ишларини олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Кабулов А.В., Сейтов А.Ж., Кудайбергенов А.А. Критерий управления задач оперативного управления водными ресурсами объектов водохозяйственных систем //ILIM hám JÁMIYET. 2021 г. С. 6-8.
2. Кутенкова Я.А., Панова А.Л., Дениско В.В. “Определение ионов меди в водопроводных и поверхностных водах методом спектрофотометрии” //“Краснояр.науч.центр Сибирского отделения Российской Академии наук”. Междициплинарная конференция молодых учёных. 2021 г. 109 с.

АТМОСФЕРА ҲАВОСИ ТАРКИБИДАГИ ЧАНГ ВА БУҒЛАРНИ ФИЗИК-КИМЁВИЙ УСУЛЛАР БИЛАН ЎРГАНИШ

Жумаева Зулхумор Эргашевна
Ишмуратова Дилноза Коржововна
Буриев Ислом Зокир ўғли
Термиз, Ўзбекистон, Термиз давлат университети
zulxumor.jumayeva@gmail.ru

Атмосфера ҳавоси атроф-муҳитнинг асосий муҳим таркибий қисмидир. Саноат корхоналарининг чиқиндилари бўлган зарарли моддалар ҳам ҳавога ўз таъсирини ўтказади.

Муаллиф ўқув қўлланмада нам ҳаво, қуруқ ҳаво ва сув буғларининг аралашмасидан иборатлигини, қуритишда нам хаво намлик ва иссиклик ташувчи агент вазифасини бажаришини ҳамда баъзан тутунли газлар ёки уларнинг хаво билан аралашмаси ишлатилатилиши, бироқ нам ҳаво ва тутунли газларнинг физик хоссалари бир-биридан фақат сон қиймати бўйича фарқ қилиши тўғрисида маълумотлар келтирган. Шу билан бирга нам ҳавонинг асосий хоссалари хақида тушунчалар берган: абсолют намлик, нисбий намлик, нам сақлаш, энтальпия [Салимов, 1995: 155].

О.А.Неверова атроф-муҳит ифлосланишини баҳолашда ўсимликлардан фойдаланиш бўйича адабиётлар (асосан маҳаллий) кўриб чиққан. Атмосферанинг аниқ токсикант билан ифлосланишини барглар ва игна баркли ўсимликларнинг УКК (умумий концентрация кўрсаткичи) ва $К_{бой}$ (бойитиш коэффициенти) ёрдамида назорат қилган, унинг ўсимликлар томонидан биологик сўрилишини камайтирилишини кузатилиши тўғрисида маълумот келтирилган.Экологик баҳолаш ва прогнозларнинг ишончлилигини ошириш учун битта эмас, балки 3-5 биоиндикация усулларидан фойдаланиш керак деб ҳисоблаган [Неверова, 2009: 82].

Сурхондарё вилоят ҳудудларида 2019-2021 йиллар бўйича атмосфера ҳавоси таркибидаги NO, NO_2, CO_2, HF, SO_2 ҳамда чанг миқдори физик-кимёвий усуллар билан ўрганилди. 2019 йил давомида азот (II) оксиди максимал миқдори 0,085 мг/м^{3}ни минималмиқдори 0,043 мг/м^3 ни;углерод (IV) оксиди максимал миқдори 3,2 мг/м^3 ни, минимал миқдори 1,9 мг/м^3 ни; водород фтористнинг максимал миқдори 0,017 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,001 мг/м^3 ни; азот оксидининг максимал миқдори 0,07 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,01 мг/м^3 ни ҳамда чангнингмаксимал миқдори 0,5 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,35

мг/м^3 ни ташкил этди.

2020 йил давомида азот (II) оксиди максимал миқдори 0,03 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,001 мг/м^3 ни; углерод (IV) оксиди максимал миқдори 0,09 мг/м^3 ни, минимал миқдори 0,005 мг/м^3 ни; водород фторидниng максимал миқдори 0,003 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,001 мг/м^3 ни; азот оксидининг максимал миқдори 0,003 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,001 мг/м^3 ни ҳамда чангнинг максимал миқдори 0,3 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,009 мг/м^3 ни ташкил этди.

1-жадвал

Сурхондарё вилояти ҳудудларидаги атмосфера ҳавоси таркибидаги айрим ингидриентларни 2019-2021 йиллардаги миграцияси (мг/м^3)

йиллар	азот (II) оксиди			Углерод (IV) оксиди			чанг		
	max	ўрта	min	max	ўрта	min	max	ўрта	min
2019	0,085	0,13	0,043	3,2	2,55	1,9	0,5	0,2	0,35
2020	0,03	0,015	0,001	0,09	0,047	0,005	0,3	0,154	0,009
2021	0,049	0,027	0,006	0,94	0,48	0,017	0,38	0,194	0,009

1-жадвалнинг давоми

йиллар	водород фторид			Олтингугурт (II) оксиди			азотоксиди		
	max	ўрта	min	max	ўрта	min	max	ўрта	min
2019	0,017	0,009	0,001	0,00	0,00	0,00	0,07	0,04	0,01
2020	0,003	0,002	0,001	0,00	0,00	0,00	0,003	0,002	0,001
2021	0,005	0,003	0,001	0,093	0,047	0,001	0,046	0,028	0,011

2021 йил давомида азот (II) оксиди максимал миқдори 0,049 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,006 мг/м^3 ни; углерод (IV) оксиди максимал миқдори 0,94 мг/м^3 ни, минимал миқдори 0,017 мг/м^3 ни; водород фторидниng максимал миқдори 0,005 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,001 мг/м^3 ни; азот оксидининг максимал миқдори 0,046 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,011 мг/м^3 ни ҳамда чангнинг максимал миқдори 0,38 мг/м^3 ни минимал миқдори 0,009 мг/м^3 ни ташкил этди(1-жад.).

Юқорида ўтказилган илмий амалий тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатадики кейинги йилларда Сурхондарё вилояти ҳудудлари атмосфера ҳавосидаги газлар ва буғлар ҳамда чангнинг миқдори аниқланаётганлигини эътироф этиш мумукин. Аммо зарарли моддаларни атмосфера ҳавосида бўлиши воҳадаги аҳоли ва ҳайвонот дунёси организмига салбий таъсирини кўрсатади. Ўсимликларнинг селективлигига, ҳосилдорлигининг самарадорлигига сальбий таъсир этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Салимов З. Кимёвий технологиянинг асосий жараёнлари ва қурилмалари //Ўқув.қўлланма. IIтом. “Ўзбекистон” нашр.Тошкент. 1995.155-159 б. www.ziyouz.com.kutubxonasi.

2. Неверова О.А. Применение фитоиндиации в оценке загрязнения окружающей среды //Междисциплинарный научный и прикладной журнал «Биосфера». Т.1, № 1. Санкт-Петербург, Россия. 2009. С.82-92.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ПШЕНИЦЫ.

***Алланиязова М.К., **Кушиев Х.Х., *Курбанбаева Г.С.,* Ганиев И.**
*Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г.Нукус
**Гулистанский государственный университет, г. Гулистан
mapruza66@mail.ru

В мировой практике одной из зерновых культур, имеющей важнейшее стратегическое значение, является пшеница. Пшеница, в отличие от других сельскохозяйственных растений характеризуется относительной устойчивостью к влиянию внешних факторов. Но некоторые абиотические и биотические факторы приводят к негативным последствиям на этапах роста и развития пшеницы. К примеру, высокая температура воздуха или повышенная засоленность почвы могут привести к гибели проростков. Повышение влажности вследствие резкого изменения температуры воздуха приводит к развитию грибковых заболеваний или расширению популяций насекомых-вредителей, что оказывает резкое негативное влияние на проростки и урожайность пшеницы, качество урожая. В таких случаях широко используются методы фитогормональной регуляции роста и развития проростков пшеницы, что имеет стратегическое значение при получении потенциальной продукции из растений. Возможности использования биорегуляторов во многом связаны с регламентами их использования, а также с агротехническими приёмами ухода за растениями.

В настоящее время существует очень большое количество химических препаратов, используемых или испытуемых в сельском хозяйстве (стимуляторы, гербициды, ретарданты и другие). Известно, что в последние годы широко используются препараты стероидной природы, способные регулировать физиологические процессы роста и развития растений (Sergey Shabala, 2009; Yuda Hariadi et all, 2011; Радюкина и др., 2009), и их особенности (Кинтя, 1987, 1993). Кроме того, на основе проведенных исследований выявлено, что очень малые дозы этих веществ стимулируют рост и развитие растений, повышают их устойчивость к стрессовым факторам и способствуют повышению урожайности растений. Однако такие исследования на пшенице достаточно не изучены. К тому же, вопросы, связанные с изучением значения природных и синтетических физиологически активных веществ в повышении устойчивости растений, в том числе пшеницы, к биотическим и абиотическим факторам, в условиях Каракалпакстана мало изучены [Кўшиев Х.Х. 2011, Алланиязова 2020, 2019].

В этом связи, мы изучили влияние биостимулятора ТГК:МК(МЭ) на технологические качество пшеницы. Экспериментальный стимулятор роста ТГК:МК(МЭ) получали при соответствующем перемешивании при различных соотношениях.

Проведены деляночные опыты, которые показали, что обработка комплексом ТГК:МК оказывают существенное влияние на рост и развитие растений озимой пшеницы. Также отмечено, формирование качественного

зерна с высокой натурой, массой 1000 зерен и высоким содержанием клейковины (табл.1)

Таблица 1.

Влияние ТГК:МК(МЭ) на качество зерна пшеницы

Вариант	Натура зерна, г	Масса 1000 зерен, г	Прозрачность, %	Клейковина, %
Чиллаки (контроль)	718	38,3	72	27,1
Чиллаки (с	750	40,2	77	29,2
Дустлик (контроль)	721	40,3	74	28,3
Дустлик (с	782	42,1	81	29,2
Сайхун (контроль)	730	40,3	73	26,9
Сайхун (с	754	43,5	80	28,4
Санзар 8 (контроль)	730	41,5	74	28,1
Санзар 8 (с	786	43,1	81	29,3
Баяут1 (контроль)	730	42,3	73	28,1
Баяут1 (с	780	43,6	82	29,8
X± m	748,1±8,3	41,52±0,54	76,7±1,24	28,44±0,30

Получение высокого урожая и качественного зерна озимой пшеницы в тяжелейших климатических условиях Приаралья в вариантах с применением препарата ТГК:МК(МЭ) обусловлено усилением не только, биохимических и обменных (особенно азотного) процессов в растениях, но и повышением устойчивости растений к стрессовым условиям произрастания растений в течении вегетации.

Литература:

1. Sergey Shabala, Jiayin Pang, Meixue Zhou, Lana Shabala, Tracey A. Cuin, Peter Nick, Lars H. Wegner Electrical signalling and cytokinins mediate effects of light and root cutting on ion uptake in intact plants //Plant, cell & environment, 2009. -32(2). –P.194-207.
2. Yuda Hariadi, Karl Marandon, Yu Tian, Sven-Erik Jacobsen, Sergey Shabala Ionic and osmotic relations in quinoa (Chenopodium quinoa Willd.) plants grown at various salinity levels //Journal of experimental botany, 2011. -62(1). –P.185-93.
3. Радюкина Н.Л., Мапелли С., Иванов Ю. В. , Карташов А. В., Брамбилла И., Кузнецов Вл. В. Гомеостаз полиаминов и антиоксидантные системы корней и листьев Plantago major при солевом стрессе, 2009. -Т.56. -№ 3. -С.359-368.
4. Кинтя П.К., Лазурьевский Г.В., Балашова Н.Н. Строение и биологическая активность стероидных гликозидов ряда спиростана и фуростана. -Кишинев: «Штиинца», 1987. -144с.
5. Кинтя П.К. Природные биорегуляторы стероидного типа в сельском хозяйстве //2-я Международная конф: «Регуляторы роста и развития растений». Тез.докл. -Москва, 1993. -Ч.1. -С.97.
6. Кўшиев Х.Х. Буғдойнинг ўсиш ва ривожланишида биотик ва абиотик омиллар таъсирини физиологик фаол моддалар ёрдамида идора этиш

//б.ф.д. илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация (02.00.10 – Биоорганик кимё). – Гулистон, 2011. – С.9–231.

7. Allaniyazova Mapruza, Shapulatov Utkir, Hojiboboeva Sarbinoz, Kushiev Khabibjon. Effects of the copper component of Glycyrrizic acid (cuproTGK) on growth and development of wheat// Journal of critical reviews.-2020.- ISSN-2394-5125,- voL 7,.-ISSUE 14, -P.3939-3944.

8. Алланиязова М.К., Гафуров М.Б., Кушиев Х.Х., Матчанов А.Д., Нуриева М.У. Создание перспективных стимуляторов роста выделенных из корней солодки произрастающего в Республике Каракалпакстана// VIII Респ.науч.прак. конф. «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья», Нукус, 2019, 30 май, 14-15 б.

9. Алланиязова М.К., Нагметов О., Кушиев Х.Х.,Бекпанов Б.А., Назарымбетов И. Применение GLINBUT - стимулятора роста на семена яровой пшеницы// Universum. Химия и биология.- 2020.-№ 9 (75).- С.22-24.

REACTION OF THE SODIUM SALT OF P-HYDROXYBENZOIC ACID WITH MONOCHLORIC ACETIC ACID (MChAA) AND BENZYL ETHER OF MCHAA, THE SYNTHESIS OF P-HYDROXYBENZOIC ACID METHYL ETHER WITH AND P-BENZOOXY BUTYLBENZOATE

Islomov A.H., Sapaev F.A., Xoliqov T.S.
abbosislomov001@gmail.com
Faculty of Chemistry, National University of Uzbekistan

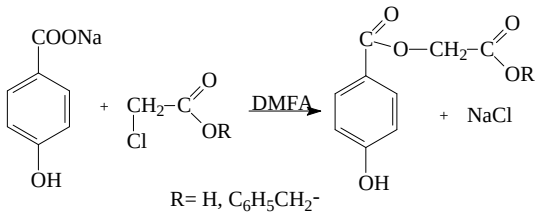
Today, along with the rapid development of the medical and pharmaceutical industry in the world, there is an increase in various diseases. Prevention and treatment of these diseases is one of the most pressing issues facing humanity today. Novocaine, dicaine, benzocaine, etc.,are produced on the basis of p-aminobenzoic acid derivatives. Compounds such as benzyl, methyl, ethylether, which are widely used in medicine. They are used not only in engineering and perfumery, but also as a fragrance in the food industry. Foreign scientists Gustavo Stadthagen, Jana Korduláková, Nathalie Barilone, Brigitte Gicquel, Mamadou Griffin, Patricia Constant, Iveta Bottová are used this work. Some new aryloxyalkyl esters of p-hydroxo benzoic acid have been synthesized. One of the ethers obtained was active against Mycobacterium tuberculosis ($Hn_{37}Rv$), boric acids, cyclooxane anion clozedecaborad $[B_{10}H_{10}]^{-2}$ and hydrooxobenzoic acid methyl ester or cyanide synthesized compounds can be used in radionuclide diagnosis and borneutron-trapping traps. Complex esters of p-substituted benzoic acids were synthesized with 1,4-dihydrooxycyclohexa, 4-hydroxy cyclohexane and the corresponding exo methylene, and the confomational structure of cyclohexane was studied at low temperatures in the ^{1}H and ^{13}C NMR spectra. In this paper, we present the results of a study on the reaction of p-hydroxybenzoic acid esters with benzoyl chloride.

In this paper, we present the results of a study on the reaction of p-hydroxybenzoic acid esters with benzoyl chloride. Obtaining the sodium salt of p-

hydroxybenzoic acid: $NaHCO_3$ was added to p-hydroxybenzoic acid in an equimolar ratio, p-hydroxybenzoic acid was added to the sodium hydrocarbon solution and heated to low temperature, and water was evaporated and 1g (0.00625 mol) of p-hydroxybenzoic acid was added. The reaction was carried out for 4-6 hours in a sand bath (at a temperature of 153^0C) in the presence of dimethylformamide (DMFA) with hydrochloric acid and its benzyl ether in an equimolar ratio with.

The solution was cooled and filtered to separate the resulting salt from the reaction mixture. The filtrate obtained was cleaned by driving in a vacuum.

The reaction equation is as follows:

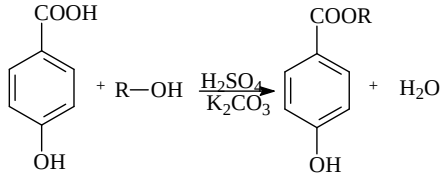


R= H, $C_6H_5CH_2$-

The yield of the obtained products was isolated (R = H 80%, R = $C_6H_5CH_2$-83%), respectively.

p-Hydroxybenzoic acid esterification reaction: 1g (0.0072 mol) p-Hydroxybenzoic acid was equated to butanol-1 in an equimolar ratio. Butanol-1 was used as a solvent. 1-2 drops of sulfuric acid were added as a water absorbent and incubated in a water bath (100^0C) for 3-4 hours. At the end of the reaction, K_2CO_3 was added to neutralize the acid.

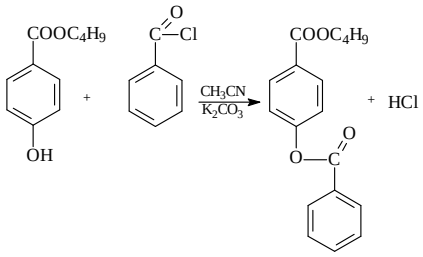
The reaction equation is as follows:



R=C_2H_5;C_3H_7;C_4H_9;

Car benzyl oxy methyl p-hydroxy benzoate: The obtained 1g (0.005 mol) of p-hydroxybenzoic acid was reacted with butyl ether in an equimolar ratio with bezoil chloride, using CH_3CN as a solvent. The HCl acid formed in the reaction is neutralized by adding Na_2CO_3 to the reaction mixture so that it does not change the composition of the substance. The reaction was carried out by installing a reverse coolant in a water bath. the indicator paper was moistened and placed on the refrigerator to indicate that the reaction was progressing, and the indicator paper turned red in an acidic environment. The reaction was continued for 5 h and the solvent of the resulting mixture was discarded. the remaining mixture was washed with water, the resulting substance is insoluble in water but NaCl and excess Na_2CO_3 are soluble in water, the remaining substance was dried and the yield was determined (87%).

The reaction equation is as follows:



The resulting substance is a transparent crystalline substance. Soluble in alcohol, acetone and acetonitrile. The structure of the substance was confirmed by IR spectrum. The COOR group in the 1679 cm^{-1} area, the aromatic ring in the 680-930 cm^{-1} area, and the valence oscillations characteristic of the second carbonyl groups of the COO-Ph group in the 1600 cm^{-1} area were observed. No valence oscillations in the 3400-3600 cm^{-1} region characteristic of the hydroxyl group were observed.

ФОСФОР АСОСИДА АНТИПИРЕН СИНТЕЗИ

[1]Музаффарова Н.Ш., [2]Нуркулов Ф. Н.

[1]Тошкент тиббиёт академияси Термиз филиали ўқитувчиси,

+998975329550

hilolanazokat2010@gmail.com

[2]Тошкент кимё-технология илмий тадқиқот институти, техника фанлари доктори

Фосфорга асосланган антипиренлар асосан ёнувчан полимер материалларининг қаттиқ босқичига таъсир кўрсатади ва полимернинг кўмирланишига олиб келади ва шу билан олов бериш учун зарур бўлган пиролиз жараёнини ингибирлайди. Шишган оташ бардошли кўпик қатлами ҳосил қилади, бу олов ва ёнувчан материаллар ўртасида тўсиқ бўлиб хизмат қилади. Пластмассалардан ташқари, улар ёғоч биноларни ёки пўлат конструкцияларни ҳимоя қилиш учун бўёқлар сифатида мавжуд. Фосфорли антипиренлар реактив (кимёвий жиҳатдан полимер билан боғлиқ) ва қўшимча тизимлар сифатида ишлатилиши мумкин, улар ҳам яхши оловга чидамли хусусиятларга эга. Фосфатлар ахборот технологиялари асбоб-ускуналари корпусларида кенг қўлланилади; автомобил ва қурилиш иловалари учун полиуретан кўпикли фосфонатлар ва фосфинатлар муҳандислик пластмассаларида, жумладан, полестер, полиамидлар ва эластомерлар учун, асосан, электр ва электрон иловалар учун бромли антипиренларга муқобилдир.. Ёнғин хавфини камайтириш ва ёнғин хавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш учун ёнғинга қарши воситалар сифатида маълум бўлган баъзи кимёвий моддалар пластмасса, ёғоч, қоғоз ва тўқимачилик каби ёнувчан материалларга қўлланилади. Ҳозирги вақтда маълум бўлган оловга чидамли хусусиятларга эга бўлган 175 дан ортиқ бирикмалар ёки бирикмалар мавжуд бўлиб, улар одатда тўртта синфга бўлинади: ноорганик, галогенланган органик, азотли ва фосфорли бирикмалар. Галогенли антипиренлар орасида бромланган бирикмалар паст парчаланиш ҳарорати, юқори самарадорлик ва арзон нархлар туфайли бозорнинг энг катта улушини ташкил қилади . Шундай қилиб, бромли ёнғинга қарши (БФРс) пластмасса, тўқимачилик, мебел кўпиклари ва электрон

ПКБ каби материалларнинг ёнғинга чидамлилигини ошириш учун кенг қўлланилади .Кимё саноатида улардан фойдаланишга асосланиб, БФРс реактив ёки қўшимча сифатида таснифланиши мумкин. Америка қўшма Штатларида ПБД ишлаб чиқариш Мичиган қишлоқ хўжалиги ифлосланиши бир воқеа кейин 5-йилларида тўхтатилди. Ўз навбатида, ПБДЕ ишлаб чиқариш 1990-ларнинг ўрталарида энг юқори чўққига кўтарилди Юқори молекуляр бирикмалар кимёсида энг муҳим ва асосий муаммолардан бири полимерларни синтез қилиш ва улар асосида юқори ва жуда паст ҳарорат, турли кимёвий моддалар, юқори радиация даражаси ва бошқа омиллар таъсирида узоқ вақт давомида операцион хусусиятларини сақлаб қоладиган материалларни ишлаб чиқаришдир.

Антикоррозион қопламалар ва ўтга чидамли материаллар технологиясини ишлаб чиқишдаги асосий йўналишлар қурилиш ва саноат композитлари самарадорлигини ошириш учун таркибида азот ва фосфор бўлган кўп функцияли полимерлар олишга қаратилган. Бу иш самарали коррозия ингибиторлари ва оловбардошлик хоссаларига эга бўлган азот-ва фосфорли олигомерларни ишлаб чиқаришга бағишланган. Шу боис бугунги кунда юқори ҳароратга чидамли ва ўтга чидамли самарадорлик, антикоррозион , полимерларни барқарорлаштириш, экологик хавфсиз ва тежамкор янги олигомер материаллар ишлаб чиқариш долзарб вазифалардан биридир.

Адабиётларда [1-5] олигомер антиоксидантлар ва коррозион ингибиторлар олиниб, кўп функцияли N -, S -, P тутган ингибиторлар сифатида таклиф этилган, улар асосида ўндан ортиқ янги маҳсулот синтез қилинган: госсиполнинг олигомер ҳосилалари булган полиметилен (тио)амидофосфатлар, эпихлоргидрин асосида синтез килинган ди (тио)амидофосфат олигомерлари,ва диметилтерефталатнинг полиэтилен полиамин билан хосил килган олигомерлари синтез килинган. Шунингдек, карбамид, фосфор бирикмалари ва металл оксидлари асосида олинган олигомер оловбардош НБ-6 [2,б.70] ёғоч конструкциялар ва полимер материалларнинг ўтга чидамлилигини оширишда афзалликларга ега. 17-а маркадаги фосфор, азот, бор ва металл таркибли олигомерлар [3, б.77] синтез қилиниб, ёғоч материалларига оловбардош сифатида қўлланилиб, синтез қилинган олигомернинг ўтга чидамли самарадорлиги аниқланди. Олтингугурт -, натрий тетрасулфид ва аммоний полифосфат асосидаги азот-ва фосфорли тиокол олигомерлари полиэтилен учун тўлдирувчи сифатида фойдаланиш учун синтез қилинган [4, б.65].

Таркибида азот-, фосфор-, рух сақловчи бирикмаларнинг ўзаро таъсирлашуви натижасида янги кўп функционал олигомер антипирен-антисептиклар синтез қилинди.Ушбу моддаларни синтез қилишда дастлаб рух оксидининг фосфат кислотасидаги эритмалари тайёрлаб олинди. 1,3,5% ли эритмалари тайёрланди. Сўнгра аралаштиргич, тескари совуткич, термометр билан жиҳозланган сиғими 200 мл бўлган колбага хосил булган 5 % ли эритмани солдик эритма тайёрлашда биз хароратни 100 ^{0} С га келтирдик ва шу шароитда карбамид таъсир эттирдик,бу жараёнда ҳарорат 123 ^{0} С га кўтарилди.Карбамид ва рух оксидининг мол нисбати 5,5:1 мол нисбатда булганда реакция 3 соат давом этди ва реакция натижасида оқ қовушқоқ масса ҳосил бўлди.

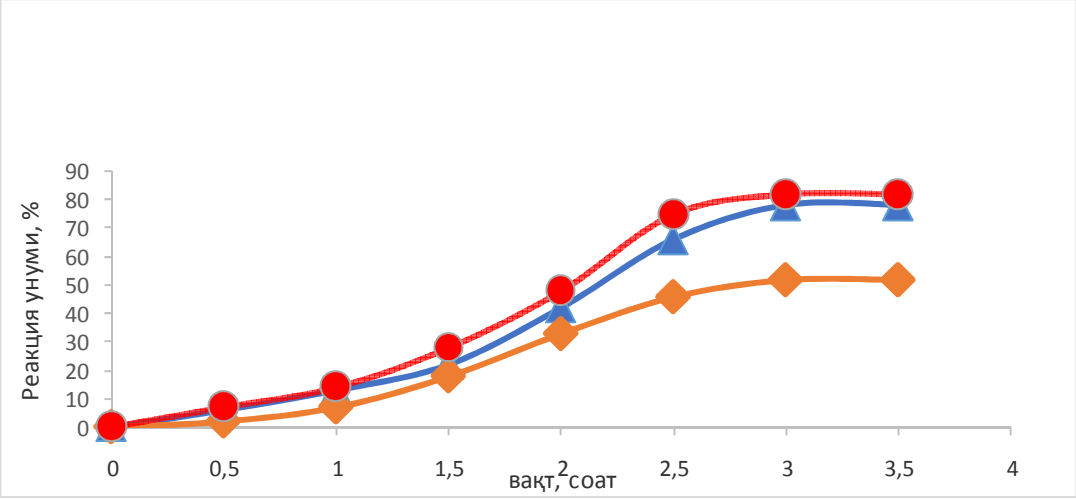
2- тажриба. Рух оксидининг фосфат кислотадаги 34% ли эритмаси тайёрланди.Эритма тайёрлашда ҳарорат 100^0 С да амалга оширилди.биринчи тажрибада курсатилган жихозлардан фойдаланиб ҳосил бўлган эритмага карбамид қўшилди.Бунда рух оксиди ва карбамиднинг мол нисбатлари 1:2 нисбатни ташкил этди. Реакция 45 мин давом этди реакция натижасида сарғишроқ рангли қовушқоқ масса ҳосил бўлди ва идиш тубида жигарранг суюқлик қолди. Суюқликни алоҳида идишга олганимизда у сарғиш рангли булиб қотди.

3- тажриба Юқоридаги тажрибар каби идишда рух оксидининг фосфат кислотадаги эритмаси тайёрланди ва унга карбамид қўшилди .Бу жараёнда рух оксиди ва карбамиднинг мол нисбати 1:1 ниссбатни ташкил этди.реакция 135^0С да амалга оширилди,реакция 125 минут давом этди .Реакция натижасида оқ рангли қовушқоқ масса ҳосил бўлди.

Ҳар-хил шароит ва мухитларда бир қанча синтез жараёнлари амалга оширилиб асосан синтез қилиб олинган олигомер антипирен-антисептиклар унумига вақт, ҳарорат ҳамда бошланғич моддаларни нисбати шунингдек катализаторлар турларни таъсири тадқиқ этилди. Юқоридагилар асосида синтез қилинган антипирен-антисептикларни олишнинг оптимал шароити топилди.

Қуйидаги 1-расмда азот,фосфор ва рух сақлаган олигомерларни турли нисбатлардаги реакциялари таҳлил қилинди. Бунга кўра ортофосфор кислотаси : карбамид : рух оксидларини нисбати 5,5:1:2,6 ва ҳарорат 100^0С ҳамда жараённинг давомийлиги 3 соатни ташкил этди.

1-Расм. Реакция унумининг вақтга боғлиқлиги



1-расмда эса ушбу реакция жараёнларни ҳароратга боғлиқлиги аниқланган бўлиб барча нисбатлар ичидан энг юқори унумга эришилган 5,5:1:2,6 нисбатни турли ҳароратдаги реакция унумлари тадқиқ этилган. Ушбу реакция жараёнлари 90-100°С энг яхши натижалар олинди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1.Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. Изучение антикоррозионных свойств новых олигомерных ингибиторов коррозии(2014) // Композиционные материалы. – Ташкент, № 3. – С. 20–24.

2. Джалилов А.Т., Бекназаров Х.С., Нуркулов Э.Н. Антипирены для защиты древесины от горения // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. – 2020. – № 1 (70).

3. Исследование и применение фосфор-,азот-, бор- и металлсодержащих антипиренов для повышения огнестойкости свойств древесины/Э.Н. Нуркулов, Х.С. Бекназаров, А.Т. Джалилов, Д.А. Набиев // Universum: технические науки: электрон. научн. журн.– 2020.– № 8 (77).

4. Исследование синтезированного азот- и фосфорсодержащего тиоколового олигомера / Б.А. Нормуродов, Х.Х. Тураев, Д.А. Набиев, Ж.Р. Суюнов [и др.] // Universum: химия и биология. – 2019. – № 11-1 (65).

5. Способ получения олигомерного ингибитора коррозии // Патент РУз. № IAP 03969. 19.09.2009 / Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т., Жураев Т.Т., Султанов А.С. [и др.].

6. Praveen K.SH. A review: antimicrobial agents based on nitrogen and sulfur containing heterocycles // Asian J Pharm Clin Res, Vol 10, Issue 2, 2017, 47-49

7. А.И.Холбоева,Х.Х.Тураев, Ф.Н.Нуркулов Получение и исследование полисульфидных олигомеров, содержащих фосфор, азот и серу, для повышения физико-химической стабильности раздвижной масла UNIVERSUM:ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ.2020.10(76)

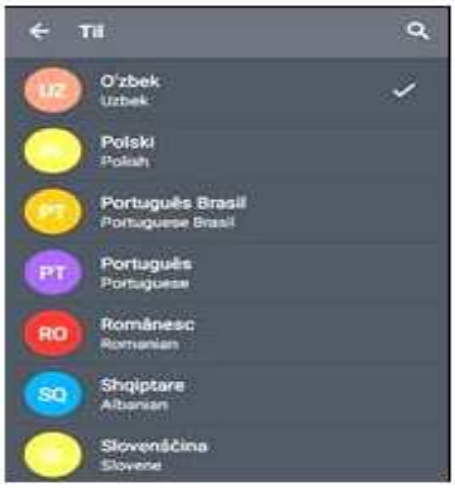
TEMIR HÁM ONIŃ BIRIKPELERI BÓLIMIN OQITIWDA «ТАБЛИЦА МЕНДЕЛЕЕВА – ХИМИЯ» BAǴDARLAMASÍNAN PAYDALANIW

N.A. Dabilov, 1-kurs magistrantı, A.O. Asamatdinov, x.i.k., docenti.
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı.
Nurqasim.dabilov@gmail.com

Házirgi waqıtta ilim-pánniń rawajlanıwın zamanagóy xabar texnologiyalarısız kóz aldımızǵa keltiriw qıyın. Usınday zamanagóy xabar texnologiyalarınıń ornı ximiya hám onı úyreniwde de artıp barmaqta. Hámmemizge belgili házirgi waqıtta ximiya pánin oqıtıwda laboratoriya ásbap-úskeneleriniń bolmay qalıwı yaki jetispewi yamasa kórgizbe qurallardan paydalanıp oqıtıwda ayırım mashqalalarǵa dus keliwimiz tábiyiy. Biraq bul oqıwshılarǵa jańa temanı ózlestiriwine kesent bermewi hám oqıtıwshı bul mashqalalardıń sheshimin tabıw maqsetinde zamanagóy xabar texnologiyaları járdeminde oqıwshılardıń bilimin asırıp barıwı lazım [1].

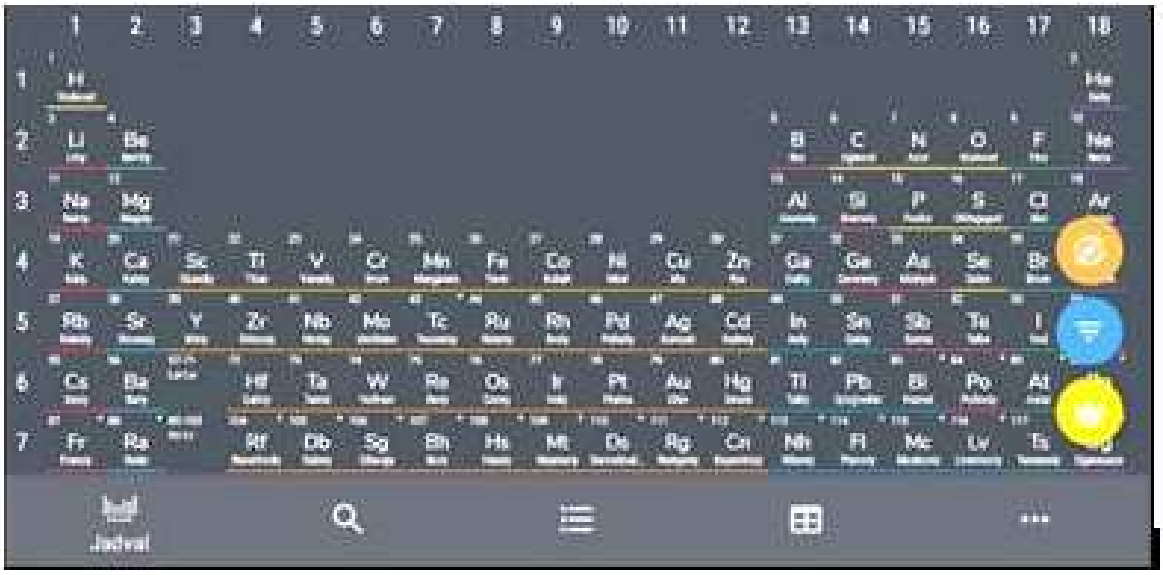
Mısalı, házirgi waqıtta zamanagóy kompyuter hám mobil qurılmalarda jańadan-jańa kompyuter hám mobil dástúrler (baǵdarlamalar) islep shıǵılmaqta.





Bul dástúrler ximiya ilimi boyınsha oqıwshılardıń vizualizaciyalıq oylaw sheńberin asırıwına járdem bermekte. Tómende usınday dástúrlerden biri «Таблица Менделеева – Химия» baǵdarlaması haqqında hám onıń járdeminde «Temir» elementiniń ximiyalıq hám fizikalıq qásiyetleri, atom dúzilisi, tábiyatta tarqalıwı haqqında qısqasha tanısamız [3].

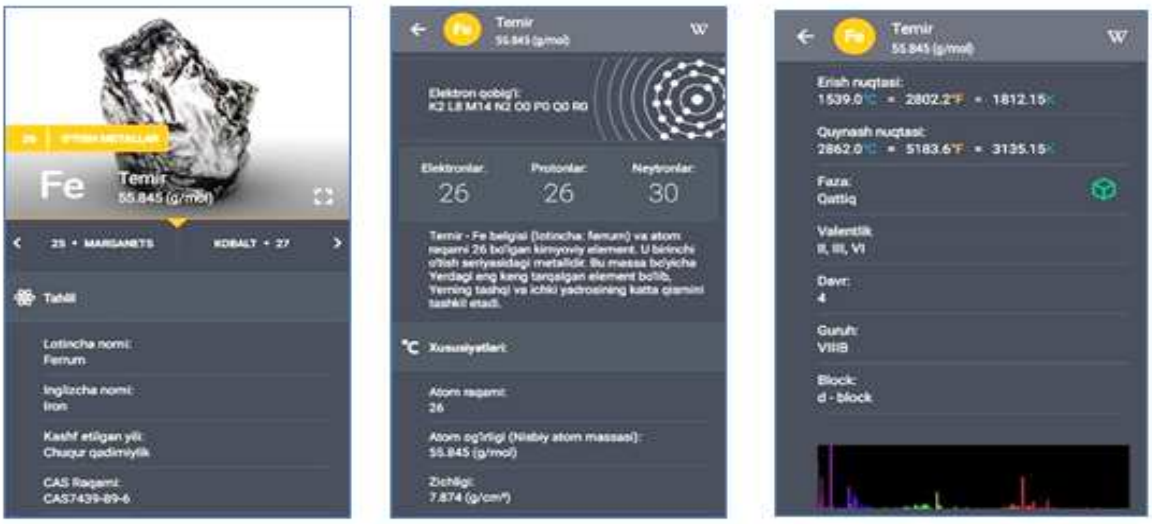
Bul dástúrdi mobil dástúrler toplamı saytlarınan tabıwımızǵa boladı. Bul dástúrde eń quwanarlı tárepi ózbek tili de bar bolıp, sazlamalar bóliminen sazlap alıwımızǵa boladı. Dástúrge kirgenimizde tiykarǵı aynada tómendegishe



Mendeleev dáwirlik sisteması payda boladı.

Bul jerde ximiyalıq elementlerdiń tártip nomeri hám ximiyalıq belgisi berilgen bolıp, olardan «Temir» elementi ústin bassaq, tómendegi aynalar payda boladı.

Biz bul jerde temir elementi haqqında júdá kóplegen maǵlıwmatlarǵa iye bolıwımız múmkin. Mısalı onıń latınsha atı, inglizshe atı, oylap tabılǵan waqtı, dizimge alınǵan nomeri, elektron qabıǵı, qásiyetleri, atom nomeri, atom awırlıǵı, tıǵızlıǵı hám taǵı basqada júdá kóplegen maǵlıwmatlar bul baǵdarlamada orın alǵan. Bul dástúrdiń dizaynı kórip turǵanıńızday júdá joqarı jetiskenlikte jaratılǵan.



Mısalı biz elementler haqqında tolıq maǵlıwmat alıp qoymastan, onıń súwretlerin hám atom dúzilisin de kóriwimizge boladı. Jánede bul baǵdarlamanı eki fonda yaǵnıy aq hám qara fonlarǵa qoyıp paydalanıwımız múmkin. Dástúr eń birinshi márte 2016-jıl 5-mart kúni paydalanıwǵa shıǵarılǵan bolıp, dástúr versiyası házirgi kúnge shekem bir neshe márte jańalandı hám bir qansha funkciyalar iske qosıldı. Bul dástúrdi biz internet arqalı «Play Market» hám «App Store» dástúrler toplamınan biypul júklep alıwımızǵa boladı [4].

Bul dástúrdiń qolaysız tárepi sonda bul baǵdarlama tek ǵana mobil qurılmalarǵa arnap shıǵarılǵan. Biraqta biz onı kompyuter arqalı paydalanıwımızǵada boladı. Bunıń ushın bizge arnawlı mobil dástúrlerdi ashıwda járdem beriwshi dástúrlerdi kompyuterimizge ornatıp alıwımız hám bul baǵdarlamadan biymálel paydalanıwımızǵa boladı.

Bul baǵdarlamanıń tiykarǵı wazıypası oqıwshılardıń ximiya pánin úyreniwinde zamanagóy xabar texnologiya qurallarınan maqsetli paydalanıwın asırıw bolıp tabıladı. Bunday dástúrler házirgi waqıtta júdá kóplep tabıladı. Sonlıqtan oqıwshılardı usınday dástúrler arqalı ilim-pánge qızıqtırıw, olarda xabar texnologiyalarǵa bolǵan qızıǵıwshılıǵınan paydalanıp usınday dástúrler jaratıwǵa iytermelew baslı máselelerden biri bolıp esaplanadı.

Usınday dástúrler arqalı oqıwshılardıń biliw dárejesi yaǵnıy «Temir» elementi haqqında oylaw dárejesiniń ósip barıwı pedagogikalıq oqıtıwdıń jańa nátiyjeli usıllarınıń jaralıwına negiz jaratadı [2].

Paydalanılǵan ádebiyatlar:

1. Anvarova N. Kasb-hunar kollejlarida kimyo fanining kompyuter dasturlari asosida o‘qitish imkoniyatlari. Uzluksiz ta’lim –T. 2006 y. №1.

2. Anvarova N. Kimyo fanida kompyuter texnologiyalari// Xalq ta’limi. T.: 2003, №3 – 7-9 b

3. www.chernykh.tech.

4. https://play.google.com/store/apps/details?id=mendeleev.redime

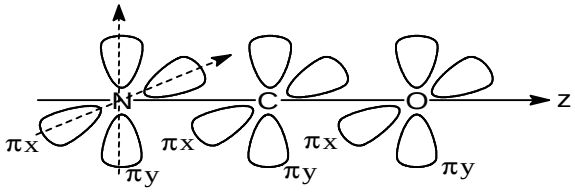
IZOSIANATLARNI FAOL VODOROD TUTGAN BIRIKMALAR BILAN REAKSIYALARI

Xatamova M.S. Raxmatullaeva L.B.
Navoiy shahri, O'zbekiston, Navoiy davlat pedagogika instituti
usmonovalola4@gmail.com

Hozirgi kunda karbamat va bis-karbamatlarning hosilalari turli xil biologik va farmakologik faollikka ega bo'lgan moddalar bo'lib, bu moddalardan ulardan qishloq xo'jaligida pestitsidlar, gerbitsidlar, fungitsidlar, insektitsidlar, nematotsidlar, akaratsidlar, bakteritsidlar, o'sishni tezlashtiruvchilar sifatida ham katta ahamiyatga ega.

Mono- va diizotsianatlar yuqori reaksion qobiliyatga ega bo'lgan moddalar bo'lib, ular ham nazariy, ham amaliy jihatdan katta qiziqish uyg'otadigan turli xil birikmalarni olish uchun qo'llaniladi. Izotsianatlarni bunday ahamiyatga ega bo'lishi, izotsianatlarni spirtlar bilan ta'siri mahsuloti bo'lgan mochevina hosilalarini olishda yanada oshirish mumkin. Izotsianatlarni kimyoviy xossalarini o'rganishda, -N=C=O– guruhlarini tuzilishiga va izosianat molekulalarida elektron bulutlarini statik hamda dinamik holatda ham taqsimlanishiga to'xtalib o'tish zarur, chunki aynan shu omillar ko'pincha izosianatlar kirishadigan reaksiyalarni tabiatini aniqlaydi.

Izotsianat guruhlari – chiziqli joylashgan (kumilyativ) sistema bo'lib, unda π-orbitallarni ikkita ortoganal sistemasi π_x va π_y – orbitallarni ajratish mumkin. Energiya bo'yicha orbitallarni bo'linishi oqibatida, shu orbitaldagi elektronlarni π- sistemadagi elektronlar bilan ta'sirlashuvi, lokallashgan σ-tarkib elektronlarnikiga nisbatan sezilarli darajada katta bo'ladi. Bunday π,π- tutashuvni borligi O=C=N-R-N=C=O va -N=C=O molekulalarida -N=C bog'ining qisqargan uzunlikka ega ekanligini ko'rsatadi. Shuning uchun ham izosianatlarda orbitalni xuddi π- orbital kabi qaraydigan model qo'llaniladi (1- rasm).



1-rasm. Izotsianatlar molekulasidagi elektron bulutlarni taqsimlanishi

NCO – guruhining reaksion qobiliyati uning elektron tuzilishi bilan aniqlanadi. NCO-guruhining elektron tuzilishi to'g'risidagi ba'zi ma'lumotlar [1,2] ishlardan olingan bo'lib, metil-, fenil-izotsianatlardagi π-elektronlar zichligini taqsimlanishini hisoblash natijalari Parizer Parra-Poplo yaqinlashishidagi o'zaro muvofiqlashtirilgan maydon metodi (usulida) bajarilgan. Ko'pincha, NCO- guruhidagi uglerod atomlari katta musbat zaryadga ega, bu holat esa izotsianatlarni nukleofil reagentlarga birikish qobiliyatini aniqlaydi:

$$R-\overset{\ominus}{N}-\overset{\oplus}{C}=O \longleftrightarrow R-N=C=O \longleftrightarrow R-N=\overset{\oplus}{C}-\overset{\ominus}{O}$$

Parizer Parra-Poplo yaqinlashishidagi o'zaro muvofiqlashgan maydon usuli bo'yicha CH_3-N=C=O va C_6H_5-N=C=O molekulalaridagi nazariy hisoblashlar, bu

izosianatlar molekulasidagi elektron bulutlarni taqsimlanishi quyidagi ko’rinishni beradi (1-jadval).

Hisoblash ma’lumotlaridan ko’rinadiki, oldin qayd qilinganidek, ikkala molekuladagi uglerod atomlarida ham katta musbat zaryad bo’ladi. Bunga zid (teskari) qarashlar dipol momenti to’g‘risidagi ma’lumotlar asosida qilingan xulosalar, manfiy zaryadni azotda yig‘ilishi, 1-jadvalda berilgan nazariy hisoblashlar natijalari, mualliflarning ancha keyinroq hisoblash ma’lumotlaridir. Bular elektron zichligi kislorodda izosianatlarni nukleofil reagentlar bilan reaksiyasida birikish statistik holatdagi izosianat guruhidagi -N=C< bog‘i bo’yicha emas, balki >C=O bo’yicha borishi kerak [1].

So’nggi vaqtlarda qilingan bir qator ishlarni ko’rsatishicha, Xyukkelni kuchaytirilgan usulida izosianatlarni nukleofilli birikmalar bilan reaksiyalardagi bir qator oraliq komplekslarini elektron tuzilishlarini hisoblashlari tekshirildi.

1-jadval

Molekulalardagi atomlar zaryadlarini hisoblangan qiymatlari

izosianatlar	N_y	C_y	O_y	N_x	C_x	O_x	N	C	O
$CH_3N=C=O$	0,132	0,365	0,497	0,369	0,162	-0,207	-0,257	0,527	0,29
Ph-N=C=O	0,123	0,397	0,510	0,327	0,099	-0,240	0,240	0,465	-0,270

Hisoblashlarning ko’rsatishicha, reaksiya davomida >C=O bog‘iga nisbatan -N=C< bog‘ida katta kuchsizlanishlar orqali amalga oshadi. Elektronlarni joylashishini o’zgarishi -N=C< bog‘ida >C=O bog‘iga nisbatan yuqori. Ta’sirlashuvchi zarrachalar yaqinlashganda azot atomidagi manfiy zaryad >C=O guruhidagi kislorod atomiga nisbatan ancha keskin ortadi. Bu omil shuni ko’rsatadiki, -N=C bog‘ining qutblanuvchanligi >C=O bog‘iga nisbatan katta va aynan -N=C< bog‘i nukleofil reagentlar bilan -N=C=O guruhiga hujum qilinganda osonlik bilan uzilishi kerakligini ta’kidlaydi [2].

Shunday qilib, kvant-kimyoviy hisoblashlar natijasidan shu narsa ko’rinadiki, -N=C=O guruhidagi uglerod atomining katta musbat zaryadi hisobiga izotsianat guruhi elektrofilligi ustun bo’lgan murakkab elektrofil-nukleofilli tuzilishga ega bo’ladi. Demak, izotsianatlar uchun nukleofil reagentlarga birikish reaksiyalari yanada xarakterli bo’lishi kerak. Ammo ba’zi hollarda izotsianat guruhi o’zini xuddi galogen sifatida tutadi va boshqa atom yoki atomlar guruhiga almashinishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Энтелис С.Г., Нестеров О.В. Кинетика и механизма реакций изоцианатов с соединениями, содержащими активный водород // Журнал успехи химии.-Москва. 2006.- т. XXXV, вып.11.-С. 2178-2203.

2.Hotamova M.S., Usmonova L. M. Ro’ziqulova N.B. Karbamatlarni hosil bo’lish reaksiyasiga ta’sir etuvchi omillar va reaksion qobiliyatlari // “XXI АСРДА ФАН ВА ТАЪЛИМ” мавзусида профессор – ўқитувчилар, катта илмий ходим–изланувчилар илмий мақолалар тўплами. TKTI, Бухоро муҳандислик-технология институти. 2016yil, dekabr.179-183 betlar.

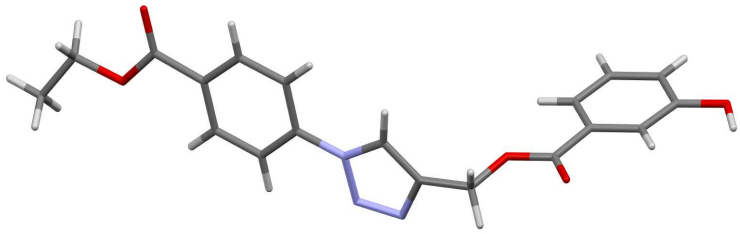
ALMASHINGAN 1,2,3- AROMATIK HALQALI TRIAZOL HOSILASINING KRISTALL STRUKTURASI VA HIRSHFELD SIRT TAHLILI

M.O. Hakimov[1], doktorant; I.S. Ortiqov[2], PhD; B.Z. Elmuradov[2], k.f.d., professor;
O.B. Mamatova[1], magistrant; J. M. Ashurov[3], k.f.d, professor
[1]Namangan davlat universiteti, Namangan
[2]O'zR FA O'simlik moddalari kimyosi instituti, Toshkent
[3]O'zR FA Bioorganik kimyo instituti, Toshkent
e-mail: hakimov1094@yahoo.com

Hozirgi kunda dunyoda organik moddalar sinteziga bo'lgan ehtiyoj birmuncha jadallashgan. Albatta buning sabablaridan biri sifatida oziq-ovqat mahsulotlarining asosiy manbai bo'lgan o'simliklarning yetishtirishdagi muammolardir. Organik moddalar sintezi qatorida almashingan 1,2,3- aromatik halqali triazollar ham o'somliklarning turli zararkunandalardan himoyalovchi preparatlar sifatida o'rganilmoqda [**Shakhidoyatov Kh.M va b.**]. Ushbu jarayonda triazol hosilalalari qatori birikmalarning kristall strukturasini bilish, maqsadli sintezni olib borishda muhim ahamiyat kasb etadi.

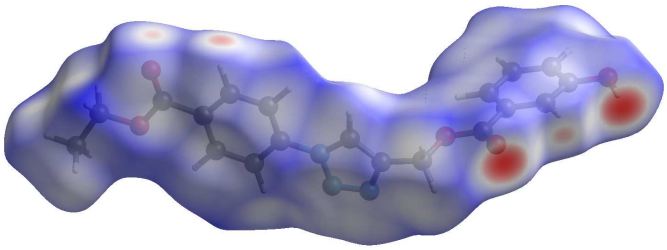
Kristall moddalar tuzilishini aniqlashning zamonaviy rentgenstrukturaviy tahlil yordamida, ichki va molekulalararo ta'sirlarning yuqori aniqlikda tavsiflash imkoniyatini bermoqda. Hususan, Hirshfeld sirt tahlil usuli bolib, bunda molekulyar kristallardagi molekulalarning tahlanishiga ta'sir qiluvchi kuchsiz molekulalararo ta'sirlar hissasi haqida ma'lumot beruvchi muhim vositaga aylandi [Spackman va b.].

Rentgen strukturaviy tahlil yordamida aromatik halqali triazol hosilasining kristall strukturasi aniqlandi (1-rasm). Kristalldagi molekulalararo ta'sirlarni o'rganish maqsadida Hirshfeld sirt tahlili o'tkazildi.

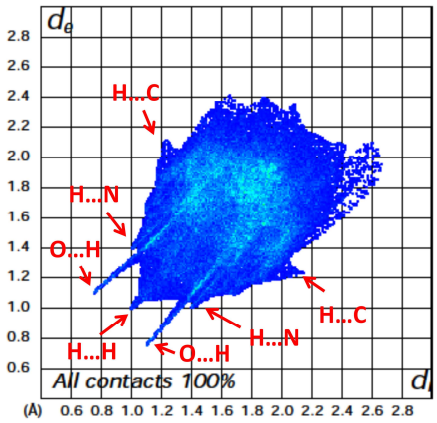


1-rasm. O'rganilgan birikma molekulyar kristall tuzilishi.

Dasturning d_{norm} funksiyasida shakllantirilgan Hirshfeld sirtdagi (2-rasm) oq rangli sohalari van der Vaals radiuslari yig'indisiga teng masofadagi o'zaro ta'sirlarni ifodalaydi. Qizil va ko'k ranglardagi sohalar esa mos ravishda van der Vaals radiuslaridan kichikroq yoki kattaroq o'zaro ta'sirlarni ko'rsatadi. O'rganilayotgan modda kristallari uchun d_e va d_i funksiyalari yordamida olingan Hirshfeld sirtining ikki o'lchovli "barmoq izining" diagrammasi hosil qilindi (3-rasm). Bunda d_i va d_e qiymatlari Hirshfeld sirtdagi berilgan nuqtalardan mos ravishda eng yaqin ichki va tashqi masofalar (Å da) hisoblanadi.



2-rasm. Molekulaning fazoviy ko’rinishdagi Hirshfeld sirti.



3-rasm. To‘liq ikki o’lchovli “barmoq izi” diagrammasida o’rganilayotgan birikma kristall strukturasi shakllanishida asosiy hissaga qoshgan molekulalararo ta’sirlar ko‘rsatilgan: H···H, H···C/C···H, O···H/H···O и H···N/N···H.

Hulosa sifatida, Hirshfeld sirtini tahlil qilish natijasida quyidagi o’zaro ta’sirlar kristall tahlanishlarning hosil bo’lishida asosiy hissa qo'shishi aniqlandi: H···H, H···C/C···H, O···H/H···O va H···N/N···H.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] Shakhidoyatov Kh.M., Elmuradov B.Zh. // Chem. Nat. Compd. 50, 2014, p. 781–800.

[2] Spackman M. A., Jayatilaka, D. // CrystEngComm, 11, 2009, p. 19–32.

[3] Turner M. J., McKinnon J. J., Wolff S. K., Grimwood D. J., Spackman P. R., Jayatilaka, D., Spackman, M. A. // CrystalExplorer17. The University of Western Australia. 2017.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ

Ерекеева Абадан Сарсенбаевна
Старший преподаватель кафедры «Методика преподавания химии»
Нуруллаев Сардарбек Бахрамбаевич - студент 3 курса
Уракбаева Халида Махсетбаевна – студентка 2 курса
Нукусский государственный педагогический институт

К числу инновационных технологий обучения можно отнести компьютерные, информационно-коммуникационные и телекоммуни-кативные технологии.

Компьютеризация обучения – это процесс оснащения соответствующих учреждений средствами современной вычислительной техники.

Компьютеризация – это необходимое условие информатизации, но не достаточное. Компьютер является инструментом, применение которого должно привести к кардинальным изменениям в процессе обучения.

Информатизация обучения – это процесс, направленный на оптимальное пользование информационного обеспечения обучения с помощью компьютера. Информационные технологии использовались всегда, т.е. любая педагогическая технология – информационная. Когда же компьютеры стали широко использоваться в образовании, появился термин "новая информационная технология обучения".[1]

Абсолютное большинство методических указаний по использованию компьютеров и новых информационных технологий в процессе обучения один к одному соответствуют хорошо известным руководствам по использованию ТСО на уроках. Учитель сам определяет, что, где и когда применять, опираясь на эти инструкции и личный опыт. Информатизация процесса обучения рассчитана на то, что учитель при планировании своей деятельности, опираясь на закономерности, принципы обучения и рекомендации компьютера, будет выбирать оптимальный ее вариант. Следовательно, речь должна идти не об отдельных способах информатизации, а именно о системе способов, которые в своей совокупности охватывают все характеристики процесса обучения.

Интересным, познавательным, должен учитывать интересы учащихся, оставлять некоторую недосказанность и побуждать к творчеству. Все новинки технологического процесса с особым восторгом встречают именно дети. В этом я убедилась сразу, когда в школе появился компьютерный класс.

В современной образовательной деятельности не обойтись без применения на уроках информационно-коммуникационных технологий. При использовании на уроках химии различных мультимедийных средств и интерактивного комплекса учащиеся имеют возможность увидеть и изучить пространственное строение молекул органических соединений, что сложно сделать в их плоскостном изображении, показанном в учебнике. Особенно удобными являются задания самоконтроля и тестов, которые позволяют оперативно проверить уровень усвоения материала не только учителем, но и самими учащимися. [2]

Одним из важнейших методических принципов позволяющих эффективно использовать информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) является совмещение компьютерных технологий с традиционными. Использование ИКТ на уроке должно быть целесообразно и методически обосновано, а не служить данью веления времени. К информационным технологиям обращаюсь лишь в том случае, если они обеспечивают более высокий уровень образовательного процесса по сравнению с другими методами обучения.

Использование электронных пособий, прежде всего определяется самим учителем, исходя из целей урока, содержания и последовательности подачи учебного материала. На уроках лекциях – это теоретическая поддержка курса, на практических занятиях – виртуальная лаборатория, на этапе контроля – это возможность пройти тест и разобрать свои ошибки. [1]

Метод проектов – один из примеров педагогических технологий, имеющий богатый творческий потенциал. Он позволяет создать условия для развития познавательного интереса школьников к химии; позволяет осуществить личностно-ориентированный подход к обучению. Преимущество этого метода в том, что он хорош как для ученика с высокой мотивацией к предмету, так и для повышения мотивации слабоуспевающих учащихся. Именно этот метод ярко демонстрирует, на мой взгляд, взаимодействие “учитель – ученик”. Если на уроке возникает необходимость обсуждения с учащимися нового материала, то проводится комбинированный урок в форме беседы с использованием компьютерной презентации. Презентация позволяет сделать этот процесс более наглядным, ярким, способствует систематизации знаний, более успешному их усвоению. В целях своевременного устранения пробелов в знаниях и закрепления наиболее важных вопросов темы на последнем слайде презентации помещаю контрольные вопросы или задания.

Литература

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. 2000. – 336 с.

TRIAZOL HOSILASINING KRISTALL STRUKTURASI VA HIRSHFELD SIRT TAHLILI

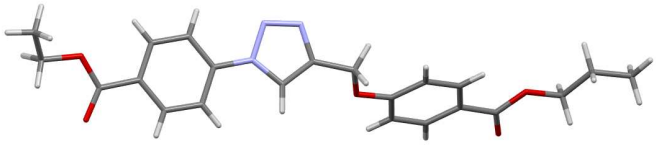
M.O. Hakimov[1], doktorant; I.S. Ortiqov[2], PhD; I.A. Abdug’ofurov[3], k.f.d., professor;
G.A. Abdulhafizov[1], magistrant; A.G. Tojiboyev[3,4], k.f.n, dotsent
[1]Namangan davlat universiteti, Namangan
[2]O’zR FA O’simlik moddalari kimyosi instituti, Toshkent
[3]O’zbekiston Milliy universiteti, Toshkent
[4]O’zR Geologiya fanlari universiteti, Toshkent
e-mail: a_tojiboev@yahoo.com

Kimyoviy moddalarning sintez qilish va ularning turli usullarda tahlil etish hozirgi kundagi dolzarb masala sifatida ko’rilmoqda. Albatta organik moddalar sintezida azot tutgan birikmalar alohida o’rin tutadi. Shu o’rinda triazollar sintezi ham juda keng qamrovli o’rganilmoqda. Triazol hosilali organik moddalar ayniqsa qishloq xo’jalik sohasida fungisit va pestitsid sifatida qo’llanilmoqda [**Shakhidoyatov Kh.M va b.**]. Ushbu ilmiy ish yangi triazol hosilasining strukturasini o‘rganish hamda uning rentgen strukturaviy tahlil etishdan iborat.

Bugungi kunga kelib, kristallardagi molekulyar tahlanishlarni tahlil qilish usullari sifatida qo'shimcha vositalar yaratilgan. Xususan, Hirshfeld sirtlarni tahlil qilish kristalldagi molekulalarning tahlanishiga ta’sir qiluvchi kuchsiz molekulalararo o‘zaro ta’sirlar haqida qo‘shimcha ma’lumot beruvchi muhim vositaga aylandi [Spackman va b.].

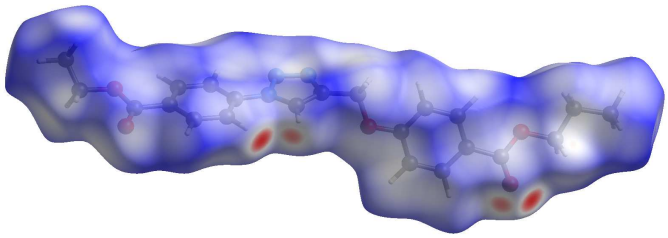
Mazkur ishda, rentgenstrukturaviy tahlil usuli yordamida triazol hosilasining yangi kristall strukturasi aniqlandi (1-rasm). *CrystalExplorer17.5* dasturida [Turner

va b.] shakllantirilgan Hirshfeld sirt tahlili asosida kristalldagi molekulyar o‘zaro ta’sirlar o’rganildi.



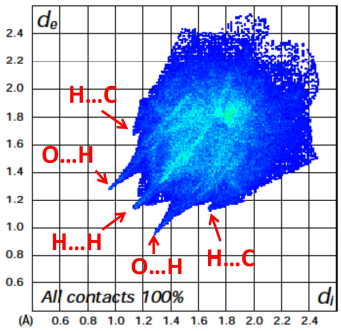
1-rasm. O’rganilgan birikma molekulyar kristall tuzilishi.

Dasturning d_{norm} funksiyasida shakllantirilgan Hirshfeld sirtdagi (2-rasm) oq rangli sohalari van der Vaals radiuslari yig'indisiga teng masofadagi o’zaro ta’sirlarni ifodalaydi. Qizil va ko'k ranglardagi sohalar esa mos ravishda van der Vaals radiuslaridan kichikroq yoki kattaroq o’zaro ta’sirlarni ko'rsatadi.



2-rasm. Molekulaning fazoviy ko’rinishdagi Hirshfeld sirti.

O’rganilayotgan modda kristallari uchun d_e va d_i funksiyalari yordamida olingan Hirshfeld sirtining ikki o’lchovli “barmoq izining” diagrammasi hosil qilindi (3-rasm) va uning yordamida kristall tahlanishining shakllanishiga individual o‘zaro ta’sirlarning hissalarini aniqlash mumkin.



2-rasm. To‘liq ikki o’lchovli “barmoq izi” diagrammasida o’rganilayotgan birikma kristall struktura shakllanishida asosiy hissaga ega molekulalararo ta’sirlarni ko‘rsatilga: H···H, H···C/C···H, O···H/H···O и H···N/N···H. Bunda d_i va d_e larning qiymatlari - Xirshfeld sirt kontaktlaridagi berilgan nuqtalardan mos ravishda eng yaqin ichki va tashqi masofalar (Å da) hisoblanadi.

Shunday qilib, Hirshfeld sirtini tahlil qilish natijasida H···H, H···C/C···H, O···H/H···O va H···N/N···H o’zaro ta’sirlar, kristall tahlanishlarning hosil qilishda, asosiy hissa qo'shishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] Shakhidoyatov Kh.M., Elmuradov B.Zh. // Chem. Nat. Compd. 50, 2014, p. 781–800.

[2] Spackman M. A., Jayatilaka, D. // CrystEngComm, 11, 2009, p. 19–32.

[3] Turner M.J., McKinnon J.J., Wolff S. K., Grimwood D. J., Spackman P.R., Jayatilaka, D., Spackman, M. A. // CrystalExplorer17. The University of Western Australia. 2017.

НАМУНАЛАР ТАРКИБИДАН КУМУШНИ АНИҚЛАШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

[1]Х.К.Эгамбердиев, [2]М.Р.Аскарова, [1]У.К.Абдурахманова
[1]Гулистон давлат университети, [2]Нукус давлат педагогика институти

Ҳозирги вақтда металлургия саноати соҳасида рангли ва нодир металларни табиий манбаларда аниқлаш ва ажратиб олиш ҳамда уларни бир-биридан ажратиш асосий муаммо ҳисобланади. Текширилаётган манбада нодир металларнинг миқдори камлиги ва нотекис тақсимланганлиги нодир металларни аниқлашда қийинчиликлар туғдиради. Шунинг учун ҳам кумуш ва нодир металлар анализида самарали анализ усуллари ва селективлиги юқори бўлган реактивлардан фойдаланиш тақозо этилади.

Кимуш қимматбаҳо металл бўлиб, у қадимдан маълум. Ер пўстлоғининг $6\cdot10^{-6}$ % ини ташқил қилади. Табиатда кумуш жуда кам туғма ҳолда учрайди. Кўп бирикмалар мишяк ёки сурма билан бирга минераллар ҳолида учрайди. Кумуш дунёнинг кўплаб мамлакатларида асосан рудалар таркибидан ажратиб олинади. Кумуш шунингдек, олтин билан табиий қотишма шаклида ҳамда мис, қўрғошин ва рух рудаларида учрайди. Ер қобиғидаги кумушнинг нисбати миллиондан бирига тенг деб тахмин қилинади. Соф кумушнинг энг йирик конлари Афина ва Нева жойлашган. Шимолий ва Жанубий Американинг ғарбий қисмларидаги қўриқхона дунёдаги кумуш захирасининг 60 фоизини ташкил этади, Мексика жаҳон кумушининг 35 фоизини, Перу 12 фоизини ва Америка Қўшма Штатлари (АҚШ) 11 фоизини ишлаб чиқаради. Тахминан 40 фоиз ишлаб чиқариш бошқа мамлакатлар ўртасида тақсимланган.

Соғлиқни сақлаш тизимида қўлланиладиган кумуш “коллоид кумуш” бўлиб, бу кумушнинг турли оқсиллар билан бирикмаси кучли антисептик хусусиятга эга. Кумуш иссиқлик ва электрни бошқа металларга қараганда яхши ўтказади, ёруғликни яхши қайтарувчи, нурланишдан ҳимоя қилувчи хоссага эга. Кумуш ионлари кучли бактерицид хусусиятга эга бўлиб, 450 хил бактерияларни йўқотади, вирус ва замбуруғлар ўсишининг олдини олиб, уларни ўлдиради ҳамда кўплаб тери касалликларига ижобий таъсир кўрсатади.

Жуда самарали антибиотик хусусиятига эга кумуш, шунингдек, инсон танасига салбий таъсир таъсири ҳам бор, кумушдан заҳарланиш ҳолатлари инсон танасида кумуш тўпланиши натижасида юзага келади. Даволаш жуда қийин бўлган кумушли заҳарланишида ошқозон оғриғи ва нафас қисиши каби шикоятлар бўлади.

Шуларни ҳисобга олиб, илмий тадқиқотларимизда турли хил ишлаб чиқариш корхоналари ва металлургия саноати оқавалари таркибидаги кумуш метали ионини табиий бирикмалар ёрдамида спектрофотометрик аниқлашнинг оптимал шароитини аниқлаш билан бирга, эритмада ҳосил бўладиган кумуш комплексининг таркибий моллар нисбати, комплекснинг барқарорлиги, аниқлаш усулига бегона ионлар таъсирини ўрганиб, табиий экологик намуналар таркибидан кумушни аниқлаш усули ишлаб чиқилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдурахманова У.К., М.Р.Аскарова Аналитические свойства госсиполуксусной кислоты // Журнал Universum: химия и биология. – 2020. - №12 (78). –С.30-35.

2. Бабаев Б.Н., Абдурахманова У.К., Далимов Д.Н., Гафурова Р.Н., Кадырова Д.М., Ганиев А.Г. Экстракция ионов золота и серебра некоторыми производным кислот фосфора из кислых сред // Узб. химичес. журнал. -1999. - № 4. –С.28-31.
3. Абдурахманова У.К. Экстракция золота и серебра О,О-диамилтиофосфатом калия // Материалы международной науч.-технической конференции «Наука, образование, производство в решении экологических проблем». –Россия, 2007. -С.158-162.

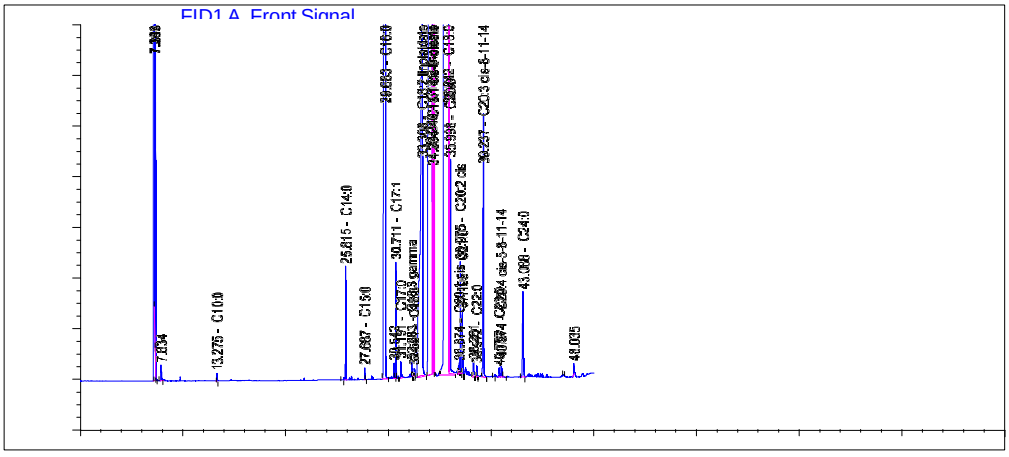
FATTY ACID CONTENT OF SESAME OIL

G.B. Salieva, T.S. Kholiqov, Sharophova S. A.D. Matchanov,
Faculty of Chemistry, National University of Uzbekistan, Students town St. University 4, Tashkent, Uzbekistan
Institute of Bioorganic Chemistry named after O.S. Sodikov of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan 100125, Tashkent, Mirzo Ulugbek street, 83.
E.mail: gulrux1431317@gmail.com, tel: +998941431317

The need for energy is constantly increasing. As the world's population grows, so does the demand for transportation, heat, and manufacturing. Traditional world energy resources (oil, coal, natural gas) are limited and cannot supply the world's population for a very long time. Today, scientists are looking for alternative ways of energy sources because the use of fossil fuels poses serious pollution problems, as well as global warming, climate change, and heavy rainfall of acid rain, which encourages the search for alternative energy sources. Renewable energy wind, solar, hydropower and biomass can also be alternative energy sources, but they are also limited resources [1,2].

The use of biofuels in the transport sector is critical to reducing greenhouse gas emissions. Biodiesel is produced from sources such as renewable natural vegetable oils and animal fats as an alternative diesel fuel. This fuel is diesel, biodegradable compared to gasoline, non-toxic and has good lubricating properties [3].

We study fatty acids in order to find the best fats for biofuel synthesis. To do this, the methyl ester of sesame fatty acid was first synthesized by pereterification and separated from the ether glycerin. Pure sesame oil was dissolved in methyl ether in hexane and analyzed for gas chromatography.



1-Figure. Chromatogram of sesame oil

1-table

Fatty acid composition of sesame oil

№	Name of acid	Carbon/double bond	Retention Time [min]	Area [pA*s]	Width min	Area %
1	Capric	C10:0	13.275	0.0409	7.85664	0.00962
2	Myristic	C14:0	25.815	0.0370	106.60578	0.1305
3	**Palmitic**	**C16:0**	**29.683**	**0.0935**	**6698.87549**	**8.2025**
4	Cis-10-heptadecanoic	C17:1	30.711	0.0363	106.44344	0.13033
5	Margaric	C17:0	31.191	0.0657	30.53670	0.03738
6	γ-Linolenic	C18:3 gamma	32.283	0.0444	15.78031	0.01931
7	α-Linolenic	C18:3	32.501	0.0364	7.88533	0.00965
8	**Linolaidate**	**C18:2**	**33.308**	**0.1271**	**3271.22119**	**3.9829**
9	**Linoleate**	**C18:2**	**34.240**	**0.2237**	**1.60598e4**	**19.664**
10	cis-9-oleate	C18:1	34.304	0.0378	284.85782	0.3487
11	**Stearic**	**C18:0**	**35.842**	**0.1934**	**5.39657e4**	**66.791**
12	Arachidic	C20:0	35.998	0.0550	322.86752	0.395337
13	Gadoleic (cis)	C20:1 cis	36.874	0.0606	16.63601	0.02036
13	Gadoleic (cis)	C20:1 cis	36.874	0.0606	16.63601	0.02036
14	Eicosadienoic	C20:2 cis	36.975	0.0402	114.38097	0.1400
15	Heneicosylic	C21:0	37.195	0.0619	94.06866	0.11518
16	Docosanoic	C22:0	38.572	0.0435	12.06765	0.01478
17	Eicosatrionic cis-8-11-14	C20:3 cis-8-11-14	39.237	0.0704	511.64499	0.6264
18	Tricosanoic	C23:0	40.757	0.0612	15.03215	0.0184
19	Arachidonic cis-5-8-11-14	C20:4 cis-5-8-11-14	40.974	0.0586	26.41509	0.0323
20	Lignoceric	C24:0	43.088	0.0750	174.38298	0.2135
Total						**100%**

From the quantities given in Table 1, it can be seen that sesame oil contains 20 fatty acids, of which palmitic, linoleic, linoleic and stearic acids, which account for 98.4% of the total fatty acids; forms. The highest amount is stearic acid, which has a content of 66.7%.

Conclusion. Thus, the amount of fatty acids in sesame oil was determined on the basis of gas chromatography. Relatively large amounts of linoleic and stearic acids were found to be 19.6% and 66.7%, respectively.

References

[1] Alhusein MA, Abu-Leiyah O, Inayatullah G. A combined system of renewable energy for grid-connected advanced communities. Renewal Energy; 1993, 3(6/7):563±6.

[2] Alkhamis TM, Alhusein MA, Kablan MM. Utilization of waste heat from kitchen furnace of enclosed cam- pus. Energy Conversion and Management; 1998, 39(10):1113±20.

[3] Sanlı H. Influences of biodiesel fuels produced from highly degraded waste animal fats on the injection and emission characteristics of a CRDI diesel engine. Int JAutomot Eng Technol 2019;8(1):11–21

SUVDA ERUVCHAN TABIIY POLIFENOL BIRIKMALAR KOMPLEKSLARINI OLISH

Q.J. Rejepov, kimyo fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim, O‘zR FA akademik O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti, Toshkent sh. O’zbekiston.
r_k_zh@mail.ru

Sh.B. Alimbayeva, 1-kurs magistranti, Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston milliy universiteti, Toshkent sh. O’zbekiston.
rcuralus@mail.ru

Jahonda tibbiyot sohasi jadal rivojlanib borayotgan bir vaqtda mahalliy o‘simliklar tarkibidan dorivor moddalarni ajratib olish va samarali ta’sirga ega bo‘lgan, nojo‘ya tasirlari bo‘lmagan dori vositalarini yaratish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayni vaqtda turli kasalliklarni davolashda o‘simliklardan ajratib olingan moddalar sintetik yo‘l bilan olingan moddalarga nisbatan biologik ta’sirchanligi yuqoriligi, zaharlilik darajasi pastligi va nojuya ta’sirlarga ega emasligi bilan ajralib turadi.

O‘zbekiston mustaqillikka erishgandan keyin mahalliy o‘simliklar xom-ashyosi asosida qator bakteriya va virusli kasalliklar terapiyasida qo‘llaniladigan kam dozali, yuqori samarali preparatlar yaratish bo‘yicha ilmiy izlanishlarni yuqori saviyada tashkil etilib, farmatsevtika sohasida aholini sifatli dori vositalari bilan taminlash yo‘lida keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda va muayyan natijalarga erishilmoqda.

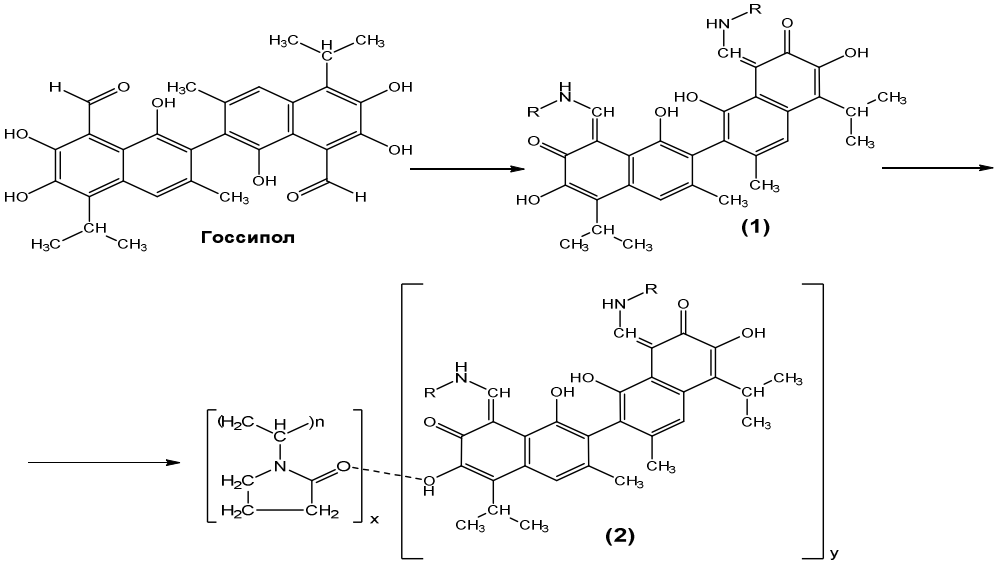
Gossipol polifenol tabiatli tabiiy birikma hisoblanadi. Gossipol kimyoviy tuzilishi, biologik faolligining betakrorligi bilan birgalikda turli xil virus kasalliklari, shamollash, oshkozon-ichak yaralari va shishlarga qarshi dori vositalarni yaratishda asosiy manba hisoblanadi [Sh.M.Xakberdiyev, 2021: 7].

Adabiyotlardan ma’lumki, gossipol asosida sintez qilingan ko‘pchilik Shiff asoslari induktor interferonlari, immunomodulyator va immunosupressor xususiyatlarini namoyon qiladi. So‘nggi yillarda olib borilayotgan ilmiy-tadqiqotlar natijalariga ko‘ra gossipolning turli xil tuzilishga ega bo‘lgan amin birikmalar bilan olingan hosilalari (Shiff asoslari) gossipolga nisbatan yuqori biologik faollikka ega

ekanligi aniqlangan [N.I.Baram, 1993: 275, N.I.Baram, 2004: 3, K.Zh.Rezhepov, 2002: 3, K.Zh.Rezhepov, 2003: 4].

Yuqorida aytilganlarni inobatga olgan holda gossipolning ayrim amin birikmalari bilan Shiff asoslari sintez qilindi. Sintez jarayoni 1/2 mol nisbatda analitik tarozida tortib olindi va 96%-li etanolda eritildi, reaksiya 70-80^{0}C haroratda 3-4 soat davomida olib borildi. Reaksiya borishini YuQX (yupqa qatlamli xromatografiya) usuli yordamida nazorat qilindi va reaksiya tugagach bir sutka xona haroratida qoldirildi. Reaksiya natijasida hosil bo‘lgan mahsulot cho‘kmasi filtrlab olindi, dastlab xona haroratida, keyin vakuum-quritgich shkafida quritildi. Quritilgan mahsulot **(1)** o‘nimi 83,4%ni tashkil etdi, suvda umuman erimaydi.

Ilmiy ishimizni davom ettirgan holda, ya’ni **(1)** mahsulotini N-polivinilpirrolidon (N-PVP, Molekulyar og‘irligi 8000±2000) bilan modifikatsiyalash orqali **(2)** mahsulot olindi. Gossipol Shiff asoslari hosilalari bilan N-PVP ning 1/10 nisbatdagi kompleks hosilalari olish kuyidagi reaksiya sxemasi bo‘yicha olib borildi (1-rasm).



1-rasm.

Dast avval gossipol Shiff asosi hosilalari N-PVP bilan 1/10 nisbatda analitik tarozida (0,0000g aniqlikda) tortib olindi. Keyin alohida kolbalarda tozalangan va quritilgan xloroformda eritildi. So‘ng kolbadagi eritma holidagi birikmalar birlashtirildi va xona haroratida 24 soat mobaynida magnit meshalkasida aylantirildi. Kompleks hosil bo‘lgach xloroformli qismi rotorli bug‘latgich yordamida haydaldi. Natijada och jigar rang, o‘ziga xos hidli amorf kukun kompleks **(2)** olindi.

Olingan **(2)** kompleks dastlab xona haroratida, keyin vakuum-quritgich shkafida bosim ostida quritildi. Quritilgan kompleks **(2)** o‘nimi 71,3%ni tashkil etdi, suvda yaxshi eriydi.

Hozirda olingan **(2)** kompleksning fizik-kimyoviy xossalari va tuzilish xususiyatlari UB va IQ spektroskopik usullari yordamida o‘rganilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xakberdiyev Sh.M. Yangi shiff asoslari va ularning suvda eruvchan komplekslari tuzilishini o’rganish. Journal of Natural Sciences. №2. 2021. C.7. http://natscience.jspi.uz

2. Baram N.I., Ismailov A.I. Biological activity of gossypol and its derivatives // Chemistry of Natural Compounds. 1993. Vol. 29. Pp. 275. DOI: 10.1007/BF00630521

3. Baram N.I., Ismailov A.I., Ziyaev Kh.L., and Rezhepov K.Zh. Biological Activity of Gossypol and Its Derivatives // Chemistry of Natural Compounds. 2004. Vol. 40. Pp. 3. DOI: 10.1023/B:CONC.0000039123.09208.79

4. Rezhepov K.Zh., Ziyaev Kh.L., Baram N.I., Ismailov A.I., Kamaev F.G., and Saiitkulov A.M. Journal Chemistry of Natural Compounds. 2002. Vol. 38. Pp. 4. DOI: 10.1023/A:1021613705698

5. Rezhepov K.Zh., Ziyaev Kh.L., Baram N.I., Kamaev F.G., Levkovich M.G., Saiitkulov A.M. and Ismailov A.I. Journal Chemistry of Natural Compounds. 2003. Vol. 39, Pp. 4. DOI: 10.1023/B:CONC.0000003416.49975.25

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛЛОИДНЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ

А.И. Щербань, студент 1 курса магистратуры, И.Н. Гришина, к.х.н., доцент,
В.А. Любименко, д.х.н., профессор
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва
alena0399@gmail.com

Для бесперебойной работы двигателя необходима постоянная подача дизельного топлива (ДТ) в определенном объеме. Однако, учитывая коллоидную природу ДТ (топливные дисперсные системы, ТДС), нарушение его седиментационной и агрегативной устойчивости ухудшает прокачиваемость топлива через фильтр [Башкатова, 2011: 2]. Показатели, влияющие на качество ДТ, т.е. на эксплуатационные характеристики и обуславливающие его прокачиваемость: вязкость, способность углеводородов образовывать кристаллические структуры и содержание механических примесей.

Поверхностная энергия в ТДС обусловлена нескомпенсированным полем межмолекулярных сил на межфазной поверхности. Чем больше влияние межмолекулярных сил, тем больше поверхностное натяжение [Гришина, 2007: 97].

Как правило, с точки зрения углеводородного состава дизельное топливо содержит 10-40% парафиновых углеводородов, 20-60% нафтеновых и 15-30% ароматических углеводородов. Нафтеновые и ароматические углеводороды приводят к ухудшению вязкостно-температурных характеристик. Производитель ДТ решает эти проблемы с помощью внедрения гидропроцессов на НПЗ.

Для улучшения этих показателей вводят присадки разного функционального назначения, которые улучшают реологические и низкотемпературные свойства [Башкатова, 1994: 43].

Однако, в нынешних условиях, попытка корректировки этих показателей с помощью химических веществ, присадок и разработки композиционных материалов на основе модифицированной наноцеллюлозы в качестве адсорбентов является актуальной задачей.



Рисунок 1 – Установка для моделирования депарафинизации

Для моделирования процесса депарафинизации использовалась стеклянная колонка (d = 10 мм, h = 400 мм). В колонку забивали навеску МФЦ с массовой долей карбамида 60% массой 4,4 г [Щербань, 2021: 142]. По высоте слоя МФЦ (h = 195 мм) определяли объем слоя V = 15,3 см^3. Элюирование проводили 3 раза. Далее проводится регенерация композита экстракцией ацетоном трижды. Элюат высушивается на воздухе и далее в сушильном шкафу при температуре T = 70 ºC.

В ходе экспериментов была проведена разработка математического описания [Недайборщ, 2015: 88]. В качестве основных факторов, оказывающих влияние на процесс фильтрационной депарафинизации ДТ, были выбраны температура и скорость фильтрации.

Искомое уравнение зависимости предельной температуры фильтруемости дизельного топлива от температуры фильтрации (X_1) и скорости фильтрации (X_2) имеет вид:

$$Y = -7{,}875 - 3{,}625 \cdot X_1 - 1{,}375 \cdot X_1 \cdot X_2 \qquad (1)$$

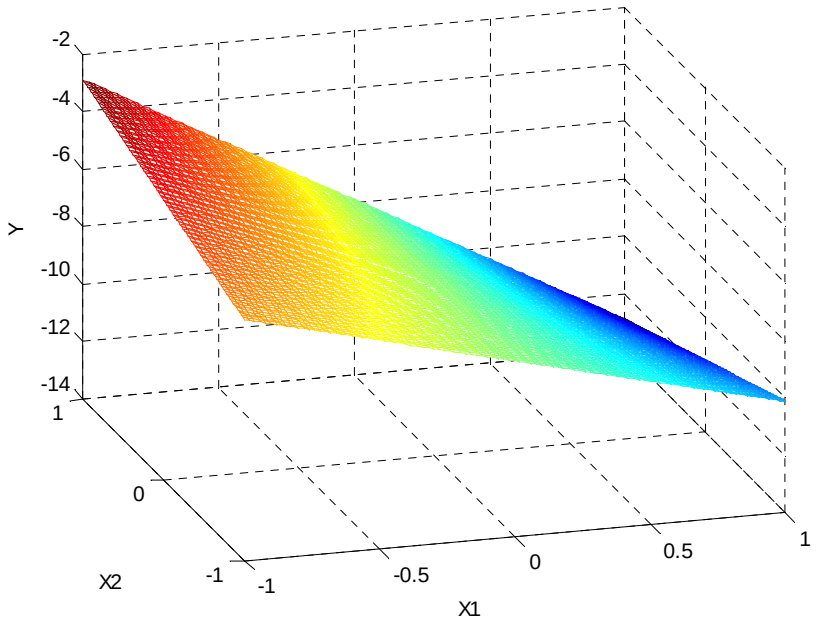


Рисунок 2 – Трехмерное изображение зависимости предельной температуры фильтрации дизельного топлива (Y) от температуры (X_1) и скорости фильтрации (X_2)

Анализ полученного уравнения (1) говорит о том, что увеличение температуры фильтрации (фактор X_1) будет снижать ПТФ дизельного топлива (коэффициент при этой величине отрицательный и равен -3,625), изменение скорости фильтрации в изученном диапазоне значений не влияет на ПТФ топлива (фактор X_2), так как коэффициент при этом факторе оказался незначимым. Взаимодействие факторов (X_1X_2), которое показывает взаимное влияние этих факторов, вносит отрицательный вклад в ПТФ дизельного топлива, то есть снижает эту величину, но вклад взаимодействия двух этих факторов в снижение ПТФ топлива почти в 3 раза меньше, чем вклад температуры фильтрации через композитный материал, полученный на основе наноцеллюлозы и карбамида.

Список использованной литературы:

1. Башкатова С. Т. и др. Межмолекулярные взаимодействия и механизм действия присадок в топливной дисперсной системе //М.: Изд. центр РГУ нефти и газа им. ИМ Губкина. – 2011.
2. Гришина И. Н. Физико-химические основы и закономерности синтеза, производства и применения присадок, улучшающих качество дизельных топлив //М.: Нефть и газ. – 2007.
3. Башкатова С. Т., Винокуров В. А., Вишнякова Т. П. Физико-химические основы улучшения качества нефтей и нефтепродуктов с помощью полимерных присадок-М. – 1997.
4. Щербань А.И., Гришина И.Н. Разработка гибридных материалов на основе микрофибриллярной наноцеллюлозы, модифицированной карбамидом. – Материалы IX Международной конференции «Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа», Томск. – 2021. – С. 142

5. Недайборщ, А. С. Метод компьютерного моделирования в изучении механизма действия присадок к дизельным топливам / А. С. Недайборщ, В. А. Любименко, Т. Н. Митусова // Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина. – 2015. – № 2(279). – С. 87-98. – EDN UGCMOF.

SHIǴINDISIZ TEXNOLOGIYA JARATIWDIŃ TIYKARǴI PRINCIPLERI

Q.D.Reymov., A.I.Aytoreev., M.B.Artikov. Ájiniyaz atındaǵı NDPI.

Akad. Laskorin B. H. basshılıǵında alıp barılǵan izertlewlerge tiykarınan islep shıǵarıw kárxanasınıń qaysı tarmaqqa tiyisliligine qaramastan olardıń barlıǵı ushın tiyisli bolǵan tómendegi tiykarǵı 4 princip atqarılsa, shıǵındısız texnologiyalıq processke jetkeriliwi múmkin bolıp tabıladı:

1. Jergilikli aqaba suwdı tazalaw texnologiyasın qollaw esabına suwdıń aylanba háreketin shólkemlestiriw, yaǵnıy tábiyiy jer ústi hám jer astı suwınan taza suw dáregi retinde paydalanıwdı sheklew.

2. Bir kárxana shıǵındıların ekinshi kárxana tárepinen shiyki ónim, ekilemshi buyımlar retinde paydalanıwdı támiyinlew, yaǵnıy barlıq túrdegi shıǵındılardı qayta islew hám paydalanıwǵa erisiw.

3. Shiyki ónim hám shıǵındılardan paydalanıwdı támiyinleytuǵın túrli islep shıǵarıw kárxanaların bir jerge toplaw-yamasa túrli kárxanalardı territorial kompleksin payda etiw.

4. Islep shıǵarıwdıń ekologiyazaciyalaw - yamasa shiyki ónimge arnawlı qayta islew jolı menen tazalap, keyin paydalanıw nátiyjesinde ónim bolatuǵın shıǵındılar túrleri hám muǵdarın kemeytiw.

Mısal retinde ıssılıq elektrostanciyasında (IES) shıǵındısız texnologiyalıq processesin payda etiwdi kórip shiǵamiz. Bizge belgili 70% elektr energiyası házirgi kúnde ıssılıq elektrostanciyalarında islep shiǵarıladı. Sonıń menen bir waqıtta olarda payda bolıp atırǵan shıǵındılar átirap ortalıqqa taslanıp atırǵan shıǵındılardıń 29% in quraydı. IES de payda bolıp atırǵan shıǵındılarǵa tómendegiler kiredi:

1. Quramında SO_2, SO_2, NOx hám kómir shańı (kúl) bolǵan gaz-shań shıǵındıları.

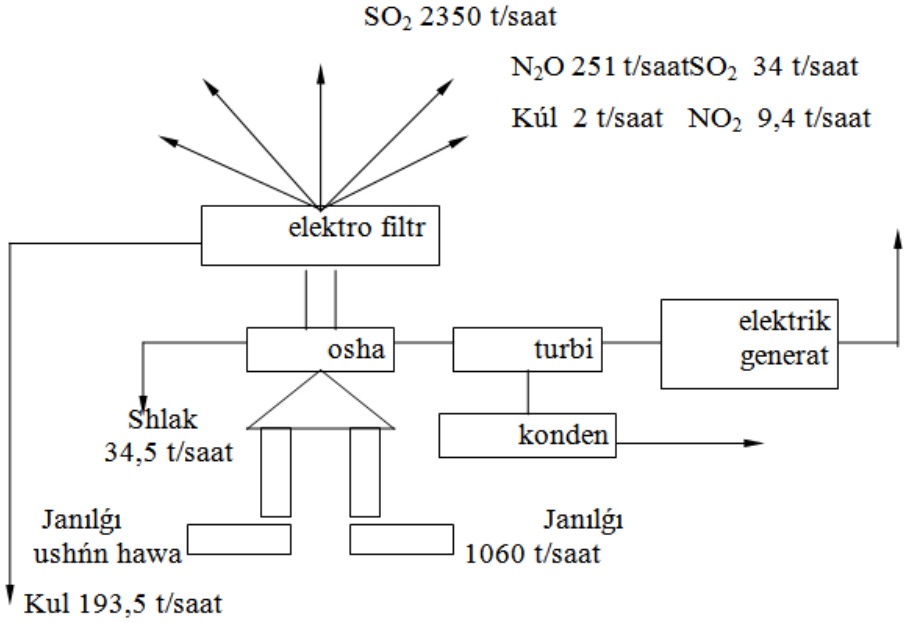
2. IES da payda bolıp atırǵan aqaba suwǵa suwıtıw sisteması suwları, gidrokul tutıw sisteması suwı, buyımlardı juwıw nátiyjesinde payda bolıp atırǵan ónim ximiyalıq eritpeler, suw tazalaǵıshlarda payda bolıp atırǵan ónim regeneracion suw hám neft, gaz benen pataslanǵan suw.

Turbinalar kondensatorların suwıtıwda paydalanılǵan suw temperaturası 8-10°C qa asırıwı esabına, tiykarınan ıssılıq shıǵındısı esaplanadı. Olar taǵı silti hám minerallarǵa toyınǵan boladı. Bulardan tısqarı bul suwdıń quramında ftor, mishyak, sınap hám vanadiy da ushraydı.

Juwıwshı suw bolsa juwıw ushın isletiletuǵın eritpeniń eritpeler-dıń túrine qarap organikalıq hám organikalıq emes kislotalar, siltiler, nitratlar, ammoniy duzları hám t. b. menen pataslanadı.

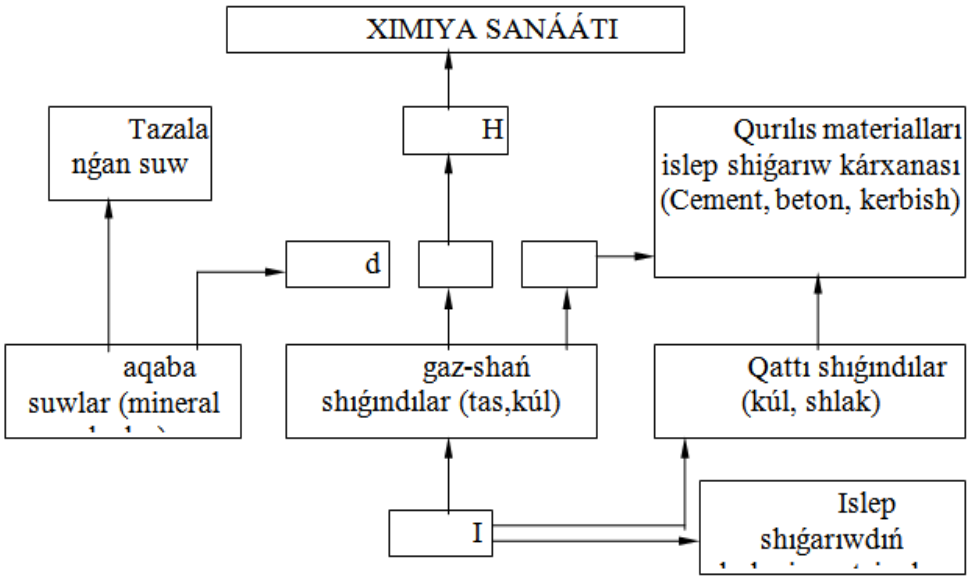
Suw tazalaǵishlarda (mexanik filtrlerdi juwıwda, tındırǵishlardıń shlamlı suwları, ionitli- filtrlerdi regeneraciya qılıwda payda bolıp atırǵan suw) payda bolıp atırǵan suw tiykarınan Ca, Al, Fe nıń duzları menen pataslanadı.

4. IES de payda bolıp atırǵan qattı shıǵındılarǵa kúl hám shlak kiredi



4-rasm IES nıń atirap ortalıqtıń pataslawı.

IES da shıǵındısız texnologiyalıq processi (SHTP) tiykarǵı 4 principlerin ámelge asırıw ushın onda barlıq payda bolıp atırǵan shıǵındılardı qayta isleytuǵın hám tazalawdıń is-ilajlarin ámelge engiziw zárúr.



5-suwret. IES mısalında ShTP ın payda etiw sxeması

Sxemaǵa qaray ChTP payda etiwdiń principine muwapıq jergilikli aqaba suwların tazalaw sitemasın qollaw esabına suwdiń aylanba (jabıq) háreketin payda etiw zárúr bolıp tabıladı. IES aqaba suwların tazalaw ushın kóbinese tındırıw, filtrlew, koagullyatciyalaw, flotaciya hám sorbtcion usıllar qollanıladı. Ajıratıp alınǵan mineral duz bolsa, mineral tóginler islep shıǵarıw ushın shiyki ónim retinde paydalanıladı.

Atmosfera hawasın SO_2 den qorǵaw ushın eń nátiyjeli usıllardan adsorbciya hám katalitik oksidleniw esaplanıp, olar 90% ge shekem SO_2 ustap qalıw imkaniyatın beredi.

Kúldi uslap qalıw ushın kombinirlengen kúl tutıp qalıw sistemasın qollanılıp, ol Venturi nayi - skrubber - elektrofiltrlerden quralǵan bolıp tabıladı. Bul sistema kúldiń 99,7% ge shekem uslap qaladı. Ajıratıp alınǵan kúl menen shlak qurılıs materialları islep shıǵarıwda paydalanıladı.

Shiyki onim hám tayar ónimlerdi bir orınnan ekinshi orınǵa aparıwdı jeńillestiriw maqsetinde islep shıǵarıw kárxanaların bir-birine jaqın jaylastırıw, yamasa sanaat territorial kompleksin dúziw zárúr bolıp tabıladı. Joqarıda aytılǵanlarǵa muwapıq ShTP payda etiwdiń 2 hám 3 principleri ámelge asırıladı.

4-principte bolsa islep shıǵarıwdı ekologiyazaciyalaw, yamasa shiyki ónimge arnawlı qayta islew jolı menen onı qosımshalardan tazalaǵannan soń, isletiw zárúr bolıp tabıladı. Nátiyjede shıǵındılardıń muǵdarı bir qansha kemeyiwine erisiledi, SO_2 ni muǵdarın kemeytiw ushın janar may quramındaǵı S qosimshasın tazalap, keyininen jaǵıladı. SO_2 ni payda bolıwdıń aldın alıw, ol payda bolǵannan soń tazalawdan arzan hám qolaylı esaplanadı.

Onıń ushın janar may ximiyalıq usıllar eki gravitacion separatorlar járdeminde tazalap alınadı. Janar maydı jaǵıwdan aldın S ten tazalap soń jaǵıwdıń nátiyjesin asırıw, olar maydanındaǵı korroziya procesin kemeytiw imkaniyatın beredi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Эргашев Т., Эргашев А. Экологическая безопасность – среда жизни человека. Т.: Chinor ENK, 2007.
2. Xolliyev I., Ikromov A. Ekologiya. T.: Talqin, 2004. – 224 b.
3. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии. С-П. 2000.
4. Qosimova S., Shokirova Sh. Atrof muhit muhofazasi, T.: 2005.
5. G.D. Shamsiddinova., D.A.Karimova “Kimyoviy ekologiya” T-2010.

ATMOSFERA HAWASINIŃ PATASLANIWI AQÍBETLERI

Q.D. Reymov., M.B.Artikov., A.I.Aytoreev. Ájiniyaz atındaǵı NMPI.
M.J.Medetov UzR FA Zoologiya instituti

1. Tiri organizmler ushın zárúr bolǵan hawanıń sapası buzılıwı.
2. Adamlar salamatlıǵınıń jamanlasıwı hám túrli kesellikler túrleriniń artıp barıwı.
3. Kislotali jamǵırlardıń jawıwı nátiyjesinde hákli, marmar, metall qaplamalı qurılıs imaratlarınıń jemiriliwi.
4. Karbanat angidridtıń (CO_2) artıp barıwı nátiyjesinde klimattıń ısıwı (parnik effekti).
5. Kukirt (IV) oksidınıń (SO_2) artıp barıwı esabına klimattıń suwıp ketiwi (alibedo effekti).
6. Freon gazin hawaǵa túsiwi nátiyjesinde ozon qatlamınıń jemiriliwi.

Búgingi kúnde atmosfera hawasın záhárli gazler menen pataslanıwın kemeytiw maqsetinde kóbinese biykligi 100 m. dan 400 m. ge deyin bolǵan trubalardan paydalanıladı. Bul reje aytarlı nátiyje bermese de, bıraq shıǵındı payda bolatuǵın hám taslanıp atırǵan orınlarda onıń muǵdarın shegaralıq múmkin bolǵan muǵdarǵa deyin (ChMM) túsiriw imkanin jaratadı. Trubalar biyikligin asırıw sol jerdıń ózinde patas zatlardı mezomasshtab hám uzaq tarqalıw zonalarına túsiwin jetkizip turadı, yaǵniy jaqın (jergilikli) tarqalıw xanasında onıń muǵdarin kemeytiredı. Máselen : 200 m. li trubadan taslanıp atırǵan shıǵındı zatlar 75-250 m. li radıuslar tarqaladı.

Atmosfera hawasınıń tazaliǵın saqlaw maqsetinde búgingi kúnde tómendegi **shólkemlestiriw jumısları** ámelge asırıladı:

1. Qalalarda atmosfera hawasın kúshli pataslawshı sanaat kárxanaların jaylastırıw múmkin emes (máselen : ximiyalıq, metallurgiya h.t.b.).

2. Qurılıp atırǵan sanaat kárxanaların xalıq tıǵız jaylasqan jerlerden uzaqlaw jayǵa samal jónelesin esapqa alǵan halda jaylastırıw kerek hám onıń atirapında sanitar qorǵaw zonaların qurıw kerek.

3. Hawaǵa shıǵarılıp atırǵan gazlerdıń záhárlilik dárejesine qarap sanaat kárxanaların 5-klassǵa ajratılǵan hám olardıń hár birine tómendegi sanitar qorǵaw zonaları belgilengen:

I - 1000 m, II - 500 m, III - 300 m, IV - 100 m, V - 50 m.

Bul qorǵaw zonalarınıń maydanı abadanlastırılǵan bolıwı kerek. Sebebi 1 m^2 japraq beti 1,5-3,0 g. ǵa deyin shańdı hám 1 ga jasıl ósimlik maydanı bolsa 8 kg/saat SO_2 gazin jutıwı múmkin.

4. Sanaat kárxanalari tóbede hám samal jaqsı esetuǵın orınlarda jaylastırılıwı kerek.

5. Záhárli gazlerdi taslaytuǵın trubalardıń biykligi 250 - 300 m. bolıwı kerek.

6. Janilǵılardı gáz hám elektr túrleri menen almastırıw kerek.

7. Janılǵı sıpatında paydalanılatuǵın neft hám gaz quramındaǵı kúkirtti tazalaw ushın olarǵa arnawlı qaraw kerek.

8. Atmosfera hawasın qorǵawdıń eń tiykarǵı is-ilajlarınan biri tazalaǵısh úskenelerin hám imaratların qurıw.

Biraq joqarıda keltirilgen is-ilajlar atmosfera hawasın pataslanıwdan saqlaw ushın jeterli emes. Bunıń ushın eń birinshi sanaat kárxanalarında payda bolatuǵın shıǵındılardıń muǵdarın azayıwına erisiwimiz kerek.

Záhárli gazlardı muǵdarın azaytıwdıń texnologiyalıq sháraları texnologiyalıq hám konstruktiv ózgerisler jıyındısınan quralǵanlıǵında.

Olar tómendegi jónelislerde ámelge asırıladı:

1.Texnologiyalıq protcesler barıwı dawamında záhárli zatlardı payda etiw mexanizmin úyreniw.

2.Tiykarǵı imaratlar konstrukciyasın takfaktorlastırıw.

3.Shiyki zat sıpatında isletiletuǵın záhárli zatlardı kem záhárli yaki ulıwma taza túrleri menen almastırıw.

4.Shıǵındısız texnologiyalıq protceslerdi shólkemlestiriw. Joqarıdaǵı texnologiyalıq tádbirler jumısında záhárli zatlardı payda etiw mexanizmin úyreniw eń tiykarǵı orındı iyeleydi.

Máselen , azot oksidların payda etiw procesti mexanizmi menen tanısıp shıqsaq, ol tómendegi protces esabına payda boladı .

$$N_2 + O2 \rightarrow 2NO — 43\ kkal$$

Azot oksidleri tiykarınan IES 60%, avtotransport - 38%, basqa ximiyalıq kárxanalarda-2% payda boladı. Azot oksidiniń koncentraciyası O_2 nıń koncentraciyası hám temperatúrasınıń artıp barıwı menen artıp baradı, tiykarınan janıw zonasında payda boladı. Trubalar arqalı atmosferaǵa túskennen keyin bolsa jáne oksidleniw tómendegishe dawam etedi:

$$2\ NO + O_2 \rightarrow 2NO_2 + 45\ kkal$$

Bul protces tezligi temperatúranı kemeyiwi hám O_2 nıń koncentraciyasınıń artıwı menen artıp baradı.

Demek, azot oksidleriniń muǵdarın azayıwı ushın janıw zonasına berilip atırǵan O_2 nıń muǵdarın hám temperaturasın basqarıw kerek. Ol tómendegi jollar menen ámelge asırıladı:

1. Janıw nátiyjesinde payda bolıp atırǵan ónimlerdi qaytadan janıw zonasına jiberiw yaǵnıy recirkulyaciya qılıw, nátiyjede janıw zonası temperatúrası biraz kameytiriledi.

2. Janılǵını 2 baqarıwta jaǵıwdı shólkemlestiriw yaǵniy birinshı janıw zonasına kerek bolǵan muǵdardan azlaw muǵdarda hawa jiberiledi, nátiyjede biraz temperatura azayıwınıń payda bolıw tezligi ástelesedi. Temperaturanıń azayıwına erisiliwi esabına ekinshi baqarıwdaǵı janıw procesti artıqsha O_2 li hám jusa tómen temperatura jaǵdayında baradı.

Nátiyjede ekinshi janıw zonasında da payda bolıp atırǵan azot oksidleri 2-3 ese az muǵdarda bolıwına erisiledi.

3. NO nıń sintezi reakciyasiǵa ingibitorlardı qosıw yaǵniy janıw zonasına suw puwların jiberiw :

$$2\ N_2O + 2C + O \rightarrow 2N_2 + CO + CO_2$$

Biraq , kóp muǵdarda suw puwları beriliwi CO nıń muǵdarı artıp barıwı múmkin.

PAYDALANÍLǴAN ÁDEBIYATLAR

6. Эргашев Т., Эргашев А. Экологическая безопасность – среда жизни человека. Т.: Chinor ENK, 2007. 155 с.
7. Rustamov R. Ekologiya, T. 2007.
8. G.D. Shamsiddinova., D.A.Karimova “Kimyoviy ekologiya” T-2010.
9. Мухамедгалиев Б.А. “Экологик хавфсизлик” Т.ТИИМСХ. 2014-й.

SYNTHESIS AND ANALYSIS OF POLY (1-VINYLIMIDAZOLE)

Otajonov S.R., Alieva Z.R., Kattaev N.T., Akbarov X.I.

Faculty of Chemistry, National University of Uzbekistan, Students town St. University 4, Tashkent, Uzbekistan

E.mail:otajonovsardor1994@gmail.com tel: +998973533020

Emissions of CO_2 into the atmosphere of earth have been increasing in recent years due to a continuous growth in fossil fuel consumption. Various studies show that increasing concentrations of greenhouse gases in the atmosphere, especially the

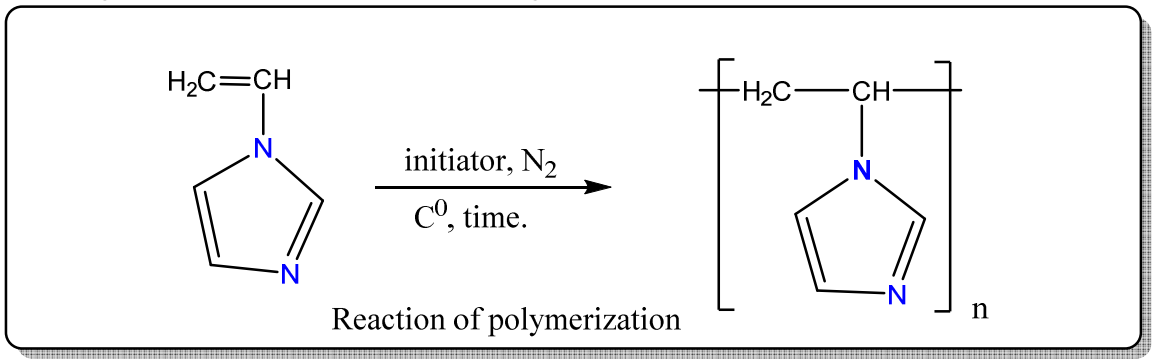
accumulation of CO_2, have a sharp impact on global warming and global weather, which has become a major environmental problem [1-2]. Thus, different methods for capturing carbon dioxide have been proposed. cryogenic, distillation, sorbent adsorption, amine purification and membrane-based separation. Membrane technology has different advantages over other techniques due to low energy consumption, reliability and low cost, polymeric membrane technology is environmentally friendly, low energy cost, high technological flexibility, efficiency and ease of operation in the field of gas separation.

Obtaining polymers from polymers, polyimides, polyamides, polysulfon, cellulose acetate, polycarbonates and polyetherimide gas separation membranes in order to achieve enhanced separation performance and to successfully compete with traditional separation technology. Poly (1-vinylimidazole) (PVIm) is a new amphiphilic (molecule, especially protein, with both hydrophilic and hydrophobic components) gel components [3-6]. PVIm is widely used in different fields.

It is also widely used in membrane binding, proton-conducting membranes in fuel cells (PCMFC), membranes for complex formation and removal of metal ions, as catalysts, in fuel cells, anti-corrosion coatings, gene transfer vectors.

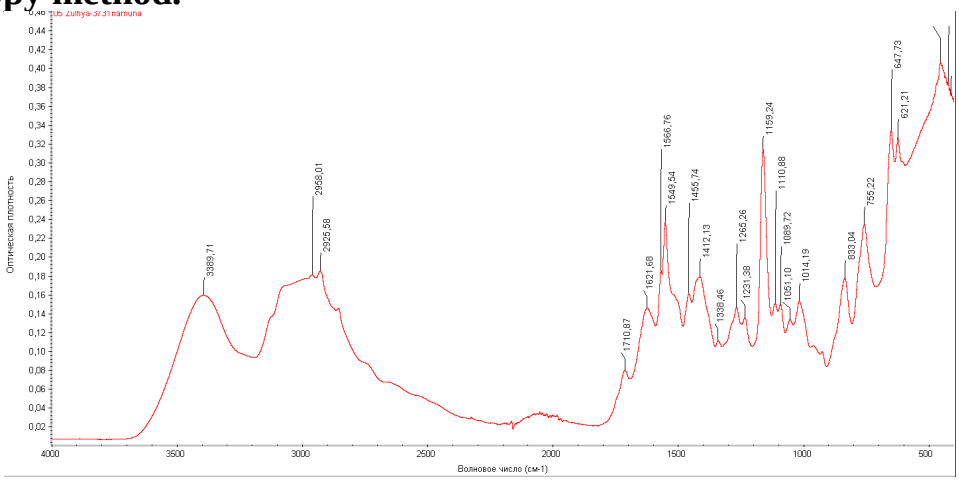
The method we have chosen is the amine purification method. The advantage of this is that it is easy, time-saving and cost-effective.

Polymerization reaction of vinylimidazole



Reaction of polymerization

The resulting polymer sample was analyzed after drying using the IR spectroscopy method.



IR spectrum of 1- (N) –polyvinylimidazole

The polyvinylimidazole spectrum contains the frequency of oscillations of the imidazole ring (1621,1549,1412,1265,1231cm^{-1}) 1 (valence oscillations,

valence oscillations of C-N and C = N bonds were observed in the 1233cm^{-1} and 1621cm^{-1} fields) [7] . elongated oscillations of azole C-H (1090 cm^{-1}) and bending oscillations of heterocycles (914, 825 and 747cm^{-1})

References

[1]W. Rongwong, C. Fan, Z. Liang, Z. Rui, R.O. Idem, P. Tontiwachwuthikul, Investigation of the effects of operating parameters on the local mass transfer coefficiyent and membrane wetting in a membrane gas absorption process, J. Membr. Sci. 490(2015) 236–246.

[2] J.R. Li, Y.Ma, M.C. McCarthy, J. Sculley, J. Yu, H.K. Jeong, P.B. Balbuena, H.C. Zhou, Carbon dioxide capture-related gas adsorption and separation in metal-organic frameworks, Coord. Chem. Rev. 255 (2011) 1791–1823.

[3] G. Puxty, R. Rowland, A. Allport, Q. Yang, M. Bown, R. Burns, M. Maeder, M. Attalla, Carbon dioxide postcombustion capture: a novel screening study of the carbon dioxide absorption performance of 76 amines, Environ. Sci. Technol. 43 (2009)6427–6433.

[4] Y.C. Hudiono, T.K. Carlisle, A.L. LaFrate, D.L. Gin, R.D. Noble, Novel mixed matrix membranes based on polymerizable room-temperature ionic liquids and SAPO-34 particles to improve CO_2 separation, J. Membr. Sci. 370 (2011) 141–148.

[5] P. Li, K.P. Pramoda, T.S. Chung, CO_2 separation from flue gas using polyvinyl-(room temperature ionic liquid) room temperature ionic liquid composite membranes,Ind. Eng. Chem. Res. 50 (2011) 9344–9353.

[6] M. Rezakazemi, A. Ebadi Amooghin, M.M. Montazer

[7]J. L. Lippert, J. A. Robertson, J. R. Havens and J. S. Tan, *Macromolecules*, 1985, **18**, 63–67

ПРОБЛЕМНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ

Бектурганова Зульфия Казиевна
Старший преподаватель кафедры «Методика преподавания химии»
Жиемуратов Сагынбай Сабирович - студент
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

Для определения методологических основ формирования экспериментальных навыков по химии на основе проблемного обучения необходимо свойственность к методологии как совокупности теоретических положений о педагогическом познании и преобразовании действительности, выявить и уточнить ключевые понятия нашего исследования. [1]

На первом уровне методологии применяется системный подход, а также учение о познании, деятельности и ценностях на основе диалектического метода познания. В современной химии системный подход широко используется в методике обучения химии благодаря трудам учёных-методистов. В нашей практике вокруг системы «личность учащегося» выстраиваем систему экспериментальных умений по химии. Становление умений определяет использование видов деятельности, управление

построением системы учебно-познавательной деятельности учащихся, сочетание методов, приёмов, средство бучения, направленных на формирование экспериментальных умений по химии. Мы рассматриваем формирование экспериментальных умений как структурированный процесс, имеющий «сквозной», поэтапный характер.

В теории систем системность и деятельность рассматриваются во взаимосвязи, так как системные знание, мышление, видение мира можно сформировать лишь в активной рефлексивной деятельности. Проблема деятельности, в свою очередь, органически связана с проблемой развития личности, поскольку свойства и качества личности формируются и проявляются в деятельности. Мы применяем на том же уровне методологии деятельностный подход, предполагающий направленность на организацию деятельности учащегося, в ходе осуществления которой человек усваивает способы преобразования мира. Экспериментальные умения и навыки системного характера формируются как результат познавательной системной деятельности обучаемого. Сформированность ученика как субъекта деятельности означает, что школьник умеет анализировать деятельность, выделять в ней составные компоненты, оценивать их с точки зрения общественно выработанных мерок, эталонов и преобразовывать её. В нашем исследовании мы формируем умения в осознанно преобразовывать химические вещества, используя для решения поставленной задачи проблемное обучение. [2]

Как отмечается, чаще всего процесс формирования экспериментальных умений по химии носит характер эмпирической теории, поскольку учащийся путём сравнения большого числа фактов выявляет общее. Так систематизируют и классифицируют окружающие предметы: речь идёт совсем о других функциях, нежели те, что характерны для теоретического мышления. У большинства учащихся оно формируется стихийно или развивается во все. Поэтому на конкретно-методическом уровне исследования мы обращаемся к проблемному подходу, отражающему логику развёртывания диалектического мышления, которое реализуется как теоретическое обобщение. Проблемное обучение при анализе конкретного факта позволяет выявить внутренние связи. Исходя из них, учащийся обобщает другие факты данного круга, в отношении нашего исследования - это причинно-следственные связи между химическими процессами и явлениями.

Целенаправленное формирование теоретического мышления мы осуществляем при решении учебных задач, представленных в виде проблемных ситуаций. С их постановки мы начинаем реализацию экспериментальной деятельности учащихся, которая на анализ школьником условий происхождения понятий, овладение обобщёнными способами действий в обучении химии. Решение учебной проблемы осуществляем путём преобразования всеобщего отношения рассматриваемой системы, через моделирование существенного отношения в предметной, графической, знаковой форме. Учащиеся преобразуют идеализированный объект мысленно с целью изучения его свойств в чистом виде, выделяют частные задачи,

оценивают выбранный путь решения. Исходным при этом является преобразование проблемной ситуации, направленное на поиск отношений в системе объектов. [1]

Согласно теории специалистов, дидактические системы не могут строиться на подражании. Процессы развития всегда идут вслед за процессами обучения. Решая задачи проблемного характера, учащиеся усваивают способы деятельности, происходит формирование экспериментальных навыков.

Литература:

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. 2000. – 336 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Еримбетова Гульбахар
Преподаватель кафедры «Методика преподавания химии»
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

К основным разделам методики обучения химии относятся методы, формы, средства обучения. Как известно, любое учебное содержание не может быть введено в учебный процесс вне метода. Поэтому метод обучения с философской точки зрения называют *формой движения содержания в учебном процессе*. Если предметное содержание — дидактический эквивалент науки, то методы обучения — дидактический эквивалент методов познания и методов изучаемой науки. Они должны отражать их структуру, специфику и диалектику. Поэтому в дидактике не случайно ставится вопрос о соотношении методов науки и методов обучения.

Главной задачей учителя является оптимальный выбор методов обучения, чтобы они обеспечивали образование, воспитание и развитие учащихся.

Метод обучения — это вид (способ) целенаправленной совместной деятельности учителя и руководимых им учащихся. [1]

Главное в этом определении — деятельность личности. Это очень важно, так как задача современной системы образования — сделать обучение личностно-ориентированным. Не случайно ведущий методологический подход в обучении назван личностно-деятельностным.

Специфика методов обучения химии кроется, во-первых, в специфике содержания и методов химии как экспериментально-теоретической науки и, во-вторых, в особенностях познавательной деятельности учащихся, необходимости объяснять реально ощутимые свойства и изменения веществ состоянием и изменениями в невидимом микромире, понять которые можно, пользуясь теоретическими, модельными представлениями.

Следует помнить, что каждый метод нужно применять там, где он наиболее эффективно выполняет образовательную, воспитывающую и

развивающую функции. Любой метод может и должен выполнять все три функции и выполняет их, если применен правильно, выбран адекватно содержанию и возрастным особенностям учащихся и используется не изолированно, а в сочетании с другими методами обучения. Методы обучения выбирает и применяет учитель, а воздействие личности учителя — чрезвычайно важный фактор обучения, и особенно воспитания, учащихся. Поэтому, выбирая метод, учитель должен быть уверен, что в данных конкретных условиях именно он будет оказывать наибольшее образовательное, воспитывающее, развивающее действие. [2]

Методы обучения химии в учебном процессе тесно взаимодействуют, интегрируют друг с другом. Поэтому принято говорить не об использовании того или иного метода, а об эффективном сочетании их, которое определяется дидактической целью, химическим содержанием, возрастными особенностями, подготовленностью класса и другими менее значительными факторами.

При изучении методов обучения химии затрагивается проблема оптимального их выбора. При этом учитывается следующее:

- закономерности и принципы обучения;
- цели и задачи обучения;
- содержание и методы данной науки вообще и данного предмета, темы в частности;
- учебные возможности школьников (возрастные, уровень подготовленности, особенности классного коллектива);
- специфика внешних условий (географических, производственного окружения и пр.);
- возможности самих учителей.

Методы обучения очень многочисленны, и многообразие их с каждым годом увеличивается, так как осуществляется непрерывный процесс совершенствования обучения, создаются новые средства обучения, повышается уровень развития учащихся, связанный с неуклонным ростом культурного уровня всего общества. Поэтому возникает необходимость в систематизации и классификации методов.

Любая классификация методов имеет относительный характер, так как в практике методы, как правило, применяются в комплексе, взаимно интегрируют. Рассматривая имеющиеся классификации методов обучения, можно заметить, что в основе их лежат разные признаки. [1]

Исторически сложилась классификация методов обучения в зависимости от источника знаний: словесные, наглядные и практические. Для практической цели она удобна, но в ней не учитывается характер познавательной деятельности учащихся.

Методы можно классифицировать по функциям: образовательной, воспитывающей и развивающей.

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся — это большая и сложная группа методов.

Литература:

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М.: Педагогика, 1986. – 240 с.

2. Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.М. Чернобельская. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС. 2000. – 336 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ «КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ»

Отенова Мехрибан – магистр 1 курса (химия)
Нукусский государственный педагогический институт

Инновационные технологии в образовании - это организация образовательного процесса, построенная на качественно иных принципах, средствах, методах и технологиях и позволяющая достигнуть образовательных эффектов, характеризуемых: - усвоением максимального объема знаний; - максимальной творческой активностью; - широким спектром практических навыков и умений.

Каждому педагогу необходимо ориентироваться в широком спектре современных инновационных технологий, идей образовательных учреждений, направлений, не тратить время на открытие уже известного. Сегодня быть педагогически грамотным специалистом нельзя без изучения всего обширного арсенала образовательных технологий. Тем более это нашло отражение в должностных инструкциях, в аттестационных материалах. Использование инновационных образовательных технологий является одним из критериев оценки профессиональной деятельности преподавателя.[1]

Использование каждой технологии определяется не только содержанием изучаемой дисциплины, но и зависит от уровня подготовки и обучаемости студентов. На уроке по теме «Карбоновые кислоты» применялись следующие технологии: информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие, технология проблемного обучения, игровые технологии.

Информационно-коммуникационные технологии: наглядность материала повышает его усвоение, т.к. задействованы все каналы восприятия обучающихся - зрительный, механический, слуховой и эмоциональный. Разумное использование в учебном процессе наглядных средств обучения играет важную роль в развитии наблюдательности, внимания, речи, мышления студентов.

Мультимедиа программы представляют информацию в различных формах и тем самым делают процесс обучения более эффективным. Экономия времени, необходимого для изучения конкретного материала, в среднем составляет 30%, а приобретенные знания сохраняются в памяти значительно дольше. [2]

На уроке можно использовать мультимедийную презентацию, в которой отражается 13 тщательно отобранный структурированный материал, соблюдены принципы создания презентации (цветовой фон, шрифт и т.д.). Особую роль играет фон презентации, где подобрана химическая тематика.

Примером информационно-коммуникационных технологий на уроке так же является демонстрация видео опыта «Ледяная уксусная кислота». Интерактивная доска на уроке используется в полной мере. Например, студенты пишут формулы карбоновых кислот.

Преподаватель задаёт вопрос: «Что объединяет эти овощи и фрукты?». Студенты анализируют и приходят к выводу, что в них есть карбоновые кислоты. Следующий вопрос, заданный преподавателем «Какие ассоциации возникают при слове «Кислота?». Ответы обучающихся: «Кислые, едкие, опасные, жидкие». Преподаватель: «Тогда почему, если возникают именно такие ассоциации, мы их используем в быту и пищевой промышленности?» Возникает проблемная ситуация и студенты пытаются найти ответ на этот вопрос. Далее, в ходе урока, при просмотре химического опыта «Ледяная уксусная кислота» обучающиеся пытаются проанализировать и ответить: «Почему её называют ледяной и почему температура кипения выше, чем у алканов, с тем же числом атомов углерода?» Важной положительной стороной проблемного обучения является его развивающий характер. Изложение делается более доказательным и потому убедительным. [1]

Игровая технология: игровые технологии нередко применяются педагогами с целью активизации познавательной деятельности обучающихся. Игра помогает заинтересовать студентов, формирует у них познавательный интерес, стимулирует процесс обучения, внимание, помогает усвоению учебного материала. Игровая деятельность на уроке способствует творческому, а, следовательно, всестороннему развитию. В игре учатся анализировать, планировать, работать в команде. Состязательный характер определенного вида игр также подстегивает интерес обучающихся, учит правильно распределять обязанности, лучше позволяет закрепить материал. Игровую технологию можно использовать на любом этапе урока. На своём уроке-путешествии использовал на этапе закрепления знаний. Была проведена викторина по занимательным вопросам, где студенты активно участвовали, приводили примеры. В качестве приза, студенты, ответившие на большее количество вопросов, получили фрукты, в которых содержаться карбоновые кислоты: апельсины, яблоки, лимоны, чему были очень рады. На втором этапе был проведен цифровой диктант, где студенты могли проверить себя работой в парах.

Литература

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. - общая химия 10 класс - Москва, «Просвещение», 2011 г., 368 стр.

2. Скобелева Т.М. Современные технологии обучения в профессиональных образовательных учреждениях. - М.: Издательский дом «Новый учебник», 2004.

KIMYO FANIDAN INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI

Mag. Saydkulov A.R., prof. Orazimbetova G.J., stud. Izbasarova G.B.
Nukus davlat pedagogika instituti

Zamonaviy tendentsiyalar va jamiyatdagi tez o`zgarishlar zamonaviy bolalar 15-20 yil oldingi tengdoshlariga qaraganda ko`proq narsani bilishlari va qila olishlari kerakligini anglashga olib keladi, shuning uchun o`qituvchilarning doimiy tashvishi zamonaviy usullar va yangi integratsiyalashgan texnologiyalar asosidagi ta`lim va tarbiyaning eng samarali vositalarini tanlash hisoblanadi.

Ta`lim sohasida ro`y berayotgan o`zgarishlar o`qituvchilarni mustaqil ravishda o`qitish metodlariga alohida e`tibor qaratishga, zamonaviy maktab talablariga javob beradigan yangi samarali texnika va o`qitish usullarini izlashga majbur qilmoqda.

Ushbu talablarga quyidagi pedagogik texnologiyalar javob beradi:

Shaxsga yo`naltirilgan ta`lim texnologiyasi. Ushbu texnologiya bolalarda shaxsiy tajribaga asoslangan holda aks ettirish, tahlil qilish qobiliyatini rivojlantirishga imkon beradi. Shunday qilib, sinfda odamning o`zi, uning muhiti bilan bog`liq savollar o`quvchilar uchun juda qiziqarli va ma`lumotlidir. Misol uchun,

- Nima uchun faollashtirilgan ko`mir zaharlanish uchun ishlatiladi?
- Nima uchun mazali ovqatni tayyorlashda go`sht sovuq suvga solinadi va go`shtning ikkinchi taomlarini tayyorlashda go`sht issiq suvga botiriladi?
- Qovurilgan idishdagi moyli olovni qanday o`chirish mumkin?

Bu va boshqa savollar kimyo fanini o`rganayotganda o`quvchilarning o`zlarida paydo bo`ladi va nimasi qiziq bo`lsa, esda qoladi va yaxshi o`rganiladi.

*Muammoli ta`lim texnologiyasi.* Ta`lim jarayonini faollashtirish va kompetensiyaga asoslangan yondashuvlarni shakllantirishning turli shakllari orasida muammoli ta`lim markaziy o`rinni egallaydi, uning maqsadi «o`quvchini fikrlashga o`rgatish».

Muammoli vaziyatni yaratish, undan o`quvchilarning xabardorligi deyarli har qanday o`quv mavzusini o`rganishda mumkin, chunki ko`p hollarda o`quvchi uni mustaqil ravishda hal qilish uchun muammoli masalani qo`yish mumkin. Muammoli vaziyatlar o`quv jarayonining barcha bosqichlarida yaratilishi mumkin: tushuntirish, mustahkamlash, nazorat qilish.

Shunday qilib, 8-sinfda «Kislorod» mavzusini o`rganayotganda, bolalarga savol berish mumkin: «Nega baliq qalin muz qatlami ostida o`lmaydi?»

«Tuzlarning gidrolizi» mavzusini o`rganayotganda: Kislotalar kislotali, chunki dissotsilanish jarayonida vodorod kationlarini beradi, ishqorlar gidroksid- ionlari mavjudligi sababli ishqoriy muhit bilan tavsiflanadi. Tuzlar qanday muhitga ega bo`lishi mumkin?

«Uglevodlar» mavzusini o`rganishda: glyukoza va fruktoza xossalarini solishtirish bo`yicha tajribani namoyish qilishda o`quvchilar muammoga duch kelishadi: glyukoza mis (II) gidroksid bilan reaksiyaga kirishadi, lekin fruktoza reaksiyaga kirishmaydi. Nega?

Bilimlarni “kashf etish” bosqichini to`g`ri, maqsadga muvofiq, ba`zan esa nostandart tashkil etish o`quvchilarning qobiliyatlarini, bilish faolligini rivojlantirish va shakllantirishga olib keladi.

Ko`p bosqichli ta`lim texnologiyasi. Ushbu texnologiya darsning barcha bosqichlarida amalga oshiriladi. Yangi materialni mustahkamlashda takrorlash va

mustahkamlash uchun savollarni farqlash, ko`p bosqichli uy vazifalarini taklif qilish kerak. Bilimlarni tekshirishda o`quvchilarga mustaqil, tekshirish va nazorat ishlari uchun tabaqalashtirilgan topshiriqlarni taklif qilish kerak. O`rganilgan material asosida o`quvchilar «D.I. Mendeleyevning elementlarning davriy jadvali», «Metallar», «Nometalllar» mavzularida krossvordlar tuzadilar, xabarlar, chizmalar, taqdimotlar tayyorlaydilar.

«Ammiak ishlab chiqarish», «Sulfat, nitrat kislota ishlab chiqarish», «Mineral o`g`itlar» fanlarini o`rganishda o`quvchilar jadval, ishlab chiqarish sxemalari, chizma va fotosuratlar tayyorlaydilar.

Kompyuter texnologiyalari. Ushbu texnologiya zamonaviy bolalarga yaqin va tushunarli. Kimyo o`qitish jarayoni yanada qiziqarli bo`ladi, kimyo bo`yicha elektron resurslar darslar davomida ilmiy va ko`rgazmali taqdimotni ta`minlaydi, bu ularni yorqin va ishonchli qiladi. Kompyuter taqdimotlari oquvchilarga ma`lumotlarning muhim nuqtalariga e`tibor qaratish va vizual ajoyib tasvirlarni yaratish imkonini beradi.

Kimyo fanini o`rganishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish yangi materialni o`rganish darslarida (ma`ruza taqdimoti), ko`nikma va malakalarni qayta ishlashda (o`quv testlari), shuningdek, kimyoviy seminarlar paytida samarali bo`ladi. Darslarni olib borishda kompyuter taqdimotlaridan (prezentatsiyalardan) keng foydalaniladi. Bu har qanday materialni o`rganishni taqdim etishning samarali usuli.

Talabalar tomonidan bilim va faoliyat usullarini umumlashtirish va tizimlashtirish darslari uchun kompyuter taqdimotlarini yaratishda materiallar grafiklar, rasmlar, jadvallar, tezislar, virtual modellarda taqdim etilganda nafaqat tovush, balki vizual va assotsiativ xotira mexanizmlari ham faollashadi. Taqdimotga har qanday ob'ektni kiritish qobiliyati uni «Atomning tuzilishi», «Kristal panjaralari», «Kimyoviy reaktsiyalar turlari», «Eritmalar», «Gibridlanish hodisasi» kabi mavzularni o'rganishda jozibador qiladi.

Литература и источник:

1. Маркина И.В. Современный урок химии. //Технологии, приемы, разработки учебных занятий. Ярославль – 2008. с. 8-16.

2. Водолеева Л.П. МАОУ «Лицей №1», г. Березники, Пермский край, РФ (kopilkaurokov.ru - сайт для учителей).

АТРОФ-МУҲИТ ОБЪЕКТЛАРИДАН КАДМИЙНИ АНИҚЛАШ ДОЛЗАРБЛИГИ

[1]Аскарова М.Р., [2]ЭгамбердиевХ.К., [2]Абдурахманова У.К.

[1]Нукус давлат педагогика институти,[2]Гулистон давлат университети

Оғир ва захарли металл ионларининг экологик объектлардаги миграцияси ва токсикологик хусусиятларини намоён қилиши, уларнинг қандай бирикма ҳолатида эканлигини аниқлаш атроф муҳит кимёси, токсикология, кимёвий клиника, саноат экологияси, шунингдек, фармацевтика каби соҳа мутахассисларини бирдай қизиқтиради.

Кадмий ва унинг кўпгина бирикмалари юқори концентрацияларда заҳарли моддалар ҳисобланади. Айниқса, хавфли ҳолат унинг оксиди (CdO) буғлари билан нафас олишдир [1-3], чунки кадмий ва унинг бирикмалари канцероген ҳисобланади [3].

Шунинг учун сўнгги йилларда оғир ва захарли металлар билан сув, ҳаво ва тупроқнинг захарланиши туфайли келиб чиққадиган озиқ-овқат хавфсизлиги муаммолари тобора жиддийлашиб бормоқда.Озиқ-овқат маҳсулотларида оғир ва захарли металлар мавжудлиги ва унинг кучли канцерогенлигини ҳисобга олган ҳолда, сув, ҳаво ва тупроқ ҳамда озиқ-овқат ва маҳсулотларидаги миқдорини тахлил қилишнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардандир.

Оғир ва захарли металлар бирикмаларининг атроф-мухитга нисбатан салбий таъсирларига доир олиб борилган тадқиқотлар натижаларида унинг юқори захарлилик даражаси тасдиқланган[1].

Шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктларининг атмосфера ҳавосидаги ифлослантирувчи моддаларнинг рухсат этилган максимал концентрацияси бўйича маълумот шундайки, таркибида 2,5 г/м^3 кадмий оксиди бўлган ҳавони 1 дақиқа ёки 30 сония давомида 5 г/м^3 концентрацияда нафас олиш инсонни ҳалокатли ҳолатларга олиб келиши мумкин.

Кадмийнинг канцероген таъсир механизми, тирик организмда оқсил таркибидаги карбоксил гуруҳи, амино ва айниқса, протеин молекулаларининг сульфидли гуруҳларини боғлашдан иборат бўлиб, бунинг натижасида ферментлар фаолияти тизимининг бузилиши, шунингдек, қонга сингиб кетгандан сўнг кадмийнинг эрувчан бирикмалари марказий асаб тизимига, жигар ва буйраклар фаолиятига жиддий таъсир қилади,

Кадмий билан сурункали заҳарланиш инсонларда камқонлик ва суякларнинг емирилишигаолиб келади. Инсон танасида кадмий асосан тез ўсадиган ҳужайраларда (масалан, ўсимта ёки жинсий органларда, хомилада) осонгина тўпланади. У ҳужайраларнинг цитоплазмаси ва ядроматериалига зарар етказади. Бу кўплаб гормонлар ва ферментларнинг фаоллигини ўзгартиради, бу эса унинг оқсил таркибидаги сульфогидрил гуруҳлар билан боғланиши билан изохланилади.

Шуларни ҳисобга олиб, тадқиқотдларимизда турли хил экологик объектлар, саноат оқаваларитаркибидаги оғир ва захарли металл ионларидан бири бўлган кадмийни табиий бирикмалар ёрдамида спектрофотометрик аниқлашнинг оптимал шароитини аниқлаш билан бирга, эритмада ҳосил бўладиган кадмий комплексининг таркибий моллар нисбати, комплекснинг барқарорлиги, аниқлаш усулига бегона ионлар таъсирини ўрганиб, табиий экологик намунала таркибидан кадмийни аниқлаш усулини ишлаб чиқилди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдурахманова У.К., М.Р.Аскарова Аналитические свойства госсиполуксусной кислоты // Журнал Universum: химия и биология. – 2020. - №12 (78). –С.30-35.
2. Ковальский В. В., Воробьёва Р. С., Рубцов А. Ф. Кадмий//Большая медицинская энциклопедия:в 30 т./гл. ред.Б.В.Петровский.— 3 изд.— Москва: Советская энциклопедия, 1979.— Т.10.Кабаков - Коалесценция.— 528 с.
3. В.Фрадкин Кадмий в продуктах питания: насколько он опасен для здоровья?https://p.dw.com/p/IrtH.

СЕКЦИЯ 3. МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

“NEFTNI QAYTA ISHLASH” MAVZUSINI O`QITISHDA INNOVATSION TA`LIM TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI

Tashbayeva Sh.K., Lapasova F.A.
Guliston, O’zbekiston. GulDU, Lapasovaf9@gmail.com

Milliy oliy ta’lim tizimini jahon amaliyoti bilan uyg’un rivojlantirish kadrlar tayyorlash sifatini keskin oshirishga xizmat qiladi va ta’lim muassasalarida fanlarni innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida o’qitishni O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi PQ2909-sonli “Oliy ta`lim tizimini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to`g`risida”gi qarori taqozo etmoqda.

Innovatsion pedagogik texnologiyalar talabalarning ongini o`stirishda, mustaqil fikrlay olishga, o`z fikrlarini bildirishga, o`ziga ishonch ruhida tarbiyalashda muhim o`rin tutadi. Innovatsion pedagogik texnologiyalarni o`quv jarayonida qo`llash jahon amaliyotida keng qo`llanilmoqda.[Ishmuhamedov R. va b. 2010].

1. O`qituvchining faol, samarali faoliyat ko`rsatishiga yo`naltirilgan ta`lim jarayonining metodik ishlanmasidan farqli ravishda ta`limning pedagogik texnologiyasi ta`lim oluvchi (talaba) larga yo`naltirilgan bo`lib, ularning o`qituvchi bilan birgalikda faoliyatini hisobga olgan holda, o`quv materiallarini o`zlashtirishga qaratiladi. Pedagogik texnologiya turlarini tanlash shakllanayotgan bilim, ko`nikma va malakalar, tashkil etilayotgan darslar shakli va qo`llanilayotgan metodlar hamda metodik usullarning xususiyatiga bog`liq. [Tolipov U., Usmanbaeva M. 2005; 7-10].

O‘zbekistonning zamonaviy neft-gaz sanoati – iqtisodiyotning eng yirik sohalaridan biridir, mamlakatni eng zarur energetik bazasidir. Sohada talaygina ilmiy–texnik potensial vujudga keltirilgan, uni rivojlanishida ma’lum yutuqlarga erishilgan. [Xamidov B.N. va b. 2014]. Yoqilg‘i – energetik kompleksni tezkor rivojlantirish – davlatimiz siyosatidagi urg‘u berilgan yo‘nalishdir.

Hozirgi vaqtda neft — asosiy energiya manba hisoblanadi. SHu bilan birga neft va undan olinadigan mahsulotlar plastmassa, kauchuk, sun’iy tola, sirt -aktiv moddalar, mineral o‘g‘itlar, xattoki oqsillar va boshqa sun’iy buyumlar olish uchun ishlatiladi. SHu sababli neftning tarkibini va undan olinadigan mahsulotlarni xossalarini o‘rganish katta ahamiyatga ega.

Bu esa “Neft va tabiiy gaz” fanini “Neftni qayta ishlash” mavzusini innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanib o`qitish dars jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga yordam beradi.

Neftni haydab olingan benzin miqdori xalq xo’jaligining o’sib borayotgan ehtiyojlarini qondira olmaydi. Benzin miqdori va sifatini oshirish maqsadida hozirgi vaqtda qayta ishlashni usuli kimyoviy usuli ko’llaniladi. Kimyoviy usul 2 xil yo’nalishdan iborat: 1) Kreking (parchalanish). 2) Riforming.

Kreking mohiyati - neftning yirik molekulalarini maydaroq molekula-larga parchalash. Krekinglash jarayoni 2 xil bo’ladi; a) *termik kreking*:

uglevodorodlarning 470-540°C va 2-7 MPa bosimda parchalanishi; b) katalizatorlar ishtirokidagi *katalitik kreking*dir.



1-rasm. Neftni qayta ishlash mahsulotlari

Mazkur mavzuni o`qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalardan “Klaster” usulidan foydalanish talabalarni bu fanga nisbatan qiziqishini va bilim salohiyatini oshiradi.

“Klaster”– metodi pedagogik, didaktik strategiyaning muayyan shakli bo`lib, u o`quvchilarga ixtiyoriy muammo (mavzu) lar xususida erkin, ochiq o`ylash va shaxsiy fikrlarni bemalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi. Demak, ushbu usul talaba yoki o`quvchini mustaqil o`qishga undaydi. Klaster usulining boshqa usullardan afzalligi shundaki, mavzuga doir barcha bilimlar bir tutam qilib yig`iladi, shu tutamga qarab, mavzu ochib beriladi. Bilimlar faollashishini ta`minlaydi, mavzu bo`yicha fikrlash jarayonida yangicha assotsiatsiya taqdim etishga erkin va ochiq kirib borishga yordam beradi.



Bunday innovatsion pedagogik texnologiyalarning dars jarayoniga tadbiq etilishi talabalarni ko`proq izlanishga, mavzuga to`la yondashishga hamda kreking jarayoni usullarini bir-biriga taqqoslab o`rganishga keng yo`l ochadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ishmuhamedov R. va b. Ta’limda innovatsion texnologiyalar. -T.: 2010.

2. Tolipov U., Usmanbaeva M. Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot. T. “Fan”. 2005. 7-10-betlar.
3. Xamidov B.N., Fozilov S.F., Saidaxmedov SH.M., Mavlanov B.A. Neft va gaz kimyosi. Toshkent, “Muharrir”, 2014.

АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЁРДАМИДА АТОМ ТУЗИЛИШИНИ ЎҚИТИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Ташбаева Ш.К., Лапасова Ф.А.
Гулистон давлат университети, Lapasovaf9@gmail.com

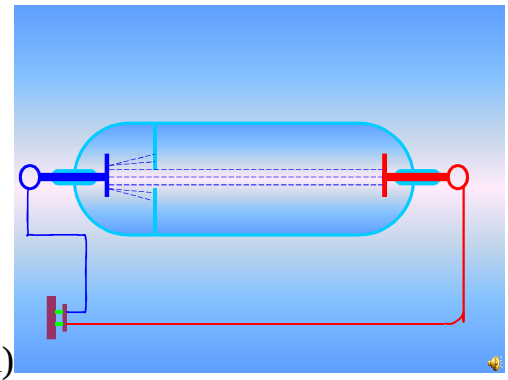
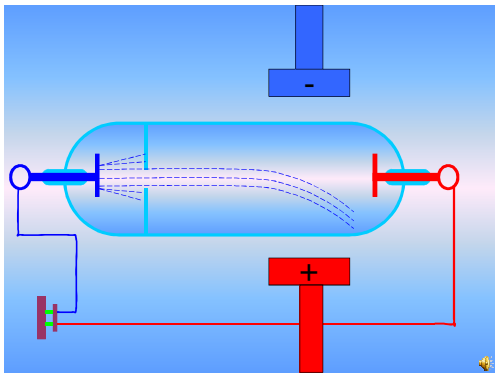
Замонавий ахборот технологияларини таълим тизимига татбиқ этиш, иқтисодий самара бериши билан бир қаторда, ўқув жараёнида янги ўқитиш услубларини қўллашга кенг имкониятлар очади. Маълумотларни матн сифатида эмас, балки образлар воситасида тақдим этиш ахборот технологияларининг таълим тизимида ўзига хос инқилобий жараён эканлигидан далолат беради. [Голицына и др., 2006].

Кимё фанида шундай мавзулар борки, бу мавзуларни ўқувчиларга тушунтириш, уларда шу мавзу бўйича тасаввурларни шакллантириш қийин. Масалан, атом тузилиши. Атом тузилиши ўқувчиларда ўзлаштирилиши қийин бўлган мавзу ҳисобланади. Мультимедиа ёрдамида ўқитиш технологиясини қўлланилганда атом тузилиши ва ундаги жараёнларнинг динамик тасвири ўқувчиларнинг бу соҳадаги билимларни чуқур ўзлаштиришларига катта имкон беради [N.G.Rahmatullayev va b., 2013].

Қуйида дарс жараёнини ахборот технологиялари ёрдамида ўқитиш технологияси баён қилинади. Атомнинг мураккаблигини исботловчи ҳар бир тажриба тафсилотини компьютер хотирасига киритиб, ўша тажрибаларнинг анимациялари кўрсатилиб, овоз берилади. Атом тузилиш назариясини тушуниш учун атомларнинг жуда кичик заррачалардан иборат эканлигини тушунтириб бериш лозим [Тошбоева, 2016; 74].

Атомнинг мураккаблигини тасдиқловчи дастлабки тажриба маълумотини 1879 йилда инглиз олими Крукс қўлга киритди. Бунинг учун Крукснинг сийраклаштирилган газларда электр заряди ҳосил бўлиши ҳодисасини анимация орқали кўриб чиқамиз (1-расм).

Бу жараён 2 ўлчамли кўринишда анимация қилинган – ҳавоси сўриб олинган шиша найга кавшарланган ҳолда бир учига катод, иккинчи учига катод электродлар ўрнатилган. Шу электродларга юқори кучланишли ўзгармас ток уланса, катоддан нур тарқала бошлайди. Бу нурлар катод нурлари дейилади. Улар магнит майдони таъсирида тўғри чизиқли ҳаракатини ўзгартириб, магнит томонга оғади. Бу нурлар манфий зарядга эга ва бу оқим электронлар оқими дейилди. Буларнинг ҳаммаси экранда ҳаракатли холда намойиш этилади.

А)  Б) 

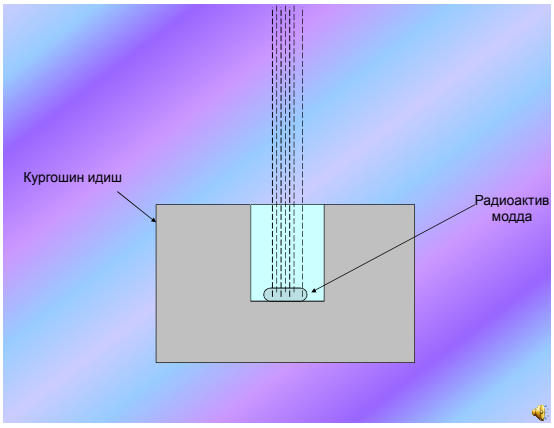
1-расм. Сийраклаштирилган газларда электр заряди ҳосил бўлиши ҳодисаси: *А) Магнит майдонисиз; Б) Магнит майдони таъсирида*

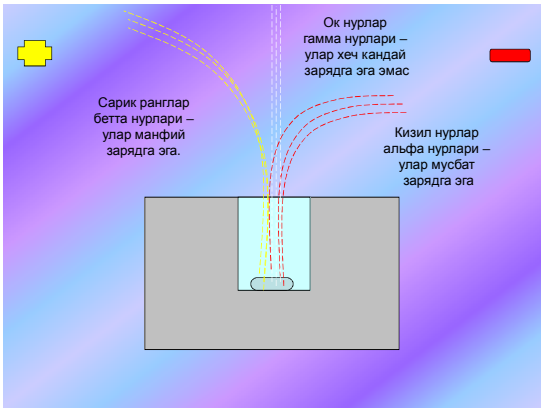
Бундан ўқувчилар оддий кўз билан кўриш қийин бўлган ҳодисаларни компьютерда яратилган динамик модел орқали кўриш имконига эга бўладилар.

Атом тузилишининг мураккаб эканлигини исботловчи кашфиётлардан яна бири 1895 йили француз олими Анри Беккерель томонидан очилган табиий радиоактивлик ҳодисасидир. Бу ҳодисани кейинчалик текширган инглиз олими Эрнест Резерфорд бўлиб, у уч хил - α (альфа), β (бета) ва γ (гамма) нурланишни аниқлади (2-расм).

Қуйида келтириладиган анимация орқали ўқувчилар элементлар атомлари нурланишида нурлар қандай заррачалардан иборатлигини исботловчи тажрибани кўриш имконига эга бўладилар.

Уран моддасидан ажралиб чиқаётган нурларнинг қандай зарядга эга эканлигини аниқлаш мақсадида қўрғошин идишга намунани жойлаштириб, электр майдонидан ўтказилади. Ўнг томондан манфий заряд таъсир қилади, чап томондан мусбат заряд. Экранда нурларнинг чиқиши ва уларнинг йўлига кучли магнит майдони таъсир қилинганда нурларнинг 3 қисмга ажралиши анимацияси 2 ўлчамли кўринишда, ҳаракатли тарзда кўрсатилган. Бу анимациялардан ўқувчилар атом мусбат ва манфий заррачалардан иборат мураккаб тузилишга эга эканлигини, унда бир нечта заррачалар борлигини билиб олишади.



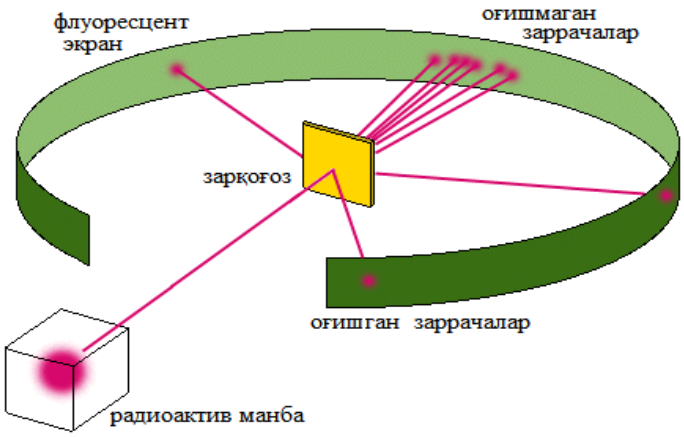


2-расм. Уран моддасидан ажралиб чиқаётган нурларнинг магнит майдони таъсирида қисмларга ажралиши

1911 йили Резерфорд а-заррачалар (3-расм) билан ингичка металл пластинкани бомбардимон қилиш натижасида қуйидаги ҳодисани кузатди: α-нурларнинг кўпчилик қисми ўз йўналишини ўзгартирмай, озгина қисми ўз йўналишини ўзгартириб металл пластинкадан ўтиб кетади ва фақат айримлари ўз йўналишидан орқага қайтади. [Парпиев Н.А. ва б., 2000].

Резерфорд бу тажрибага асосланиб атом тузилишининг планетар моделини таклиф қилди, яъни атомнинг марказида массаси тахминан атом массасига тенг бўлган, мусбат зарядланган ядро бўлиб, унинг атрофида қуёш системасидаги планеталар каби электронлар харакат қилади. Ўз йўналишини ўзгартирган ва орқага қайтган заррачалар сонини ҳамда уларнинг қайтиш бурчагини ҳисоблаб, ядро зарядини топиш мумкин. Резерфорд шу усулдан фойдаланиб ядро заряди атом массасининг ярмига тенглигини кўрсатди.

Альфа заррачаларнинг юпқа металл платинкасидан ўтиш жараёни 2 ўлчамли кўринишда Резерфорд тажрибаси асосида қилинган. Унда нурларнинг йўналиши аниқ ва тушунарли ҳолда тасвирланган.



3-расм.Резерфорднинг зарқоғоз эксперименти

Юқорида кўрсатилган анимациялардан ўқувчилар атом тузилиши ҳақида, унда қандай заррачалар борлиги, ўша заррачалар қандай ҳаракатланиши, атомдаги ядро ва электронлар ҳақида умумий тушунчага эга бўладилар.

Демак, ахборот технологиялари асосида ўқув материалларини образли кўринишда ифодалашдек муҳим имконияти ёрдамида кимё дарсларидаги ўзлаштирилиши қийин бўлган мавзулар, бажарилиши қийин бўлган тажрибаларни ўқувчиларга кўрсатиш ва дарсларни ўзлаштириш даражасининг юқорилигига эришиш мумкин.

Фойдаланган адабиётлар:

1. Голицына О.Л., Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Информационные технологии: Учебник.–М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.–544с.
2. Парпиев Н.А., Рахимов Ҳ.Р., Муфтахов А.Г. Анорганик кимё (назарий асослари).-Тошкент, “Ўзбекистон”, 2000.-479 б.
3. N.G.Rahmatullayev, H.T.Omonov, Sh.M.Mirkomilov. Kimyo o’qitish metodikasi.-T.: “Iqtisod-moliya”, 2013.-320 b.
4. Тошбоева Ш.К. Ахборот технологиялари ва мультимедиа воситалари ёрдамида атом тузилишини ўқитишнинг афзалликлари. ГулДУ Ахборотномаси, 2016 йил №2. 74-78-бетлар

RAHBAR FAOLIYATINI BAHOLASH ILMIY-PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

A.X.Eshqorayev
Termiz muhandislik-texnologiya institut katta o‘qituvchisi

Rahbar faoliyatini pedagogik baholash ushbu jarayonda ta’lim muassasasi faoliyatiga rahbarlik qilayotgan mas’ul shaxs ishtirokini o‘rganish eng avvalo, muammo mazmun mohiyati borasida to‘la tasavvurga ega bo‘lishni, yo‘nalishni aniq belgilab olishni taqazo etadi. Shu bois muammo doirasida tadqiqot ishini olib borishda izlanuvchan faoliyatning umumiy asoslarini nazariy jihatdan o‘rganish dastlabki vazifa sifatida tanlab olindi. Ta’lim muassasasi rahbari faoliyatini baholash muammosiga turdosh mavzularda, shuningdek, unga yondosh yo‘nalishlarda olib borilgan tadqiqot ishlari mazmunini tahlil etish asosida rahbar faoliyatini pedagogic baholshning nazariy va amaliy asoslarini o‘z ichiga oluvchi yaxlit tizimni yaratishga erishildi.

Mavjud manbalar va ularning mazmunini tahlil etish, rahbar faoliyatini bevosita va bilvosita kuzatish, natijalarini tahlil etishga yo‘naltirilgan natijalarini tahlil etishga yo‘naltirilgan faoliyatining dalolat berishicha, O‘zbekiston Respublikasi, MDH va xorijiy davlatlarda mazkur yo‘nalishda bir qator-tadqiqot ishlari olib borilishiga qaramasdan, aynan rahbar faoliyatini pedagogik baholashga oid manbalar ko‘p emas. Quyida turdosh mavzularda olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari mazmun-mohiyati xususida qisqacha fikr yuritamiz.

Mualliflar R.Sh. Ahliddinov, U.I,Inoyatov, D.Oldroyd, A.Xo‘jayev, F.Nosirova, M.Komilova va s.Turg‘unovalar tomonidan “O‘zbekistonda ta’limni boshqarish muammolar, izlanishlar yechimlar” mavzusidagi tadqiqot ishlarida ta’limni boshqarish, bir tomondan, jamiyat ijtimoiy, iqtisofiy rivojining obyekti qonunlariga bevosita bog‘liq bo‘lsa, ikkinchi tomondan, rivojlanayotgan jamiyatning ijtimoiy ehtiyojlari talablariga ko‘p jihatdan bog‘liqligi ta’kidlab o‘tilgan. Mazkur ilmiy tadqiqot ishlarida O‘zbekistonda ta’limni boshqarishni hozirgi ahvoli chuqur tahlil etildi. “Menejment” tushunchasining lug‘aviy ma’nosi sharhlangan xalq ta’limi boshqaruvining mavjud bosqichlari va ularning mohiyati yoritilib, O‘zbekistonda ta’limni boshqarish tarixi va anaanalari xususida fikr mulohaza yuritiladi. E’tiborli jihati shundaki, mazkur ilmiy tadqiqot ishida rivojlangan xorijiy davlatlar ta’limi tajribalarda qo‘llanilayotgan ta’limni boshqarish modeli va tamoyillari ochib berilgan. G‘arb mamlakatlari ta’limi tajribasida quyidagi tamoyillar muhim o‘rin tutadi.

Topshiriqni bajarishga yo‘naltirish	**Ijrochilarga mo‘ljallab ish tutish**
Muammolarni hal qilishga ijodiy yondashuv (o‘zgarishlarga moslashish uchun tafakkurning barcha imkoniyatlarini ishga solish)	Jamoa a’zolarining hamkorligi va kommunikatsiya
Samarador natijalarga erishish uchun muntazam rejalashtirish	Buyurtmachini nazarda tutib, ish qilish (buyurtmachi, manfaatdor shaxslarning talablarini bajarish bo‘yicha xizmatlarini

	ta’minlash)
Vaziyatga qarab rahbarlik usulini qo‘llash (vaziyatga va qo‘l ostidagi xodimlarga moslashish qobiliyatini kuchaytirish)	Ijodiy fikrlash, ko‘ngildagidek muhit va o‘zaro munosabatlar (hamkasblarini qadrlash va hurmat qila olish)
Bir-birini o‘zaro yaxshi tushunish va ideallarga bir-xil munosabatda bo‘lish (aniq kutilgan natija, konstruktiv qayta aloqa)	Vakolatlarni pedagogik jamoaga o‘tkazish va ularning kasbiy o‘sishlariga yordam berish.

Germanya, Fransiya, Buyuk Britaniya, Italiya kabiu davlatlarning ta’lim tizimida shuningdek, M.Gregor tomonidan asoslangan “X-Y” nazariyasidan keng foydalanilgan.

Empirik boshqaruvga asoslangan faoliyat mazmunini tahlil etar ekan, M.Grigor boshqaruv jarayonining muvofaqiyati rahbar hamda pedagogik jamoa a’zolari faoliyatlarining o‘zaro muvofiqligi, birligi, uyg‘unligi hamda aloqadorligiga bevosita va bil vosita bog‘liq ekanligini alohida qayd etib o‘tadi. Rahbarning ish uslubi pedagogik jamoa a’zolarining o‘z faoliyatlariga bo‘lgan munosabatlari darajasi va mohiyati bilan o‘zaro mutanosib bo‘lgandagina ta’lim muassasasi faoliyatida muayyan ijobiy siljishlar, yutuqlar qo‘lga kiritiladi. M.Grigorning qarashlariga ko‘ra faoliyatda yuqori samaradorlikka qaysidir ta’lim muassasa rahbarining o‘z qo‘l ostidagi xodimlarni ruhan qo‘llab quvvatlashiu va ularga bo‘lgan ishonchi evaziga erishiladi. Rahbar boshqaruv jarayonida pedagogic jamoasidagi xodimlarining xatti-harakatlarini qattiq nazorat qilsalar, xolisona tekshirsalar, ularga nisbatan mas’ulyatli munosabatda bo‘lsalar, yaxshi natijalarga erishishi shubhasiz. M.Grigor nazariyasi rahbar xodimning jamoada faol yuritayotgan xodimlar faoliyatlariga nisbatan ikki xil yondashuvni o‘zaro qiyoslash asosida ulardan maqbul samaralisini ta’kidlab ko‘rsatishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R.Sh.Ahliddinov va boshqalar. “O‘zbekistonda ta’limni boshqarish: muammolar izlanishlar, yechimlar” tadqiqot ishlari

BOSHQARUV MAHORATI VA RAHBAR MA’NAVIYATINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

A.X.Eshqorayev
Termiz muhandislik-texnologiya institut katta o‘qituvchisi

Bugungi kunda rahbar faoliyatining eng ko‘p to‘qnashadigan muammo-bu rahbar shaxsning ma’naviyati va boshqaruv mahoratining o‘zaro uzviy va mantiqiy jihatdan bog‘liq ekanligi to‘g‘risidagi masala hisoblanadi. Boshqaruv mahorati o‘z o‘rnida bugungi rahbarning ma’naviyati va ma’naviy olami bilan bog‘liq bo‘lib, shu orqali oddiy fuqarolar ko‘z o‘ngida uning siymosi (ijobiy yoki salbiy) shakllanadi.

Masalani boshqaruv, boshqaruv mahorati va ma’naviyat masalasi bilan bog‘langanimizning bir qator sabablari bor.

Boshqaruv – juda qadimiy san’at va yangi fan, texnika hamda texnologiya. Boshqaruv sohasidagi mutaxassislar boshqaruvi katta ijtimoiy, iqtisodiy-siyosiy, texnologik va axloqiy tizimlarning bir qismidir hamda o‘zining qoidalari tamoyillari va usullariga asoslanadi, yani jiddiy ilmiy-metodik poydevorga ega degan fikrga kelganlar.

Boshqaruv mahorati, bir tomondan kadrlar ma’naviyati va salohiyatini; ikkinchi tomondan, davlat idoralari mahallliy boshqaruv organlari, jamoat tashkilotlari faoliyat olib borish tizimi bilan bog‘liq va o‘zaro tasirda.

Zero, jamiyat kadrlar salohiyati, insoniy zahri (resurs)lari davlat boshqaruvi organlardagi kadrlarning yuksak ma’naviyati va salohiyatini shakllantirishda poydevor vazifasini o‘taydi.

Boshqaruvchilik faoliyati tahlil qilinganda boshqaruvchilik munosabatlarining ahamiyatini alohida takidlash muhim hisoblanadi. Mutaxassislarning fikricha, boshqaruvchilik munosabatlarning muhim belgilariga quyidagilarni kiritish mumkin:

Birinchidan, boshqaruvchilik munosabatlarini amalga oshirish natijasida, bir tomondan qadryatlarni inson tomonidan bevosita qabul qilnishini yaratmaydi, ularni amalga oshirish ijtimoiy foydali, moddiy va ma’naviy qadryatlarni samarali tarzda yaratilishining majburiy shartligi hisoblanadi.

Boshqaruvchilik munosabatlarini amalga oshirishning asosiy mahsuloti (natijasi) – bu ishlab chiqarishni, birgalikdagi mehnat faoliyatini, alohida ijrochilarning individual faoliyatini tashkil etish. Bu o‘ziga xos xususiyat birgalikdagi ishlab chiqarish jarayonida ishtirokchilar tomonidan qabul qilinishida ayrim muammolarni tug‘dirishi mumkin . Birgalikdagi mehnatni tashkil etish jarayonida yani boshqaruvchilik munosabatlarini amalga oshirishda, rahbar mehnat jarayonining boshqa ishtirokchilariga psixologik jihatdan noqulay pozitsiyada bo‘lishi mumkin. Bu o‘ziga xususiyat boshqaruvda qiyinchilikni keltirib chiqarishi mumkin bo‘lgan omilga aylanishi ehtimoldan xoli emas.

Ikkinchidan, boshqaruvchilik munosabatlari odamlar tomonidan doimo anglanib turiladi. Ammo bu, y’ani boshqaruvchilik munosabatlari uning subyektlari tomonidan anglanadi va anglanmagan doirada hechnarsa yo‘q , deganini bildirmaydi.

Uchinchidan, boshqaruvchilik munosabatlarida turli-tuman subyektiv omillarning tasirini o‘tkazishga ham to‘g‘ri keladi. Ular qatoriga ko‘p sonli va ko‘p shaklli psixologik jarayonlar, boshqaruvchilik munosabatlariga jalb etilgan rahbar va ijrochilarning holati va xususiyatlarini kiritishi mumkin. Hozirgi kunda rahbar oliy shaxs bo‘lmasligi ayniqsa muloqot ishontirish suhbatlashish san’atini mohirona egallashi, o‘ziga xos o‘tkir aqilga hayot ilmining barcha sohalarida salmoqli tajribaga ega bo‘lishi zarur. Har qanday rahbar, birinchi navbatda xodimlar bilan ishlaydi va xodim tafakkurining barcha nozik jihatlarini bilishi hamda keng ijtimoiy tavsifdagi xodim siymosini o‘rganishga oid bilimlarga ega bo‘lishi lozim. Bugungi shiddat bilan rivojlanayotgan davrda, uning obyektiv va subyektiv holatlaridan kelib chiqqan holda, rahbar kadrlar boshqaruv jarayonining asosiy maqsadini to‘ri belgilash, uni amalga oshirish strategiyasi va taktikasini ishlab chiqish boshqaruv munosabatlarini tahlil qila olish, modellashtirish, ishchanlik muloqotini ta’minlash, majlislar o‘tkazish malakasini yuksaltirish, shaxs va jamoaga tasir etish usul va metodlarini egallash,

ishontirish va jalb etishning zamonaviy usullarini o‘zlashtirish, boshqaruv qarorlarini maqsadli ravishda qabul qilish.

Shuningdek, hokimiyat, muassasasa, tashkilot ichki va tashqi obro‘sini yuksaltirib borish, xizmat qiluvchi jamoatchilik bilan innovatsiyon aloqalar (PR) texnologiyalaridan foydalanish, yetakchi sifatida o‘zining boshqaruvchilik imejini namoyish etishni aynan ma’naviyat tamoyillari bilan uyg‘un holda ifodalash talab etilmoqda.

Boshqaruv mahoratini egallash va undan amalda foydalanish jarayoni biz istaymizmi, yo‘qmi shaxsning rahvar ma’naviyati masalasiga borib taqaladi. Chunki rahbar ma’naviyati uning faoliyati xatti-harakati o‘z jamoasi bilan muloqati va munosabatlarida, majlislarda, uchrashuvlarda, nutqlarida, o‘z xodimlari bilan ishlash va boshqalarda namoyon bo‘ladi. Aholi aynan o‘zi ko‘rib turgan holatlardan kelib chiqib rahbar shaxsiga baho beradi. Masalaning yana bir muhim tomoni, rahbar shaxsi va uning ma’naviyati, eng avvalo, boshqaruv kadrlari xulq-atvoriga, boshqa tomondan, jamoaga ham ta’sir etadi.

Oddiy xodimlar ruhiyatida rahabar shaxsiga jiddiy e’tibor qaratish, unga taqlid qilishi mexanik tarzda amalga oshadi. Chunki insoniyat tarixiga e’tibor qaratsak, jamoa doimo o‘z rahbari va yetakchilariga ishonch nazari bilan qarb kelgan. Ishonch yo‘qolgan joyda, rahbar shaxsi va uning ma’naviyatiga ishonchsizlik paydo bo‘ladi.

Rahbar ma’naviyati, **eng avvalo, birinchidan,** oddiy xodimlarga ta’sir etuvchi yashirin kuch**; ikkinchidan,** boshqaruv kadrlarni muayyan maqsad yo‘lida faollok bilan ishlashga yo‘naltiradi; **uchinchidan,** ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy muammolarni hal etish omili; **to‘rtinchidan,** jamoa, tashkilot, korxona oldida turgan vazifalarning muvafaqiyatli bajarilishiga safarbar etuvchi mexanizim; **beshinchidan,** jamoa, ayniqsa, o‘quvchi-yoshlarning tarbiyalash va boshqa bir qator vazifalarni amalga oshirish xususiyatlariga ega.

«GEKSA» YAMASA «ALTI MÚYESH»LI OQITIW TEXNOLOGIYASI PROCESSINDE SIN PIKIRLEWDI RAWAJLANDIRIW

Uzakbergenova Z.D., – x.i.k., docent,
Nietbaev R.Sh. – assistent.
Barnoyev S.S. – magistrant.
Uzakbergenova G.P. – magistrant.
Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, Nókis qalası
zamirauzakbergenova@mail.ru

Bilim alıw menen bir qatarda oqıwshılarda sın pikirlewdi rawajlandırıw da zárúrli áhmiyetke iye. Oqıw processinde oqıwshılardıń sın pikirlewin qáliplestiriw tek ǵana zamanagóy sharayatta mektep aldına qoyılǵan jańa wazıypalar menen sheklenip qalmastan, al sonıń menen birge sın pikirlew oqıtıwdıń jańa dástúriy emes túrlerin engiziwde girewli orindı iyeleydi.

Sın pikirlew - bul usınıs etilgen maǵlıwmattı insanǵa bar bolǵan iyelegen bilimleri menen baylanistiriw, neni qabıllaw múmkinligi, neni tolıqtırıw kerekligi

hám neni biykar etiw kerekligi tuwrısında qarar qabıllaw procesi. Sın pikirlew aktiv háreket etiwge hám alınǵan maǵlıwmatlarǵa muwapıq qanday háreket qılıwdı túsiniwge járdem beredi [Бутенко, 2001: 102].

Sın pikirlewdi rawajlandırıw usıllarınan biri «geksa» yamasa «altı múyesh» yamasa «altı qırlı» oqıtıw usılı bolıp tabıladı. Altı múyeshli (geksa) oqıtıw usılı búgingi kúnde Ullı Britaniyanıń bir qatar mekteplerinde qollanıladı, biraq Ózbekstanda derlik qollanbaǵan. Lekin bul usıl oqıwshılardıń passiv tıńlawdan aktiv jumıs formasına ótiw múmkinshiligin beredi, bul bolsa oqıtıwdıń natiyjeliligin asırıwǵa alıp keledi. Bul texnikanıń avtorı tariyx oqıtıwshısı anglichan Rassel Tarr bolıp tabıladı [2].

Bul oqıtıw metodikası - materialdı qısqa waqıt ishinde qanday ulıwmalastırıw hám sistemalastırıw kerek; túsinikler hám hádiyseler ortasındaǵı baylanıslardı qanday ornatıw, dálillerdi izlew hám algoritmlerdı dúziw; gruppanı qanday basqarıw kerekligin; sabaqta oqıwshılardıń aktivligin qanday aktivlestiriw múmkin? - degen sorawlarǵa juwap beriwge múmkinshilik beredi [Аствацатуров].

Hár bir oqıtıwshı óz jumısınıń nátiyjesin kóriwdi yaǵnıy oqıw materialı oqıwshılar tárepinen jaqsı ózlestirilgenligin, olar úyrenilgen material menen isenimli háreket etiwlerin, bilimlerdi jańa sharayatlarda qóllanıwların qáleydi.

Altı múyeshli kartochka geksa dep ataladı. Altı múyeshtegi kartalardıń hár biri málim bir úyreniw aspekti boyınsha toplanǵan bilimler bolıp tabıladı. Barlıq altı múyeshler belgili bir tártipte bir-birine mánislerine sáykes túrde jalǵanǵan boladı.

Altı múyeshli kartalardan paydalanıw dálillerdi tańlaw, klassifikaciyalaw hám bóliw qábileti sıyaqlı kónlikpelerdi rawajlandırıwdıń ańsat hám nátiyjeli usılı esaplanadı. Tarr Russell hár bir oqıtıwshı paydalanıwı múmkin bolǵan Altı múyeshli shablondı (https://www. classtools. net/hexagon/) jarattı.

Bunın ushın tómendegilerdi orınlawımız kerek:

- ketekshege tema jazıladı;
- studentlerge tolıq kórsetpeler beriledi;
- altı múyeshli kartochkalardaǵı gilt sózler jazıladı.

Sońinan óz islenbelerimizdi úsh túrli variantta:

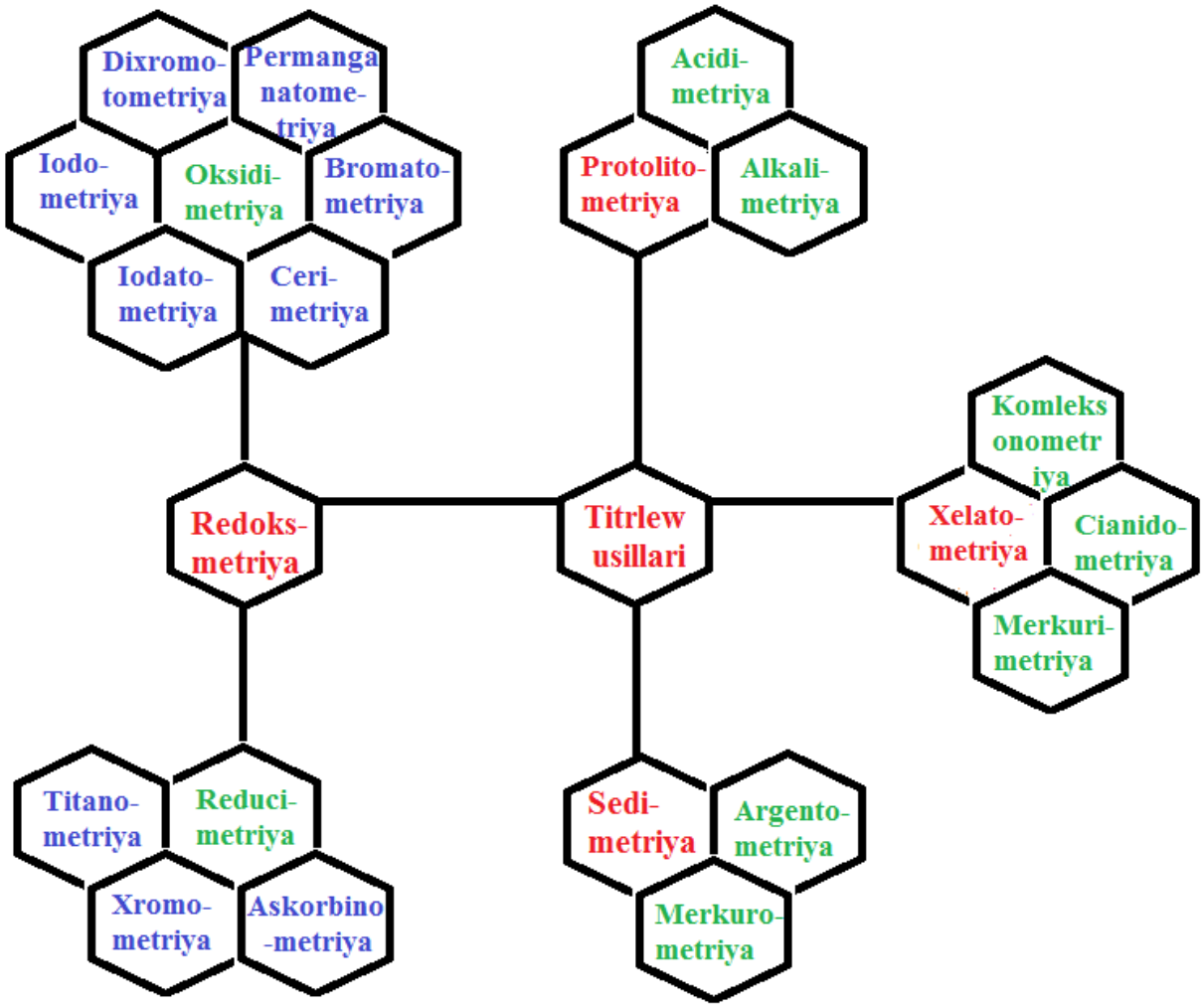
- óz aldına ssılka arqalı;
- QR-kod arqalı;
- óz aldına veb-beti arqalı saqlawımızga boladı.

Oqıtıwshı qoyǵan tálim maqsetlerine qaray, altı múyeshli qaǵazlardı ápiwayı hám reńli qaǵazǵa baspadan shıǵarıwı múmkin.

Al saytta islegende bunıń múmkinshilikleri ele de artadı. Oqıtıwshı qálegen temanı jaratıwdı hám usınıs etilgen materialdı tuwrıdan-tuwrı saytta qayta islew hám klassifikaciyalawdı studentlerge tapsırma retinde beriwi múmkin. Kletkalar tıshqansha menen kóshiriledi hám olardıń reńin qálegenimizshe ózgertiw hám qosımsha kletkalardı alıp taslaw múmkin.

Studentlerdiń wazıypası suwretlengen faktorlar ortasındaǵı baylanıslardı atap ótiw ushın altı múyeshtegi taypalardı bir-biriniń janında jaylastırıw bolıp tabıladı. Jumıs aqırında studentler óz kóz qarasın tastıyıqlap, óz iskerliginiń anıq nátiyjesin usınıwı kerek. Studentlerge tekstti úyreniw, tálim mashqalası menen shuǵıllanıw ushın waqıt beriledi. Sonnan keyin olar óz juwmaqların shıǵaradı.

Mısalı, Analitikalıq ximiya páninen «Titrimetriyalıq analiz usılları» temasın ótiwde tómende kórsetigen altı múyeshlerden paydalanıwımızǵa boladı. Bunda kórsetilgen hár bir usıldıń mánislerin geksa usılınan paydalanıp ashıp beriw wazıypasın studentlerge úy tapsırması retinde beriwge boladı.



Geksa yamasa altı múyeshliklerdi dúziwde tómendegilerdi itibarǵa alıw kerek.

1. Oqıw materialın altı múyeshke kiritip hám olardı kesip alıp oqıwshılarǵa mozaikani jıynaw usınıs etiledi, yaǵnıy studentler altı múyesh járdeminde jazılǵan oqıw materialın aladı hám olardan túrli figura (pazl) jıynaw kerek boladı. Bunda olardıń variantları bir-birinen parıq etiwi múmkin. Altı múyeshliklerge sóz dizbegi, sózler, tekstler, formulalar kirgiziw múmkin. Studentler tapsırmanı orınlawı hám altı múyeshlerdi jalǵawı kerek. Bul súwret yamasa tekst túrinde bolıwı múmkin.

2. Oqıwshılar berilgen mashqalalardı sheship, óz pikirlerin keltirip, toltırıwı ushın altı múyeshliklerdıń ayırımların bos qaldırıń. Bunday halda, oqıw maqseti tema ústinde islew processinde hár bir taypaǵa ball qosıw bolıp tabıladı. Eger studentlerge temanı tereń úyreniw ushın waqıt beriw múmkin bolsa, bul variant júdá jaqsı nátiyje beredi. Geksalardı biriktiriwdiń bul usılı jańa materialdı úyreniwde de, bilimlerdi ulıwmalastırıwda da oǵada qolay.

3. Altı múyeshlerdi toltırıp jıynaw individual yaǵnıy jeke yamasa gruppalıq túrde alıp barılıwı múmkin. Gruppalardıń hár biri ózleriniń altı múyeshlerin toldıradı. Sońınan gruppalar almasadı hám bir-biriniń mozaikaların toltırıwǵa háreket qıladı.

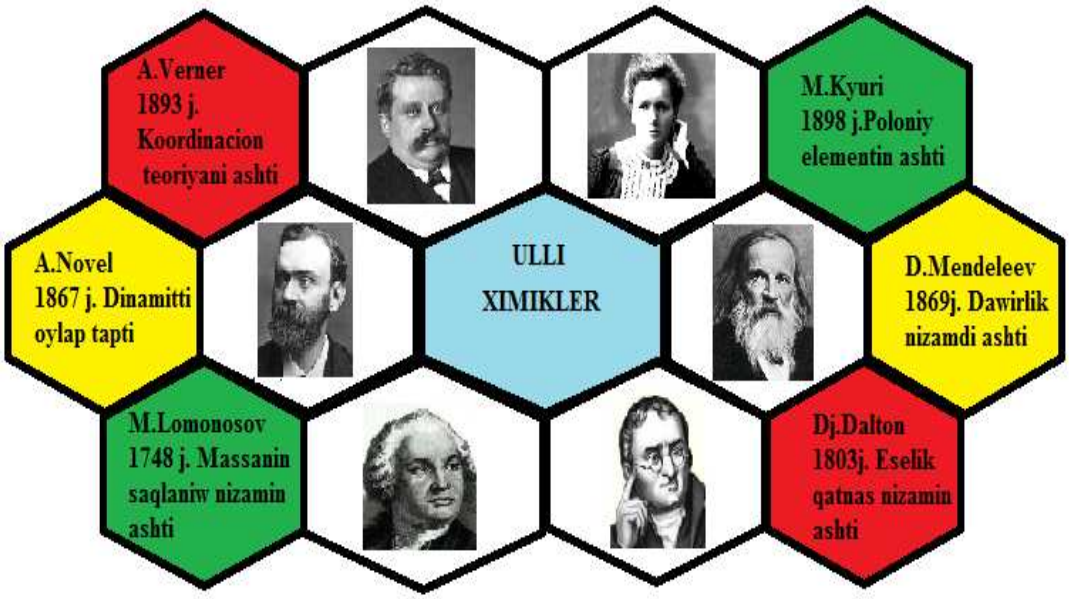
Bunda oqıwshılar ǵárezsiz túrde ózleriniń oyındaǵıların, súwretlew fantaziyaların erkin kórsete aladı.

4. Geksalar hár qıylı reńlerde bolıwı múmkin, keyin hár bir reń oqıw materialın málim bir taypaǵa birlestiredi. Studentlerge bul taypalar ortasında hár qıylı baylanıslardı ornatıp, altı múyeshliklerdi jalǵaw wazıypa etip beriledi. Bunday halda, reń málim bir kvalifikaciyanı sáwlelendiredi, yaǵnıy oqıw materialı ayırım ulıwma belgilerine qaray bólistiriledi.

5. Geksalar suwretler kórinisinde bolıwı múmkin, oqıwshılar olardan kollaj jaratadı. Bul varianttı ximiya pániniń rawajlanıwındaǵı tariyxıy waqıyalardı yaǵnıy pánniń rawajlanıw tariyxın úyreniwde qollanıw qolaylı boladı.

6. Studentlerge hár bir taypadaǵı eń zárúrli yamasa qızıqlı faktlardı ajıratıp kórsetiwdi waziıypa etip beriw hám olar óz tańlawın pútkil auditoriyaǵa túsindirip beriwi kerek.

8. Dúzilgen altı múyeshlikler yamasa geksa boyınsha gúrriń yamasa qısqa dóretpe dúziwge boladı.



Geksanı dúziw processinde studentler oqıw materialın analiz etiw ústinligine iye bolıp, óz klassifikaciyaların tańlaw hám qoyılǵan oqıw wazıypası boyınsha óz pikirlerin tiykarlaw múmkinshiligine iye boladı. Altı múyeshliklerdi toltırıw arqalı studentler olardı qanday jalǵawdı ózleri tańlaydı.

Tómende oqıw processinde paydalanılǵan bir neshe geksalardı misal etip keltiriwimiz múmkin.

Paydalanǵan ádebiyatlar

1. Бутенко А.В., Ходос Е.А. Критическое мышление: метод, теория, практика. Красноярск: 2001. — с. 102.

2. Using Hexagon Learning for categorization, linkage and prioritization http://www.classtools.net/blog/using-hexagon-learning-for-categorisation-linkage-and-prioritisation

3. Аствацатуров Г.О. Шестиугольное обучение как образовательная технология — Режим доступа: http://didaktor.ru/shestiugolnoe-obuchenie-kak-obrazovatelnaya-texnologiya/

RAHBAR FAOLIYATINI PEDAGOGIK BAHOLASH SHAKLLARI

Yu.G‘. Maxmudov, Termiz davlat universiteti professori,
A.X.Eshqorayev, Termiz muhandislik-texnologiya institut katta o‘qituvchisi
Maxmudov61@umail.uz

“Umumiy o‘rta ta’limni takomillashtirishning tashkiliy pedagogik asoslari (boshqaruv jihatlari)” bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqot ishlarida muayyan muassasa faoliyatini boshqarish tashkiliy jihatdan to‘g‘ri va egiluvchan tashkil etish sdhuningdek alohida zamonaviy boshqaruv kabi shakllarda oshirilishiga alohida urg‘u berib o‘tilgan. Darhaqiqat ta’lim tizimini quyidagi shakllar asosida boshqarish mazkur jarayon samaradorligini belgilashda muhim ahamiyat kasb etsa-da lekin bizning nuqtai nazarimizda rahbar faoliyatini pedagogik baholashning shakllari xususida so‘z yuritilganda ta’lim muassasasi jamoasi tomonidan yo‘lga qo‘yilayotgan umumiy faoliyatning turli jihatlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘lanish ham mavjud shart-sharoitlarni hisobga olish maqsadga muvofiq.

Zero, rahbar faoliyatining turli jihatlari umumiy boshqaruvning alohida, mustaqil, shuningdek, o‘ziga xos xususiyat kasb etuvchi ko‘rinishi, aniq obyekti sifatida namoyon bo‘ladi. Ma’lumki, ta’lim muassasi ustavida ham ushbu ta’lim muassasi rahbari faoliyatini muvofiqiyatli tashkil etish shart-sharoitlari borasida batafsil so‘z yuritilgan hamda rahbarning boshqaruv vazifalari belgilab berilgan. Ta’lim muassasining Ustavida mazkur ta’lim muassasi rahbarining o‘quv jarayonini samarali tashkil etish mas’ulyati alohida qayd etilgan.

Rahbar faoliyati doirasida ta’lim muassasining moddiy-texnik negizini mustahkamlash, o‘quvchilar o‘rtasida ijtimoiy tarbiyani tashkil etish, mazkur jarayon samaradorligini oshirish, o‘quvchilarning ma’naviy-axloqiy madaniyatini shakllantirish, ta’lim jarayonini samarali tashkil etish borasida turdosh ta’lim muassasalari, shuningdek uzluksiz ta’lim tiziming barcha bosqichlarida faoliyat olib boruvchi ta’lim muassasalari, jumladan rivojlangan xorijiy mamlakatlarning ta’lim muassasalari o‘rtasida ijodiy hamkorlikka erishish imkoniyatlarini izlab topish kabi vazifalarni ijobiy hal etish muhim o‘rin tutadi.

So‘ngi yillar davomida O‘zbekiston Respublikasida amalga oshirilgan tub islohotlar, xususan, ta’lim sohasida ro‘y bergan ijobiy o‘zgarishlar tufayli rahbar faoliyati, uning samaradorligini oshirish, mazkur o‘rinda ta’lim muassasalari rahbarlari o‘rni va rolining aniq ko‘rsatilishiga erishish borasidagi chora-tadbirlar belgilanishi tadqiqot obyekti sanalgan ta’lim muassasalari hamda ularning rahbarlari faoliyatlarini pedagogik baholash yo‘lida keng imkoniyat yaratdi.

Rahbar faoliyatini pedagogik baholash shakl va uslublarining aniq belgilanishi ta’lim muassasalari faoliyatlarini boshqarish ishiga mas’ul shaxslar faoliyatining izchil, uzluksiz, tizimli, maqsadga muvofiq baholab berish, rahbar faoliyati samaradorligining dinamik ravishda o‘sib borishga erishishda o‘ziga xos ahamiyat kasb etadi.

Xo‘sh rahbar faoliaytini pedagogik baholashning shakl va uslublari qanday? Ta’lim muassasalari amaliyotida ulardan foydalanish qanday oqibatlarga olib keladi? Mazkur savollarga javob toppish tadqiqot ishining ijobiy yakun topishida muhim asos bo‘lib xizmat qildi. Quyida anashu masalalar xususida so‘z yuritamiz. Pedagogika

nazariyasi amaliyoti, uning o‘ziga xos jihatlari borasida yaratilgan manbalar mazmuni va ularda pedagogik, xususan ta’lim va tarbiya jarayonini tashkil etish shakllari xususidagi fikr-mulohazalarga ko‘ra ta’lim muassasasi faoliyatini baholashga yo‘naltirilgan faoliyat quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshiriladi.

1. Rahbar faoliyati hamda ta’lim muassasasi yo‘nalishlari mazmunini yorituvchi me’yoriy hujjatlar va ularning yuritilishiga ko‘ra ta’lim muassasasi rahbari faoliyatini pedagogic baholashda qayd etib o‘tilgan yo‘nalish o‘ziga xos o‘rin tutadi.

Zero, tadqiq etilayotgan ta’lim muassasalari rahbarlari faoliyatlari samaradorligini o‘rganish, ushbu jarayonda rahbarlarning rolini belgilash ma’lum vaziyatlarga muvofiq amalga oshirilmaydi. Bu borada aniq ko‘rsatkichlarni qo‘lga kiritish ta’lim muassasasi rahbarlari faoliyatlarini keng ko‘lamli, izchil, uzluksiz ravishda o‘rganishni taqazo etadi.

Bu borada ta’lim muassasasida yuritilayotgan me’yoriy hujjatlar mazkur ta’lim muassasalari faoliyatlari mazmuni xususida barafsil ma’lumotlar bera olish imkoniyatiga ega. Ma’lumki, xalq xo‘jaligining barcha sohalarida ish yuritishning sifat mezoni tarzida direktiv-me’yoriy hujjatlar mavjudligi va ularda o‘z ifodasini topgan matnning bayon uslubiga alohida ahamiyat qaratiladi.

Zero, ushbu jihat muayyan ta’lim muassasasi yoki korxona ma’lum davr, shuningdek, ta’lim muassasasi yoki korxonaning mavjudligi davrida amalga oshirilgan yoki oshirilayotgan amaliy ishlar yuzasidan to‘laqonli axborortlarni qo‘lga kiritish imkoniyatini yaratadi. Mazkur yo‘nalish rahbar faoliyatini pedagogik baholashning bevosita amalga oshirilishini ifodalaydi.

Rahbar faoliyatini samarali tashkil etishga xizmat qiluvchi imkoniyatlar mavjudligi asosida. Mazkur o‘rinda ta’lim muassasasi moddiy-texnik negizi mustahkamligi, o‘quv-tarbiyaviy jarayonning yangi texnik vositalar, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan ta’minlanganlik darajasi, o‘quv-uslubiy manbalari, xususan, o‘quv fanlari bo‘yicha darslik, o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar, didaktik va tarqatma materiallar, shuningdek ko‘rgazmali qurollar majmuining mavjudligi inobatga olinadi.

Qayd etilgan ushbu vositalar faqat ta’lim-tarbiya jarayoni samaradorligini oshirishga xizmat qilib qolmasdan, ayni vaqtda o‘qituvchi mehnatini yengillashtirishdi hamda ta’lim oluvchilar tomonidan umumta’lim va mutaxassislik fanlari asoslarining puxta o‘zlashtirilishini ta’minlandi.

Zero, pedagogika, psixologiya fanlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqot ishlarining ko‘rsatishicha, shaxs tomonidan o‘zlashtirilayotgan bilimlarning deyarli 85% i ko‘z nuri yordamida qabul qilinadi. Shu tarzda egallangan bilimlar xotirada uzoq vaqt saqlanib qoladi. Mohiyati ochib berilayotgan yo‘nalish asosida muayyan ta’lim muassasasi faoliayti samaradorligi hamda rahbarning uni ta’minlash borasidagi o‘rni va rolini aniqlashda ma’lum mezonlarga asoslanib ish ko‘rish maqsadga muvofiq. Tadqiqot ishini olib borish jarayonida maqsadga erishishga imkon beruvchi quyidagi mezonlar ishlab chiqildi:

1. Ta’lim muassasasining zamonaviy talablarga javob bera oladigan binoga ega ekanligi (ushbu o‘rinda kimyo, fizika va biolgiya kabi o‘quv, shuningdek, mutaxassislik fanlar bo‘yicha laboratoriya va o‘quv mashg‘ulotlarini olib borish imkoniyatini beruvchi xonalar va maydonlar, sport inshootlari, oshxona, kutubxona,

turli tadbirlarning o‘tkazilishiga mo‘ljallangan zal, tanaffus vaqtida o‘quvchilarning xordiq chiqarish uchun ajratilgan maxsus joylarning mavjudligi inobatga olindi).

2. O‘quv jarayoning umumta’lim va mutaxassislik fanlari bo‘yicha o‘quv manbalari (darslik, o‘quv-uslubiy qo‘llanmalar, yordamchi tarqatma va didaktik materiallar, ko‘rgazmali qurollar) bilan to‘la ta’minlanganligi.

3. Laboratoriya va o‘quv ustaxonalarining yangi texnik va zamonaviy axborot-kommunikatsiya(telvizor, radio video, audio magnitafon, kompyuter) vositalari bilan ta’minlanganligi.

4. Ta’lim muassasasi qoshida qo‘shimcha mablag‘topish imkonini beruvchi faoliyat (xususan, yordamchi xo‘jalikning tashkil etilganligi, tikish bichish, avtomobillarni sozlash, maishiy (sartaroshlik, ovqatlanish kabi) xizmatlat ko‘rsatishga yo‘naltirilgan) ning yo‘lga qo‘yilganligi.

5. Homiy tashkilotlar hamda ular tomonidan ko‘rdatilayotgan moddiy va ma’naviy yordam darajasi. Aksariyat ta’lim muassasalari bevosita ishlab chiqarish korxonalari bilan hamkorlik asosida tashkil etilganligini inobatga oladigan bo‘lsak, mazkur mezon hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. R.Sh.Ahliddinov “Umumiy o‘rta ta’limni takomillashtirishning tashkiliy pedagogik asoslari (boshqaruv jihatlari)”

“KIMYO FANINI O‘QITISHDA VIRTUAL LABORATORIYADAN FOYDALANISHNING O‘RNI”

Axmadjonova Y.T.,
Ahmadjonova U.T.
Jizzax shahar, O‘zbekiston, Jizzax Politexnika instituti
yorqinoy.axmadjonova@.bk.ru

Bugungi kunda, zamon talabiga javob beruvchi etuk mutaxassis tayyorlash uchun o‘quv-tarbiyaviy jarayonlarini zamon talablariga mos holda tashkil etish va boshqarish ta’limdagi dolzarb masala hisoblanadi. Oliy o‘quv yurtlari kimyo ta’limida talabalarni o‘quv fani asoslari bilan bog‘liq bo‘lgan qonuniyatlar, nazariyalar, tushunchalar va atamalar bilan tanishtirish bilan bir qatorda bo‘lg‘usi yutuk mutaxassis barkamolligini ta’minlash, ta’lim jarayoni samarasini oshirish maqsadida juda ko‘plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Chunki, egallangan bilimlarni amaliyotga joriy qilish masalasida haligacha kamchiliklar mavjud. Ma’lumki, fan va texnika jadal sur’atlar bilan rivojlanayotgan bugungi kunda ko‘plab ilmiy bilimlar, tushuncha va tasavvurlar hajmi keskin ortib bormoqda. Oliy o‘quv yurtlari ta’lim jarayonida interfaol vositalarni qo‘llash oddiylikni kasb etgani holda (o‘quv mashg‘ulotlarida kompyuter texnikasi va dasturiy ta’minotini qo‘llash) masofaviy ta’lim uchun ham katta imkoniyatlarni ochib bermoqda.

Hozirgi kunda internetning rivojlanib borishi, respublikamizning har nuqtalariga etib borishi undan foydalanuvchilarga uydan chiqmasdan turib o‘zaro muloqot qilish, kerakli axborotlarni tezlik bilan qabul qilish yoki jo‘natish, o‘quv

yo‘nalishlari bo‘yicha ma’lumotlarni egallab olishga katta imkoniyatlarni taqdim qilmoqda. Agar internetni axborot texnologiyasining asosiy vositalaridan biri sifatida qarasak, u orqali masofaviy ta’limni olib borish muammosi keng ma’noda hal etilmoqda. Buning natijasida so‘nggi vaqtlarda kimyo, biologiya, fizika fanlarini o‘qitishda virtual laboratoriya ishlaridan foydalanish kun sayin rivojlanib bormoqda. Virtual laboratoriyalar o‘zida ta’lim berish tizimini aks ettirgan xolda, real olamning virtaul ko‘rinishini kompyuterlashgan ta’limiy muhit sifatida modellashtirishni ko‘rsatadi.

Virtual laboratoriya ishlarini qo‘llashning dolzarbligi yana shundan iboratki, unda laboratoriya tajribalarini tashkil qilish uchun murakkab qurilmalarni yasash, qurilmalarni va reaktivlarni saqlash, almashtirish shart emasligi bilan bir qatorda ta’mirlash ishlari, kimyoviy idishlarni yuvish kabi ishlar bajarilishi shart emas. Hamma laboratoriya ishlari kompyuter xotirasida yoki tashqi xotirada elektron variantda va bir joyda saqlanadi. Kompyuter qurilmasi xavfsiz, ishlatish qiyin emas va shu bilan birga foydalanuvchidan faqatgina belgilangan mahsus dasturlar bilan ishlash ko‘nikmasini talab qiladi. Eksperiment topshirig‘ini bajarish uchun maxsus tizim virtual oynalarga o‘tishlarni ta’minlab, foydalanuvchiga tajriba bajarish vaqtida erkin tarzda ko‘rsatkichlarni o‘zgartirish, hisoblashishlarini va grafik vazifalarni bajarish imkoniyatini beradi va bu bilan talabalar o‘zlari mustaqil tarzda natija hamda xulosalar chiqarishlari mumkin[Berdiqulov,2010:47].

Eksperiment o‘tkazish uchun Virtual Chemistry Laboratory dasturiy ta’minotidan foydalanishni tavsiya qilamiz.

Barcha ishlar uch o‘lchamli animasiya va tasvirlarni qo‘llash orqali amalga oshiriladi. Ular mahsus dasturlashtirilgan va ovoz bilan ta’minlangan bo‘ladi. Bunda ayni mavzuning mazmuni ma’lumotlar, nazorat savollaridan iborat bo‘ladi.

Shu tarzdagi har bir laboratoriya tashqi ko‘rinishidan va ishlatilish jihatidan bir xil shaklga keltirilgan interfeysdan iborat bo‘lib, quyidagilarni o‘z ichiga oladi: simulyatsiya, tajriba tafsiloti bo‘yicha ma’lumotlar bazasi, maqsadi, vazifasi, ishning bajarilish ketma-ketligidan iborat bo‘ladi. Bundan tashqari, mahsus tugmaga joylashtirilgan ma’ruzalar (materialning qisqacha bayoni), o‘quvchining ish jurnali, tajriba bajarish davomida o‘zlashtirilgan materialni nazorat qilish maqsadida savollar berilgan bo‘lishi mumkin. Virtual laboratoriya maksimal ko‘rgazmalilikka, tajribani bajarish uchun real qurilmalarning aynan mos kelishini ta’minlaydi. Bu talabalarning ishlarini engillashtiradi, vaqtni tejaydi, o‘rganilgan mavzuning o‘zlashtirish darajasini oshiradi. Bundan tashqari jarayonning virtual modeli o‘qituvchiga talabalarning o‘zlashtirish darajasiga qarab, o‘rganilayotgan mavzu yuzasidan qo‘shimcha savollar shakllantirishga (ayni mavzu yuzasidan) yordam beradi.

Yuqorida keltirilgan fikrlar asosida xulosa qilib, kimyo fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini o‘tkazishda virtual laboratoriyalarning afzalliklari va kamchiliklari to‘g‘risida quyidagi fikrlarni bildirish mumkin:

Virtual laboratoriyaning afzalliklari [Xamidova,2021:135]:

1) interfaolligi; 2) mahsus laboratoriya xonalarga bog‘liq bo‘lmagan holda ishlatilishi (kompyuter mavjud joyda ishlatish imkoniyati); 3)o‘quv muassasasida bajarish mumkin bo‘lmagan yoki real vaqtda kuzatish mumkin bo‘lmagan hollarda obyekt, jarayon va hodisalarning modellashtirilishi; 4) internetdan foydalanib,

masofaviy ta’lim asosida topshiriqlarni amalga oshirish imkoniyati; 5) reaktivlar etishmay qolganda; 6) hayot uchun xavfli bo‘lgan moddalar bilan tajribalarni bajarishda.

Yuqoridagi fikrlarimizdan xulosa qilib, shuni aytish mumkinki, virtual laboratoriya ishlaridan foydalanish, masofaviy ta’limda yoki tabiiy sharoitda ta’lim muassasalarida bajarish imkoniyati yo‘q laboratoriya ishlarini o‘tkazish uchun ayni samarali usul hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Р.Ш.Бердикулов, Ф.А.Алимова, Ш.М.Миркомилов Возможности компьютерных технологий при изучении основ технологических процессов химического производства. Вопросы гуманитарных наук. Научный журнал №2(46), Москва, 2010 г
2. M.X.Xamidova. “Kimyo fanini virtual laboratoriyalardan va kompyuter dasturlaridan foydalanib o‘qitishning ahamiyati” Academic research in educational sciences, Volume 2/ISSUE 8/2021,133-139

AKADEMIK LITSEYLARDA “ELEKTROMAGNIT INDUKSIYA” BO’LIMINI O’QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

G.U.Aziyeva
Nukus sh, Qoraqalpog’iston, NDPI Aniq va tabiiy fanlarni o’qitish metodikasi (fizika va astronomiya) mutaxassisligi magistranti. ag190897@mail.ru
Z.J.Jaksimuratova
Nukus sh, Qoraqalpog’iston, NDPI Aniq va tabiiy fanlarni o’qitish metodikasi (fizika va astronomiya) mutaxassisligi magistranti. z.jaksimuratovaa@gmail.com
G.Y.Matqurbanova
Nukus sh, Qoraqalpog’iston, NDPI Aniq va tabiiy fanlarni o’qitish metodikasi (fizika va astronomiya) mutaxassisligi magistranti. g.yakubovnaaa@mail.ru

Respublikamiz mustaqillikga erishgandan keyin butun jamiyat hayotida bo’lgani kabi ta’lim sohasida ham muhim islohatlar amalga oshirilmoqda. O’tgan davr mobaynida respublikamizda o’nlab akademik litseylar ochildi. Ular uchun o’quv rejalar ishlab chiqilib, ular asosida barcha fanlar bo’yicha o’quv dasturlari yaratildi hamda zamonaviy talablarga mos keluvchi texnologiyalardan foydalanish uchun texnik va laborotoriya jihozlari bilan ta’minlandi [Tajiboyeva, 2015; 3]. Akademik litseylarda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishda faqatgina asbob-uskunalardan foydalanibgina qolmay yangi pedagogik texnologiyalardan ham foydalanish mumkin. Yangi pedagogik texnologiyalarda bir nechta bo’lim orqali qo’llanilib, bular: yo’nalishlari, muammolari, yechimlari singari turlarga ajratiladi. “Elektromagnit induksiya” bo’limida bo’lsa bu texnologiyani quydagicha qo’llash mumkin: Elektromagnit hodisalarini o’rganishda Ersted tajribasini ko’rsatib, magnit strelkasining bunday hulqini qanday tushintirish mumkin? degan savolni qo’yib muammo hosil qilamiz. O’quvchilar tokning magnit ta’sir haqidagi bilimlarini

faollashtiradi. O’qituvchi magnit maydon tushunchasini kiritib, muammoni hal qiladi [Sadraddinov, 2006; 75]. Bu orqali “Elektromagnit induksiya” bo’limiga yo’nalish aniqlanib, muammolar hosil qilinadi va uning yechimi ham kelib chiqadi. Bunday texnologiyalardan foydalanish orqali litsey o’quvchilarini ham bilim jihatdan, ham psixologik jihatdan saviyasini oshirishda keng qo’llash mumkin.

Bundan tashqari “Elektromagnit induksiya” bo’limni inovatcion texnologiyalar asosida ham yoritish mumkin. An’anaviy o’qitishda bilimlar litsey o’quvchilariga tayyor holda taqdim etiladi. Pedagogning boshqaruv faolyati ko’pincha faqat taqdim qilingan bilimlarni qabul qilib olishni tashkil qilish bilan cheklanadi va olingan bilimlardan foydalanish mahorati va ko’nikmalari doim ham kutilgandek natija beravermaydi.

Har qanday bilimni berishda audualizmdan foydalanish orqali samarali natijaga erishish mumkin. “Elektromagnit induksiya” bo’limidagi ma’lumotlar, laborotoriya ishlari va topshiriqlarni ekranli, tovushli va ekran tovushli qo’llanmalar (diapozitiv, diafilm, kinofilm, va boshqalar) tele va radio eshittirish audiovizual texnologiyalarga kiradi. Bundan tashqari virtual laborotoriyalardan foydalanish orqali o’quvchilarga ma’lumotlarni qabul qilish oson va qulay bo’ladi. Esda saqlab qolish darajasi yuqori bo’ladi. Bu texnologiyalarni laborotoriya xonalarisiz amalga oshirish imkonini beradi va xavfsiz hisobanadi. Litsey o’quvchilari uchun berilgan vazifalarni bajarishda ham ushbu vositalardan foydalanish orqali natijaga erishish mumkin.

Akademik litsey o’quvchilariga elektromagnit induksiyani o’rgatishda namoyish tajribalarini ham ko’rsatish mumkin. Misol qilib oladigan bo’lsak, Induksion tok hosil bo’ladigan quydagi tajribalarni bajaring. Uchlari galvanometrga ulangan g’altakka nisbatan magnitni yoki aksincha magnitga nisbatan g’altakni harakatga keltiring. Hodisalarni kuzating va tushintiring. Galvanometrga ulangan g’altak ichiga tok o’tayotgan ikkinchi g’altakni kiritib, hodisani kuzating va tushintiring. Birinchi g’altakta tok uzilishi yoki ulanishida o’ziga yaqin turgan ikkinchi g’altakda tok hosil bo’lishini ko’rsating. Ushbu topshiriq orqali o’quvchilarni elekromagnit induksiyani o’rganishda oddiy va soda ko’rinishdagi tajribalar o’tkaza olish qobiliyati shakillanishida turtki bo’ladi.

O'quvchilarning o‘qishi, o'rganishi tabiatning va jamiyatning qonunlarini bilishning asosi bo'lib hisoblanadi. Chunki, bilish jarayonida o'quvchilarning faol fikrlay olishi asosiy ma'noga ega. Buning uchun o'qitishdagi muammolilik, fikr yuritishning manbai va bilishning vositasi sifatida xizmat qiladi. Demak, o‘qitish jarayonida o'quv muammosi quyidagi shartlarning bajarilishi orqali tuzilishi mumkin. Ular o'qish jarayonida o'quvchilar uchun qandaydir bir hodisani:

a) bilishning murakkabligi sezilsa;

b) bilishga qiziqish paydo bo‘lsa;

v) bilish jarayoni ularning boshlang‘ich tajribalariga va bilimlariga tayanib olib borilsa , muammoli o‘qitish muvaffaqiyatli bo‘ladi.

Litsey o’quvchilarining “Elektromagnit induksiya” bo’limini keng ko’lamda bilimlarni qamrab olishda STEM va STEAM dasturidan ham foydalanish mumkin. Bu dasturdan foydalanishdagi samaradorlish shundaki, faqatgina “Elektromagnit induksiya” bo’liminigina emas, fizika kursidagi barcha bo’limlarni zamonaviy texnologiyalardan foydalanib fizika kursini boshqa fanlar bilan bog’lab o’rganish

oson bo’ladi [Аширбекова, 2021; 74]. Bu orqali o’quvchilarda darsga qiziqish ortadi, erkin fikr yuritishda qiyinchiliklar kam bo’ladi va tengqurlari oldida erkin va ravon o’z bilimini yetkazib bera oladi.

Akademik litseylarda “Elektromagnit induksiya” bo’limini zamonaviy texnologiyalar orqali o’qitishda o’quvchilarni darsga tayyorlash, ushbu bo’limni o’rganishda qiziqishlarini uyg’otish, nazariy bilimlarini orttirish va turmushda qo’llay olish, mustaqil fikirlash, g’oyalar va loyihalarini hayotga tadbiq qilish imkonyatlarini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1) X.H.Tajiboyeva, SH.P.Usmanova “Fizika va astranomiya o’qitish nazariyasi va metodikasi”, Toshkent-2015, 3-v.

2) N.Sadriddinov, A.Rahimov, A.Mamadaliyev, Z.Jamolova “Fizika o’qitish uslubi asoslari”, Toshkent-2006, 75-v.

3) С.У.Аширбекова, Ш.Ж.Баймуратов, Г.У.Азиева “Применение SMART технологии в процессе обучения” Сборник материялов Нукус-2021, 74-с.

ZOOLOGIYA FANI BO’YICHA BILIMLARNI O’ZLASHTIRISH SIFATIGA KO’RGAZMALI VA AMALIY USLUBLARNING TA’SIRI

G.N. Bahriyeva, magistrant, N.A. Ruziqulova,b.f.b.f.d. (PhD)
Sh. Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetining O’zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti
nilruz.sam@mail.ru

Mamlakatimizda kadrlar tayyorlash milliy dasturini bosqichma-bosqich va muvaffaqiyatli amalga oshirish ko'p jihatdan o‘qituvchining saviyasiga, tayyorgarligiga va fidoyiligiga, uning yosh avlodni o ‘qitish va tarbiyalash ishiga bo'lgan munosabatiga bog'liqdir. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar darslarda fanlararo bog’lanishni, mavzularning mazmun mohiyatini chuqur tahlil etishni, mustaqil o’z ustida ishlab, egallagan bilimlarni yuzaga chiqarishni, vaziyatga qarab tadbiq etishni shakllantiradi. Pedagogik jarayonning samaradorligi uning barcha tashkil etuvchi komponentlari va boshqa ko’plab omillarga bog’liq. Bugungi davr talabi dars jarayonini mazmunli tashkil etish, o’quvchilarni qiziqishini ortirib, ularni o’quv jarayonidagi faolligini rag’batlantirish, o’quvchilarni zamon talablariga mos, har tomonlama yetuk bilimli, zukko, qobilyatli qilib tarbiyalash zarur.

O’qitish jarayoni o’rganilayotgan fanga qiziqish uyg’otish va ularning etiborini saqlab turishga ehtiyoj sezadi. Buning uchun o’qitishning o’yin shakllari, turli media texnologiyalardan foydalanigan holda ko’rgazmali mashg’ulotlar katta ahamiyatga ega. O’quv faoliyatining xilma-xilligi va ma’lumotlarni quruq faktlar asosida berishdan qochish o’quvchilar tomonidan ma’lumotlarning o’zlashtirilishining eng yaxshi uslubidir [Токарева М.И., Антонина М.В. 2016. 935] .

Hozirgi vaqtda o’qitishning ko’rgazmali (bilimlar manbai kuzatilayotgan buyumlar, hodisalar va qo’llanmalar) va amaliy (o’quvchilar bilim oladilar va amaliy harakatlarni bajarish orqali malaka va ko’nikmalarga ega bo’lishadi) uslublaridan

keng foydalaniladi. O’qitishning ko’rgazmali uslubini ikkita katta guruhga ajratish mumkin: illyustrasiya va namoyish uslubi. Ilyustrasiya usulida o’quvchilarga jadvallar, rasmlar, xaritalar va doskada chizmalar chizish bilan bog’liq bo’lsa, namoyish usuli qurilmalar, tajribalar, texniik qurilmalar, kinofilmlar va diafilmlar namoyishini o’z ichiga oladi. O’qitishning amaliy uslublari o’quvchilarning amaliy faoliyatiga asoslangan bo’lib, uning natijasida amaliy ko’nikma va malakalar shakllanadi. Amaliy uslublarga mashqlar, laboratoriya va amaliy ishlar kiradi.

O’qitishning ko’rgazmali uslubi qo'llanilganda o'qituvchi tomonidan ma’lum talablar bajariladi ya’ni:

a) O’qituvchi o’quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga oladi;

b) O’qituvchi fanni o’qitishni tashkil etishning turli nostandart shakllarini taklif qiladi;

c) O’quvchi o’zining o’quv faoliyatining tayyor mahsulotini ko’radi;

d) O’quvchilarda qiziqish nafaqat fan xususisiyatlaridan emas, balki o’qitish jarayonida fanlararo bog’liqlikni mustahkamlash orqali shakllantiriladi [Чернова Н. В., Макарова Н. Н. 2018: 107].

Maktablarda biologiyaning bo’limlariga oid mavzularni o’tishda o’qitishning bir necha uslublaridan birgalikda foydalanish yaxshi samara beradi. Biologiya kursida qo’llaniladigan o’qitish uslublari ta’lim jarayoniga tayyorgarlikning eng asosiy va muammoli sohasi hisoblanadi. O’qitish tizimi tom ma’noda o’quvchilar faoliyatining o’zaro bog’langan, tartibga solingan, ta’lim vazifalarini hal qilishga yo’naltirilgan uslublarini o’z ichiga olishi lozim. Shu bilan birga, o’quvchi faoliyati bilan bog’langan loyiha uslubidan foydalanish biologiya fanining bo’limlarini o’qitishning samaradorligini oshiradi [Токарева М.И., Антонина М.В. 2016; 935].

Biz tomonimizdan umumta’lim maktablarida zoologiya fanini o’qitishda ko’rgazmali va amaliy uslublarni qo’llanildi. Tadqiqotlarimiz Samarqand shahridagi 14-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim maktabida olib borilmoqda. Zoologiya darslarida ko’rgazmali uslublardan tajribalarning namoyishi, jadvallar, kinofilimlar, doskada rasmlar va boshqalardan foydalaniladi. Barcha holatlarda o’qituvchi va o’quvchi tomonidan kuzatuvni to’g’ri tashkil etish, o’rganilayotgan obyektni o’quvchilarga kursatishga alohida e’tibor qaratilyapti. Zoologiyani o’qitishda amaliy uslublar ma’lum darajada xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Ular orasida obyektlarni tanish va aniqlash, eksperimentlar o’tkazish, tabiat hodisalarini kuzatish bo’yicha ishlarni kursatish mumkin. Tanish, ta’rif berish va aniqlash, kuzatish kabi amaliy uslublar morfologk, anatomik, sistematik hamda evolyusion, ekologik mazmundagi materiallarni o’rganishda qo’llaniladi. Bu amaliy uslublarni qo’llashda mavzuga oid turli tarqatma materiallar ishlatiladi.

Ko’rgazmali va amaliy uslublari bilan birgalikda loyiha uslubi ham zoologiyaga oid bilimlarni o’zlashtirishda ijobiy ko’rsatgichlar olish darajasini oshiradi. Buning uchun biz tomonimizdan Samarqand shahridagi 14-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim maktabining 7-sinf o’quvchilari uchun «O’lkamiz hayvonlari» mavzusida maktab loyihasi ishlab chiqildi. Tadqiqotda 7 sinfning 38 nafar o’quvchilari ishtirok etdi. Loyihaning 1 bosqichida loyiha mavzusi bo’yicha o’quvchilar bilimini tekshirish uchun 30 ta savol tuzildi va so’rovnoma o’tkazildi. So’rovnoma o’tkazilgandan keyin o’quvchilar 5 ta kichik guruhlarga

ajratildi. Har bir kichik guruhga o’lkamiz hayvonot dunyosi haqida ma’lumot beruvchi: “Samarqand viloyati hasharotlari”, “Samarqand shahri qushlari”, “Samarqand viloyati baliqlari”, “Samarqand viloyati amfibiyalari va sudralib yuruvchilari”, “Samarqand viloyati kemiruvchilari va sut emizuvchilari” mavzulari tarqatildi. Bu mavzular bo’yicha o’qituvchi o’quvchilarga qiziqarli ma’lumotlar yig’ishda yordam berdi va mavzuga oid ma’lumotlarni yoritishda turli interaktiv o’yinlar, syujetli-intellektual o’yinlardan foydalanildi. Har bir guruh o’ziga berilgan mavzular bo’yicha to’plagan ma’lumotlarni turli shakllarda bayon qilishdi va ularning faoliyati baholab borildi.

O’tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko’ra aytish mumkinki, ko’rgazmali va amaliy usullar qo’llagan holda o’tilgan darslar hamda loyihalarning qo’llanilishi jarayonida o’quvchilarning zoologiya fani mavzularini o’rganishga qiziqishlari ortishi bilan bir vaqtda ularning o’zlashtirish ko’rsatgichlari oshganligi ham aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Токарева М.И., Антонина М.В. Проектная деятельность на уроке биологии: проблемы и возможности // Молодой ученый.–2016. №21. С. 934-937.
2. Хотулёва О.В. Использование инновационных образовательных технологий в процессе обучения биологии в школе// Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60-1. С. 357-361.
3. Чернова Н. В., Макарова Н. Н. Наглядные методы обучения и проектные методики на уроке истории // Перспективы Науки и Образования. 2018. № 6 (36). С.105-113

INDIKATORLAR NAZARIYASINI O‘QITISH METODIKASI

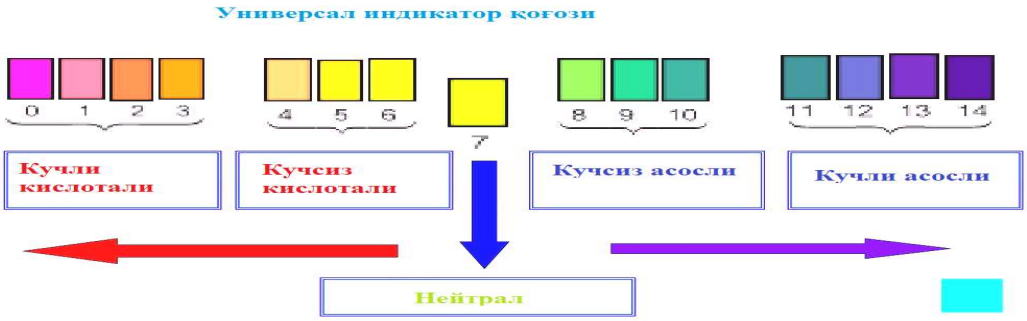
PhD G’.N.Sharifov, k.f.n. Sh.R.Sharipov,
JDPI magistrantlari R.Boltayeva,U.Raxmonova,
D.Abdusamatova, Yo.Erqulova, S.Habibullayeva

O’quvchilarda kimyoviy tushunchalar, modda va kimyoviy reaktsiyalar bo’yicha ko’nikmalarni vujudga keltirishda, maktab kimyo kursida moddalarning va ularda bo’ladigan o’zgarishlarning mohiyatini ochib beradigan tajribalar, tushunchalar, nazariyalar va qoidalar sistemasini o’rgatish orqali vujudga keltiriladi.

Tabiatda bo’ladigan barcha o’zgarishlar asosan kimyoviy moddalarda borishligi va yangi moddani tabiatda mavjud bo’lishligini ilmiy asoslanishi moddani tushunchalari – materiyaning oliy mahsulot bo’lgan miyaning oliy mahsuli ekanligini izohlash orqali shakllantiriladi.

Eng muhim kimyoviy tushuncha bu eritmada boradigan jarayonlarda tushuntiriladi. Chunki o‘quvchilar modda eriganda yoki biror eritmada boradigan reaksiyalar rangsiz eritma bo‘lganligi uchun ionlarda boradigan jarayonlarning tasavvur qila olmaydi. Buning uchun eritma va elektrolitik dissotsiyalanish nazariyalarini tushuntirishda indikatorlar nazariyasini to‘liq tushunish kerak. Buning uchun o‘quvchilarga indikatorni o‘zi nima u qanday turlarga bo‘linishi, qanaqangi ko‘rinishda bo‘lishligini eritmadagi va qog‘oz indikatorlar ularni aniqlanish

sohalarini va o‘sha sohada ularni ranglarini o‘zgarishlarini sabablarini tushuntirish orqali amalga oshiriladi. Eng oldin o‘quvchilarga unvirsal indikator qog‘ozini va eritmasini to‘liq tushuntirish orqali, har qanday rangsiz eritmada qanday ion borligini hamda eritmani muhiti qanday ekanligini aniqlashda unvirsal indikatorni qog‘ozi va eritmasi tushuntiriladi. Bunda eritmani uchta xolati aniqlanadi.1) Neytral muhitda bunda asosan eritma rangi umuman o‘zgarmaydi. 2) holatda ikki xil jarayon ko‘rsatiladi kuchli кислотали ва кучсиз кислотали, уларда асосан рангларидан фарқланади. Bunda eritmada faqat vodorod ionlari mavjud bo‘ladi. Bunda eritmada qog‘oz indikator rangi qizil ranga o‘tishligi orqali shakllantiriladi.



3) holatda esa eritma muhiti ishqoriy bo‘lganda eritmada ON^- ionlar bo‘ladi, bunga misol tariqasida ishqorlar eritmasini olsa bo‘ladi. Masalan: Kaliy gidroksid eritmasi berilgan bo‘lsa, bu eritma rangsiz ekanligini o‘quvchi ko‘rishi mumkin, ammo eritma tarkibida qanday ionlar mavjudligini indikator eritmasini tomizish orqali eritmani rangi gidroksil ionlarini hisobiga ko‘karishigini tajriba orqali ko‘rsatish, o‘quvchilarda indikator tushunchalarini shakllantirib boradi. Bu holda unversal qog‘ozi ko‘karadi, OH^- ioni hisobiga amalga oshishini ko‘rsatish orqali tushuntiriladi. Buni yanada rivojlantirish uchun o‘quvchilarga indikatorlarni turlari, rang hosil qilish sabablarini izohlab, indikatorlarni turlarini, eritmalarini qog‘oz indikatorlari orqali ko‘rsatib, har biriga alohida tajribalar o‘tkazish orqali indikatorlar nazariyasi shakllantiriladi.

Shundan so‘ng, o‘quvchilarga universal indikator eritmasi orqali nomalum eritmada qanday ionlar borligini va muhitini mavjudligini indikator eritmasini hosil qilgan rangiga qarab aniqlash usullarini o‘rgatishga asoslanamiz.Universal indikator eritmasi o‘z suvda yaxshi erishligini e’tiborga olib, uni suvda eritib, 1%li eritmasini hosil qilamiz, so‘ngra quyidagi tajribani o‘tkazamiz:Tajriba.Uchta stakan olib ularga suv, ishqor va kislota bir xil miqdorda eritmalarda qo‘yamiz, so‘ngra ularni ustiga universal indikator eritmasidan bir necha tomchidan tomizamiz shu ongda eritmada quyidagicha rang paydo bo‘ladi.

Bu rang paydo bo‘lishligini metodist o‘qituvchi ularni ilmiy va metodik asosida indikatorlar nazariyasi asosida tushuntirib berishlari zarurdir. Ayniqsa lakmusni qog‘oz indikatori mavjudligini u asosan neytiral muxitda rangi o‘zgarmasligini,kislotali muhitda qizarishini, ishqoriy muxitda esa ko‘karishini aytib, quyidagi tajribalarni ko‘rsatish orqali o‘quvchilarda indikator nazariyasi bo‘yicha umumiy tushunchalarni vujudga keltiriladi.



Masalan:quyidagi keltirilgan tuzlarni ranglarini tasavvur qilishlari shu ionlarni oksidlanish darajalarini o‘zgarishlari bilan ularda yangi ranglarni paydo bo‘lishligi indikatorda ranglarni o‘zgarishi orqali asoslaniladi.

Foydalangan adabiyotlar ro‘yxati:

1. G‘ulomjon Sharifov “Maktab kimyo kursida elektrolitik disosatsiyalanish nazariyasini o‘qitish metodikasi”\\ “Journal of Natural Sciences” №1 2020 y. Jizzax. B.68-78.

2. Sh.R.Sharipov, G‘.N.Sharifov, M.Shodiev, S.Pardaboeva “O‘quvchilarda kimyoviy tushunchalarni shakllantirishda o‘qituvchining pedagogik mahoratni nazariy asoslari”\\ “Journal of Natural Sciences” №4 2021 y. Jizzax. B.69-76.

3. Sh. R. Sharipov, G’. N. Sharifov, H. Jorayev, J. Bazorova “Scientific and pedagogical bases of conducting chemical experiments at school maktabda kimyoviy eksperimentlar o‘tkazishning ilmiy pedagogik asoslari”\\International Engineering Journal For Research & Development, Vol.6 Issue 6, SJIF:7.169. Б.1-7.

OLIY TA’LIM TIZIMIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI KENG FOYDALANISH ORQALI TALABALAR MUSTAQIL TA’LIMINI TASHKIL ETISHNING AHAMIYATI

Baysariyeva Ch.U.[1*], mustaqil izlanuvchi, Alikulov B.S.[2], PhD.,,dotsent,
[1]Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand sh., O‘zbeksiton
[2] Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand sh., O‘zbeksiton
*e-mail: charosbaysariyeva@gmail.com

Bugungi kunda, elektron ta’lim va masofaviy ta’lim texnologiyalari oliy ta’lim tizimida tobora muhim rol o’ynamoqda. Shu munosabat bilan texnologik elektron ta’lim platformalarini tanlash, ilmiy asoslash va muvaffaqiyatli amalga oshirish dolzarb bo’lib, bir tomondan, ta’lim jarayonining an’anaviy didaktik protseduralarini samarali o’zgartirish imkoniyatini beradi, boshqa tomondan-mustaqil va tanqidiy fikrlaydigan, professional mahorat darajasi yuqori bo’lgan mobil, ijodiy faol shaxslarni rivojlantiradi. Bunday vositalarga bugungi kunda ta’lim boshqaruv tizimlari ("HEMIS", "WebCT", "Virtual universitet" va boshqalar kiradi), ular orasida modulli obyekt yo’naltirilgan dinamik Moodle ta’lim muhiti alohida mashhurlikga sazovor bo’ldi. O’zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasida “zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta’lim texnologiyalarining mustahkam integratsiyasini ta’minlash, bu borada pedagog kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun

qo’shimcha sharoitlar yaratish; ta’lim jarayonlarini raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta’lim xizmatlarini rivojlantirish, vebinar, onlayn, «blended learning», «flipped classroom» texnologiyalarini amaliyotga keng joriy etish; zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida masofaviy ta’lim dasturlarini tashkil etish” bo‘yicha ustuvor vazifalar belgilangan. Bu vazifalarni amalga oshirish uchun, ta’lim tizimiga zamonaviy axborot texnologiyalarini keng joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish taqozo etiladi [1].

O’quv jarayonida mustaqil ta’lim faoliyatni faollashtirish vositasi vazifasini bajaradi va quyidagi vazifalarni bajaradi:

1. Mustaqil ta’lim ijodiy bilimlarni ongli o’zlashtirish, chuqurlashtirish va kengaytirish uchun yordam beradi;

2. Mavzuni ijodiy o’rganish bo’yicha mavjud ko’nikmalar takomillashtiriladi va yangilari ishlab chiqiladi;

3. Talabaning mustaqil harakatlari muayyan fanning ilmiy bilish usullarini anglaydi, ijodiy bilishning zarur ko’nikmalarini egallaydi [Sh.Xayitova, 2021: 1841].

Ta’limning aralash ta’lim shakllari tomoniga siljishi va o’quv jarayonining axborot-ta’lim muhitiga o’tkazilishi o’quv jarayonining samarali shakli va yangi ta’lim paradigmasini amalga oshirish vositasi o’laroq, talabalarning mustaqil ishlashiga e’tiborni kuchaytiradi, mustaqil ishlash borasidagi mavjud nuqtai nazarlarning integratsiyasini, unda talabalar faoliyati va ta’limning tashkiliy shakllari samarali uyg’unlashuvini talab qiladi. Axborot-ta’lim muhitining ahamiyati o’quv jarayonining asta-sekin Internetga o’tib borayotgani, unda bir universitet yoki institut doirasiga sig’maydigan, turli ta`lim muhitlarining, jarayonlari va muassasalarining birlashuvi imkoniyatlari mavjudligi bilan izohlanadi [Sadikova F.M, 2020: 152]

Axborot ta’lim muhitida talabalar tomonidan zaruriy kompetentsiyalarni egallash bo’yicha mustaqil ish quyidagilar bilan ajralib turadi:

– AKTdan foydalanish, muammoli o’qitish, loyihaviy o’qitish, tanqidiy tafakkur, faol o’qitish hisobiga bilishga oid faollikning ortishi;

– talabani individual rivojlantirishga yo’naltirish, ya’ni mustaqillikni, tanqidiy fikr yuritishni, mustaqil ravishda qaror qabul qilishga o’rgatish [Садикова Ф.М., 2020: 89]

Bugungi kunda, elektron ta’lim va masofaviy ta’lim texnologiyalari oliy ta’lim tizimida tobora muhim rol o‘ynamoqda. Shu munosabat bilan texnologik elektron ta’lim platformalarini tanlash, ilmiy asoslash va muvaffaqiyatli amalga oshirish dolzarb bo‘lib, bir tomondan, ta’lim jarayonining an’anaviy didaktik jarayonlarini samarali o‘zgartirish imkoniyatini beradi, boshqa tomondan-mustaqil va tanqidiy fikrlaydigan, professional mahorat darajasi yuqori bo‘lgan mobil, ijodiy faol shaxslarni rivojlantiradi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy kompetentligini mustaqil ishlarni to‘g‘ri tashkil etish orqali shakllanitirishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalarni ta’lim jarayonida muvaffaqiyatli qo‘llash, motivatsion, kognitiv, operasion, refleksiv va o‘z-o‘zini baholash kabi indikatorlar asosida kengaytirish muhim o‘rin tutadi. Shuningdek, hozirgi vaqtda dunyoda, xususan, respublikamiz oliy ta’lim tizimida ta’lim oluvchilarning ta’limiy ehtiyojlarini yuzaga keltirishga imkon beradigan, kasbiy faoliyat muammolarini

o‘zida mujassamlashtirgan mustaqil ta’lim topshiriqlarini ishlab chiqish dolzarb pedagogik muammolarga aylandi.

Adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son Farmoni bilan tasdiqlangan O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasi.

2. Sh.Xayitova. Ta’lim tizimi samaradorligini oshirishda mustaqil ta`limning o‘rni. International Journal Academic research in educational sciences., volume 2, issue 4 , 2021, p. 1478-1486.

3. Sadikova F.M. Features of the organization of independent work of students of institutions of secondary vocational education on ownership of competencies // Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference. Liverpool, United Kingdom, 5-7 February 2020. – P.151-154.

4. Садикова Ф.М. Ахборот таълим муҳитида талабалар мустақил ишини ташкил этиш. Замонавий таълим, 2020, 7(92), 87-94 бетлар.

UMUMTA’LIM MAKTABLARDA BIOLOGIYA FANLARINI O’QITISHDA PISA DASTURI TESTLARIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI

U.B.Bozorova, magistrant, N.A. Ruziqulova,b.f.b.f.d. (PhD)
Sh. Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetining O’zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti
nilruz.sam@mail.ru

15 yoshli o‘quvchilarning savodxonligini hamda bilimlarini amaliyotda qo‘llash qobiliyatini baholovchi PISA (Programme for International Student Assessment) dasturi 1997 yilda ishlab chiqilgan va 2000 yilda ilk bor qo‘llanilgan. Ushbu dastur asosida har uch yilda o’quvchilar bilimini baholash maqsadida sinovlar o’tkaziladi. Dasturning maqsadi o’quvchilarda XXI asr ko’nikmalaini shakllantirish, raqobatbardosh kadrlarni yaratish uchun mustahkam zamin yaratishdir. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 8-dekabrdagi “Xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida” 997-sonli qaroriga ko’ra mamlakatimiz PISA-2021-o’quvchilarning savodxonligini baholash xalqaro dasturida ishtirok etish to’g’risida Xalqaro iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkilotlari (IHTT) bilan kelishuvga erishgan [1].

Maktablarda ta’lim sifatini monitoring qilish sifatida PISA uchta asosiy yo’nalishda olib boriladi: o‘qish savodxonligi, matematik savodxonlik va tabiiy-ilmiy fanlar savodxonligi. PISA testlarida asosiy e‘tibor o‘quvchilarning mazkur yo‘nalishlar bo‘yicha eng asosiy tushunchalarni bilishi, bazaviy bilim va ko‘nikmalarni egallagani, ulardan hayotiy vaziyatlarda foydalana olishiga qaratiladi.

PISA sinovlarida to‘rt xil sinov usulidan foydalaniladi:

1. Bir javobli testlar;
2. Bir nechta javobli testlar;
3. Qisqa yoki batafsil javob yoziladigan savollar;

Biror muammoning yechimi bo‘yicha o‘quvchi fikri (odatda bunday savollarda tekshiruvchida umumiy javoblar bo‘ladi, o‘quvchi javobi test tuzivchi javobiga aynan mos kelishi talab qilinmaydi, o‘quvchining ijodkorligi qo‘llab quvvatlanadi).

PISA dasturi testlari ko’rinishidagi vazifalar o’qituvchiga bir vaqtning o’zida bir nechta vazifani yechish imkonini beradi:

-o’quvchilarning malakasini rivojlanish darajasini baholash ya’ni o’quvchi qay darajada matnni tushunadi va o’zi uchun kerakli ma’lumotni ajratib oladi;

-fanlar bo’yicha bilim va ko’nikmalarni rivojlanish darajasini baholash;

-umumfanlar bo’yicha malaka va ko’nikmalarni rivojlanish darajasini baholash (intellektual, bilish, yozma va og’zaki nutq madaniyati va b.)

- hozirgi davrga muvaffaqiyatli moslashuvi uchun zarur bo’lgan mustaqil bilim olish va faoliyat turlarini tanlash qobilyatini baholash;

-tadqiqotchilik kompetentsiyasini rivojlantirish orqali fanni o’rganishga qiziqishni shakllantirish;

- har bir o’quv predmeti va ta’limga nisbatan o’quvchi progressini qiyoslash;

-joriy va kutilayotgan natijalar orasidagi farqlarni kamaytirish yo’llarini aniqlash [Ковалева, Красновский, 2000: 13-14].

Tabiiy-ilmiy fanlar savodxonligi o’z ichiga hayotiy hodisalarda ilmiy usulda hal qilish, atrof-muhitda sodir bo’layotgan jarayonlarni anglash va tushunish, inson faoliyati natijasida tabiatda sodir bo’layotgan o’zgarishlarni aniqlash, kuzatuv va tajribalar asosida xulosalar chiqarish kompetensiyasini oshiriadi. Shu jihatlarni hisobga oladigan bo’lsak, tabiiy fanlar sohasini kerakli ilmiy ma’lumotlar bilan to’ldirish, o’quvchilarga fanlarni yaxshi o’zlashtirishlari uchun zarur shart-sharoitlarni yaratib berishni taqozo etmoqda. Tabiiy fanlarning ko’pgina mavzulari amaliy xarakterda bo’lib, ularni faoliyat orqali hal qilish talab qilinadi. O’quvchilar diqqatini nazariy bilimlarni o’rganishga va maqsadni arzirli natijalarni qo’lga kiritishga qaratish kerak, shuningdek, o’quvchilardan muhim nazariy bilimlarni egallash bilan bir qatorda, o’z ustida mustaqil ishlashlari ham zarurligi talab etiladi.

Biz tomonimizdan umumta’lim maktablarida biologiya fanlarini o’qitishda PISA dasturi testlaridan foydalanildi. Tadqiqotlar Kattaqo’rg’on tumanidagi 56-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim maktabi va uning filialining 8-sinflarida olib borilmoqda. 56-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim maktabida PISA dasturi testlari qo’llanilmoqda, uning filialidagi sinf nazorat sinfi sifatida olingan.

Tadqiqotlarda ikki xil turdagi: standart va interfaol topshiriqlardan foydalanildi. Asosiy e’tibor standart topshiriqlarga qaratildi. Bunday topshiriqlar matnida grafik, jadvallar bo’lib, unda muammoli vaziyat aks etgan hamda savollar o’rin olgan. Tadqiqot davomida o’quvchilar interfaol topshiriqlarni bajarishda ilmiy tadqiqotlarning simulatsiyadan foydalangan holda o’zgaruvchi kattaliklar bilan ishlaydi. Bunday interfaol topshiriqlar bir nechta to’g’ri javob tanlanadigan topshiriqlar sifatida baholandi. Bundan tashqari, ayrim ochiq javobli topshiriqlar ham qo’llanildi.

Tadqiqotlar yanvar oyidan boshlab o’tkazildi va dastlab o’quvchilarning bilimi oddiy testlar yordamida aniqlandi. Bunda 56-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim maktabining 8-sinf o’quvchilarining ko’rsatgichi 75,5%ni, filial o’quvchilarining bilim ko’rsatgichi 72,8%ni tashkil etdi. 56-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim

maktabining 8-sinfida darslarda turli tipdagi testlar yordamida o’quvchilarning bilimi mustahkamlab borildi. Mart oyining oxirida tadqiqot va nazorat sinflarning o’quvchilariga PISA dasturi testlari berildi. 56-ixtisoslashtirilgan davlat umumta’lim maktabining 8-sinf o’quvchilarining bilim ko’rsatgichi 83,0%, filial o’quvchilariniki 73,5% ga oshganligi aniqlandi. Tadqiqotlar tugallanmagan va davom ettiriladi. Tadqiqotlarni olib borish davomida A. Avloniy ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan tashkil etilgan ,,Stesting platformasi”da ham o’quvchilar turli turdagi PISA topshiriqlarini bajarishdi. Olib borilayotgan tadqiqotlar shuni ko’rsatadiki, PISA dasturi testlari o’quvchilarda nafaqat bilim olish, balki o’qishga intilish, tadqiqotchilik qobiliyatini shakllantirish hamda ijodiy yondashish kabi sifatlarni shakllanishiga zamin yaratadi. O’quvchilarga berilgan ayrim PISA testlari yechishdagi erkinlik ular uchun qulayliklar tug’dirishi bilan (chunki aniq javob topishning majburiyati yo’qligi) birga, fikrlash doirasining qay darajada shakllanganligini o’qituvchi tomonidan bilish imkonini beradi. Biz qo’llagan tadqiqotlar o’quvchilarning ilmiy tadqiqotlarni loyihalash va baholash kompetensiyasini baholashga, tabiiy fanlarga bo’lgan munosabatini ya’ni fanga bo’lgan qiziqishlarini baholashga, ma’lumot va dalillarni ilmiy talqin qilish kompetensiyasini baholashga qaratilgan.

Xulosa qilib aytish mumkinki, PISA dasturlari testlari maktablarda nafaqat ta’lim sifatini oshirish, o’quvchilar bilimini oshirish imkonini bermasdan, balki fan o’qituvchilarini ham izlanishga, pedagogik mahoratini yanada oshirishga undaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 8-dekabrdagi “Xalq ta’limi tizimida ta’lim sifatini baholash sohasidagi xalqaro tadqiqotlarni tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida” 997-sonli qarori
2. Ковалева Г. С., Красновский Э. А. Новый взгляд на грамотность. По результатам международного исследования PISA–2000. М.: Логос, 2004.с.1-18.
3. Ковалева Г.С. О Международной программе PISA-2009 и одном из результатов по критерию: читательская грамотность. //Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2010. – №6. с.3-11.

“SORA TÁRIZLILER TUQÍMLASÍ” TEMASIN OQÍTÍWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANÍW

M.Karlibayeva – anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (biologiya) qánigeliginiń 2-kurs magistrantı,
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Mámlekettiń erteńgi kúni bolǵan jaslardı fizikalıq hám ruwxıy jaqtan jetilisken, zamanagóy bilim hám kónlikpeler menen qurallanǵan, sawatlı kadrlar etip tayarlaw joqarı oqıw orınları aldında turǵan baslı wazıypalardıń biri esaplanadı. Hár tárepleme jetik, kámil insanlardı tárbiyalawda álbette, pedagoglarǵa júdá úlken juwapkershilik

júklenedi. Olar tálim-tárbiya processinde hár túrli bilimler menen oqıwshılardı qurallandıradı.

Mine, bul processte pedagogikalıq texnologiyalardan hám interaktiv metodlardan paydalanıw jaqsı nátiyje beredi. Olar alıp atırǵan bilimlerin elede tereńirek ózlestiriwinde, sonday-aq eslep qalıwında bulardıń ornı ayrıqsha.

Interaktiv usıllardan paydalanǵan sabaqlarda bir oqıwshınıń ústinlik qılıwı, onıń óz pikirin ótkeriwine jol qoyılmaydı [1].

Aktiv metodlar mashqalalı jaǵdaylardı júzege keltirip, oqıwshılardıń kishi toparlarda birgelikte islep, mashqalanı sheshiw, quramalı sorawlarǵa juwap tabıw processinde ayrıqsha obiekt, hádiyse hám nızamlıqlardı analizlew kónlikpeleri hám bilimlerdi aktivlestiriwge tiykarlanǵan aktiv biliw iskerligin talap etedi [1].

Ulıwma bilimlendiriw mekteplerinde“Sora tárizliler tuqımlası” temasın oqıtıwda interaktiv metodlardan paydalanıw unamlı nátiyjeler beredi. Bul tuqımlas wákilleri tiykarınan shóllerde, qumlarda keń tarqalǵan. Tuqımlas wákillerin oqıwshılarǵa úyretiwde standart emes tapsırmalardan paydalanıw olardıń bul ósimlikti esinde saqlap qalıwında júdá úlken rol oynaydı. Tómendegi sıyaqlı tapsırmalardan paydalanıw orınlı.

Bul jerde ósimlik atları berilgen. Olardı tómendegi súwretleri menen sáykeslestiriw kerek.

1-keyrewik; 2-láblebi; 3- shpinat; 4-teresken.

A)  B)  D)  E) 

Durıs juwaplar: 1-E; 2-A;3-B; 4-D.

Oqıwshılar súwretler menen atların sáykeslestiriw arqalı bul ósimlikti eslep qaladı.

Tuqımlas wákilleriniń bir-birine uqsaslıq hám ayırmashılıq táreplerin tereńnen úyretiwde Venn diagrammasın qollasaq boladı. Yaǵnıy, Venn diagrammasınıń bir tárepine keyrewik, ekinshi tárepine seksewildiń ózine tán tárepleri jazıladı. Ortasına bolsa eki ósimliktiń uqsaslıq táreplerin jazıladı.

Keyrewik ósimligi **Seksewil ósimligi**

Ózine tán tárepleri	**Uqsaslıq tárepleri**	**Ózine tán tárepleri**
1.Yarım puta 2.Boyı 35-55sm 3.Soralar tuwısına kiredi.	1.Soralar tuqımlasına kiredi. 2.Shólge shıdamlı.	1.Daraq 2.Boyı 1,5-2m. 3.Seksewil tuwısına

	3.Ot-jemlik qásiyetke iye. 4. Japıraqları mayda.	kiredi.

Sonday-aq, ósimliktiń vegetativ hám generativ organlarınıń ózine tánligin esinde saqlap qalıwda tómendegi sıyaqlı kestelerden paydalanıw jaqsı nátiyje beredi.

№	Keyrewik ósimligi vegetativ hám generativ organları, qásiyetleri	Ózine tán dúzilisi
1	Tamırı	
2	Paqalı	
3	Japıraǵı	
4	Gúli	
5	Miywesi	
6	Kóbeyiwi	
7	Tirishilik forması	

Joqarıdaǵı sıyaqlı kestelerden paydalanıw oqıwshılardıń óz ústinde kóbirek islewine, sabaqlıqlardı tereńnen úyreniwge, súwretlerge itibarlı bolıp, olardı kóz aldına keltirip durıs táriyplewine túrtki boladı.

Oqıtıw processinde interaktiv usıllardı qollaw oqıwshılar ortasında bir-birin túsiniw, birgelikte islew, pikir júritiw, ortaǵa qoyılǵan máseleni analizlew, mashqalalı jaǵdaylardı sheshiw, onda bir-biriniń pikirlerin tıńlap analiz qılıw, basqalar menen qarım-qatnasıqqa kirisiw kónlikpelerin iyeleydi.

Paydalanílǵan ádebiyatlar:

1. A.T.G’ofurov, J.Tolipova, S.S.Fayzullaev, I.T.Azimov, B.Axmadalieva “Biologiyani o’qitishning umumiy metodikasi” o’quv-metodik qo’llanma.Toshkent, 2005. 58-59-betlar.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Ш.А.Кадирова, преподователь, Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические основы компетентностно-ориентированного образования.

Annation. The article considers theoretical bases of competence focused education.

Ключевые слова: компетенции, квалификация, компетентностный подход.

Keywords: competences, qualification, competence method.

Современные исследователи и практики образования все чаще обращаются к проблеме модернизации стратегических ориентиров развития образовательных систем. Трансформацию образовательной парадигмы и ее составляющих, таких как цели, содержание, результат, отмечают многие исследователи (В.И. Байденко, И.А. Зимняя, А.М. Новиков, Ю.Г. Татур и др.). На смену существующей долгие годы знаниевой парадигме образования приходит компетентностно-ориентированное образование, способное обеспечить более полный личностно и социально интегрированный образовательный результат. На современном этапе развития отечественного образования компетентностный подход выступает в качестве важнейшего фактора, обусловливающего развитие всех компонентов системы обучения. В связи с вышеизложенным следует отметить, что необходимость осмысления уровня подготовки будущих специалистов, определения результата и качества их знаний и умений привела к необходимости перехода от квалификационной модели специалиста к компетентностной. Рассмотрим некоторые подходы к определению данной категории.

Компетентностный подход – одно из направлений индивидуализированного образования, которое не является принципиально новым для российского образования. Реализация рассматриваемого подхода только с опорой на международный опыт и игнорирование достижений отечественной педагогики и психологии не оправданы, его предпосылки отчетливо обозначены в трудах отечественных психологов В.В. Давыдова, П.Я. Гальперина, В.Д. Шадрикова, П.М. Эрдниева, И.С. Якиманской. Ориентация на усвоение обобщенных знаний, умений и способов деятельности была ведущей в их работах. При этом следует отметить, что в их развивающих моделях обучения было представлено также содержание учебных материалов и технологий формирования этих обобщенных единиц обучения.

До 50-х гг. XX в. образование в советской педагогике рассматривалось как совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для практической деятельности, а в 70-х гг. – уже как процесс и результат этой деятельности. Такая содержательная трактовка этого понятия принята XX Генеральной конференцией ЮНЕСКО в 1978 г., где записано: «Образование – это процесс и результат совершенствования способностей и поведения личности, при котором она достигает зрелости и индивидуального роста».

Соотношение значимых характеристик компетентностной и традиционной ориентации образования описывает со ссылкой на немецких авторов российский исследователь В.И. Байденко. К данному подходу относятся проектирование результата (цели, задачи, релевантные критерии оценки), его измеримость, устойчивость, в отличие от вариативности традиционной модели, где результаты обучения учащихся различаются.

Анализ опубликованных материалов по данной проблеме показывает, что в качестве основных (главных) единиц обновления содержания образования рассматриваются компетентности и компетенции. Болонский процесс инициировал переход от формально-знаниевой к компетентностной парадигме в системе высшего профессионального образования. Между тем сам термин

«компетентность» не имеет общепринятой дефиниции. Отношения специалистов к понятию компетентности и компетентностному подходу в целом диаметрально противоположны: от признания за ними инновационного (и эвристического) значения до отношения как к смене вывески на старинном сооружении, именуемом «знания, умения и навыки».

Описывая с помощью компетентностного подхода результат подготовки специалиста, Ю.Г. Татур дает следующее определение: «Компетентность – это интегральное свойство личности, характеризующее ее стремление и способность (готовность) реализовать свой потенциал (знания, умения, опыт, личностные качества и др.) для успешной деятельности в определенной области».

Компетенция – включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним.

Компетентность – владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности. Обзор мнений исследователей по данной проблеме позволяет сделать вывод о том, что во всех подходах к определению понятий компетентность/ компетенция акцентируется опыт деятельности личности, ее активная позиция, готовность к целеполаганию и действию, включая ценностную составляющую.

Классифицируя компетенции, Г.В. Ярочкина выделяет следующие: Общие (универсальные) компетенции – компетенции, необходимые для успешной деятельности как в профессиональной, так и во внепрофессиональной сферах. Профессиональные (специальные) компетенции – компетенции, необходимые для реализации профессиональной деятельности. Также автор вводит понятие квалификации как подтвержденной в соответствии с установленными требованиями совокупности компетенций, необходимых для выполнения определенного круга профессиональных (должностных) обязанностей.

Принцип связи обучения с практикой предусматривает, чтобы процесс обучения в вузе предоставлял возможность реализовывать полученные знания в профессиональной педагогической деятельности. К правилам реализации данного принципа мы относим следующие: − решение большого количества педагогических и методических задач и заданий в процессе изучения дисциплин профессионального цикла, а также в процессе непрерывной педагогической практики; − каждый тематический раздел дисциплин профессионального цикла рассматривается как с традиционных позиций, так и сквозь призму вариативности технологий обучения и воспитания младших школьников, учебно-методических комплексов для начальной школы (в современном начальном образовании их насчитывается более десяти), а также нормативных документов (сегодня это ФГОС НОО и документы, обеспечивающие его реализацию); − использование методов, ориентированных на практическое применение профессиональных знаний, умений:

проектирование, презентация и анализ уроков по предметам начальной школы и внеурочных занятий, микропреподавание, мастер-классы и другие. Большую роль в реализации последнего принципа мы отводим педагогической практике, целью которой является практическая подготовка студентов к самостоятельной профессионально-педагогической деятельности в качестве учителя начальных классов в общеобразовательных учреждениях.

При организации и проведении педагогической практики предусматривается: − активизация деятельности студентов, что предполагает использование таких форм, методов и средств обучения, которые способствуют повышению интереса, активности, творческой самостоятельности студента в усвоении новых знаний, формировании умений и навыков, применении их на практике, а также направленности на профессиональное саморазвитие; − учет теоретических основ профессионально-педагогической деятельности и, следовательно, согласованность задач и содержания этапов прохождения практики с изучаемыми учебными дисциплинами; − выполнение в ходе практики специально разработанных заданий по дидактике, теории воспитания младших школьников, психологии, частным методикам, а также групповых творческих заданий, проектов; − посещение и анализ уроков и внеурочных мероприятий группой под руководством методиста; − организация и проведение совместных со школами научно-методических мероприятий с привлечением в их работе студентов; − учет профессиональных интересов и пожеланий студентов при прохождении педагогической практики, что предусматривает пропедевтическую работу со студентами, организацию различных научно-методических мероприятий по проблемам современного начального образования, с целью повышения уровня педагогической культуры студентов, выявления их склонностей и интересов. По окончании каждого этапа педагогической практики студенты оформляют и сдают на проверку дневник студента-практиканта, на итоговых конференциях студенты представляют отчет о прохождении педагогической практики; выступают с докладами, в которых озвучивают результаты проведенных исследовательских работ, творческих проектов. Важным компонентом компетентностно-ориентированного обучения будущего учителя являются и изменения в процедуре текущей, промежуточной и итоговой аттестации студентов. Оценка качества подготовки студентов, на наш взгляд, должна проводиться в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплины (когнитивный компонент); оценка компетенций обучающихся (деятельностный компонент).

Уровни развития профессиональных компетенций студентов можно, на наш взгляд, охарактеризовать следующим образом: − высокий уровень: студент владеет системой профессиональных знаний, рассматривает предложенные вопросы с различных позиций, подтверждает теоретические положения собственными примерами; умеет актуализировать профессиональные знания и находить верное решение исходя из условий конкретной педагогической ситуации; − средний уровень: студент излагает теоретические положения по данным вопросам аргументировано, достаточно полно, иллюстрируя примерами из практики; предлагает собственное решение педагогической

задачи; − низкий уровень: студент излагает основные теоретические положения по предложенным вопросам; проявляет умение решения педагогической задачи.

Литература

1. Байденко В.И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: метод. пособие. ВЕСТНИК БУРЯТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА 15/2012 32 – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.

2. Байденко В.И. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 4-13.

3. Вербицкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 84 с.

4. Дроздова Н.В., Лобанов А.П. Компетентностный подход как новая парадигма студентоцентрированного образования. –Минск: РИВШ, 2007.–100 с.

5. Зеер Э.Ф. Психология профессии: учеб. пособие для студ. вузов. – М.: Акад. проект: Фонд «Мир», 2000.

MEKTEPKE SHEKEMGI MEKEMELERDE EKOLOGIYALÍQ TÁLIM-TÁRBIYANÍŃ ÁHMIYETI

M.R.Toremuratova, magistrant, A.N.Nigmatov, g.i.d. professor
Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq Mámleketlik Universiteti

Jerdegi tirishiliktiń rawajlanıwı kisilik jámiyeti menen baylanıslı bolıp, insanlardıń tirishilik iskerligi de sırtqı ortalıq penen úzliksiz baylanıslı. Jas hám ósip kıyatırǵan awladtı qorshaǵan ortalıq hám ondaǵı ósimlik haywanat dúnyasına, suw hám topiraqqa mehir-muhabbatlı olardı qorǵaytuǵın, asırap abaylaytuǵın jankúyerler etip tárbiyalawımız zárúr. Keleshegimiz esaplanǵan jas awladqa ekologiyalıq tálim hám tárbiyanı sanasına sińdiriw bizdiń eń baslı maqsetimiz bolıwı lazım.

Ózbekistan Respublikasınıń 1992 jılı 9-dekabrde qabıl etilgen “Tabiyattı qorǵaw haqqında”ǵı nızamınıń 4-statiyasına ekologiyalıq tálimniń májbúriylik prinsipi kiritilgen. Sol sebepli ekologiyalıq tálim hám tárbiyanı dáslepki yaǵnıy mektepke shekemgi tálim mekemelerinde alıp barıw maqsetke muwapıqli bolar edi. Ekologiyalıq tálim hám tárbiya bul insannıń tábiyatqa qádem basqannan baslap, pútkil ómiri dawaminda tábiyattan sanalı túrde paydalanıwı, xalqımız tábiyatqa ádep-ikramlılıq penen qarawı, tabiyattaǵı barlıq janzatlarǵa onıń baylıqlarına mehr-muhabbattı oyatıw, tábiyiy baylıqlardı kóbeytip barıw hám qorǵawdı úyretiw olardıń qálbinde qorshaǵan ortalıqqa degen jaqsı qásiyetlerdi oyatip barıwdan ibarat ekenligi.

Ekologiyalıq tálim hám tárbiyalıq máselelerge baylanıslı bilimlerdi jetilistirip barıwda ilim-texnikanıń rawajlanıwı tiykarında xalıq arasında tábiyattı qorǵawdı tezlestiriwdiń hár qiylı túrdegi is-ilajlardı islep shıǵıw kerek. Bunı ámelge asırıwda jeterli dárejede qániygelerdi jetilistiriw tiykarǵı orindı iyeleydi. Mektepke shekemgi mekemelerde ekologiyalıq tálim hám tárbiyanı alıp barıwda balalarda qorshaǵan

tábiyiy ortalıq esaplanǵan jer, suw, aspan, quyash, ósimlik hám haywanat dúnyası siyaqlılar menen “Tábiyat bizdiń dostımız”

“Tábiyat hám biz” temalarında ashıq saatlar tábiyat penen tanıstırıw oyınları, súwretler sızdırıw, reńli qaǵazlardan tábiyattaǵı túrli komponentlerdi jasaw, qosıqlardı yadlatıw túrli temaǵa tiyisli shınıǵıwlardı ótkeriwden baslanadı.

Bul orında úrdiske aylanǵan tábiyatqa arnalǵan sáneler barısında bayram tádbirlerin hám is-ialjlardı shólkemlestiriw zárúr sanaladı. Atap aytqanda 11-yanvar Qorıqxanalar hám baǵlar kúni, 15-aprel Ekologiyalıq bilimler kúni, 22-aprel Xalıqara Jer kúni, 3-may Quyash kúni, 5-iyun Pútkil jáhan qorshaǵan ortalıqtı qorǵaw kúni, 8-iyun Pútkil jáhan okeanlar kúni, 4-oktyabr Pútkil jáhan haywanlardı qorǵaw kúni, sıyaqlı bayramlardı ótkeriw lazım. Joqarıda kórsetilip ótilgen sáneler tiykarında balalarda ekologiyalıq bilimler formalanıp hámde rawajlanıp baradı. Bular barısında qorshaǵan ortalıq boyınsha jeterli dárejede kónlikpeler hám bilimlerdi jetilistirip aladı.

Xalqımızda tárbiya dáslep bosaǵadan yaǵniy shańaraq ortalıǵınan baslanadı degen sózlerdi kóp esitemiz. Bunda shańaraq aǵzaları esaplanǵan ata-analar balalarına jeterli dárejede ekologiyalıq bilimlerdi úyretip barıwda hár qıylı túrdegi jumbaqlar,tabiyatqa baylanıslı naqıl-maqallar, úgit-násiyat hám xádislerdi aytıp beriwi ekologiyalıq tálim hám tárbiyanı rawajlandırıp barıwında jaqsı nátiyjeni kórsetiwi múmkin. Mektepki shekemgi tálim mekemelerinde ekologiyalıq tálim hám tárbiyanı jańa ósip rawajlanıp kiyatırǵan jas awladtıń sanasına engizip barıw ekologiyalıq mádeniyattıń qáliplesiwine, bilimleriniń artıp barıwına hámde jámiyette bilimli, ádep-ikramlı kámil insan bolıp jetilisiwine eń dáslepki qádem dep aytsaqta boladı. Atap aytqanda mektepke shekemgi mekemelerde qorshaǵan ortalıqtı qorǵawǵa qaratılǵan tálim hám tárbiyanı birgelikte alip barıw eń áhmiyetli róldi atqaradı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1.Babanskiy.Yu.K. pedagogika M 2008 j
2. Nikolaeva.S.N. Maktabgacha yoshdagi bolalarda ekologik madaniyatni oshirish M. Tálim 2002.
3.Sodiqova.Sh. Maktabgacha pedogogika darslik T 2012.

SPIRTLARNI O’QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNI O’RNI

Nazarova Yu.
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti
kimyo yo'nalishi 1-kurs magistranti

Annotatsiya: Maqolada talabalarga spirt va alkogolizm mavzusida axborot texnologiyalari, ma’ruzalar, filmlar va boshqa vositalar orqali qo’shimcha ma’lumotlar berish maqsadi tahlil etiladi.
Kalit so’zlar: Tibbiyot, spirt, alkogolizm, axborot, ma’ruza, film

Tibbiyot ta'limida alkogolizmni o'qitishni optimallashtirish muammosi bir necha sabablarga ko'ra e'tiborga loyiqdir. Spirtli ichimliklar bilan zaharlanish aholi

o'limining asosiy sabablaridan biri bo'lib, demografik inqirozni va mamlakatdagi iqtisodiy vaziyatni yanada og'irlashtiradi. Aholi alkogolizmining yanada oshishi, iste'molchilarning yosharishi, mast yoshlar va o'smirlar sonining ko'payishi prognoz qilinmoqda. Ta'lim jarayonini shakl va mazmun jihatdan moslashtirishga yordam beradigan muayyan fanni o'qitish uchun qimmatli ma'lumotlar talabalarning tegishli g'oyalarini bilishdir.

Talabalar orasida o’tkazilgan so’rovnomalarda alkogolizmning asosiy sabablarini stress (51%), xarakterning zaifligi va o'zini past baho (37,6%), turmush darajasining pastligi, ishsizlik (34%), irsiyat (15,2%), bekorchilik (6,5%) deb bilishgan. depressiya va PR (6,5%), salbiy atrof-muhit ta'siri (5,8%), tarbiya (3,6%), boshqa omillar (15,9%) ko’rsatib o’tadilar [1]. Talabalarning fikriga ko'ra, alkogolizmning patognomonik belgilari: bemorning xarakterli ko'rinishi (yuz, burun, ko'zning tashqi ko'rinishi va rangining o'zgarishi), iflos kiyimlar, intoksikatsiya, ko'pincha gallyutsinatsiya hodisalari, ongning buzilishi yoki ensefalopatiya (demans), yurish va harakatning buzilishi va tremor, og'ir ko'p organ patologiyasi bilan birga keladi [1.24-c].

Spirtli ichimliklarni iste'mol qiladigan odamlarga nisbatan alkogolizmning ajralib turadigan xususiyatlari ("maishiy mastlar") yuqorida sanab o'tilganlardan tashqari: "alkogolli ichimliklarni doimiy (kunlik) iste'mol qilish", chunki "bunday odam spirtli ichimliklarsiz yashay olmaydi"; "adekvat bo'lmaydi"; "o'zini kasal deb hisoblamaydi"; "barcha pulini, mulkini ichadi"; "ichishdan keyin o'z xatti-harakatlarini nazorat qilmaydi"; "ishi, doimiy daromadi yo'q". "Ichuvchilar", talabalarning fikriga ko'ra, "faqat bayramlarda ichishadi yoki haftada bir martadan ko'p emas, me'yorida ishlaydilar, ko'proq pulga ega bo'lishadi, ertalab o'zlarini alkogolizm bilan og'riganlarga qaraganda ancha yomon his qilishadi". Alkogolizm diagnostikasi uchun talabalar 70% dan ortiq hollarda turli xil biokimyoviy, genetik, instrumental va psixologik usullarni, to'liq somatik va nevrologik tekshiruvni va qondagi spirtli ichimliklarni aniqlashni chaqiradilar. Anketalarning atigi 25 foizida klinik (psixopatologik) usul qayd etilgan. Davolash usullari orasida “kodlash”, gipnoz, psixoterapiya, turli dori vositalarini tabaqalanmagan holda qo‘llash yetakchilik qildi. Shartli refleks va sensibilizatsiya terapiyasi javoblarning taxminan 15% da sodir bo'ldi [2. 42-c].

Talabalarning ekspress so'rovlari (ma'ruza, darslar oldidan), qoida tariqasida, talabalarning o'rganilayotgan masalalarga qiziqishi va e'tiborini oshiradi. Unday ma'ruzalar bo'lajak shifokorlarda ma'ruza mavzusiga kasbiy qiziqishni shakllantirishni rag'batlantiradigan tarzda o'qilishi kerak. Ikkinchi ma'ruzada biz talabalarni spirtli ichimliklarni iste'mol qilish natijasida yuzaga keladigan ruhiy va xatti-harakatlarning buzilishi bilan tanishtiramiz [2]. Bu talabaga AZ sindromlari va ruhiy holatni tavsiflashda yordam berishdan iborat (sindromik tashxis bilan tibbiy tarix). Xususan, spirtli ichimliklarni iste'mol qilish, o'tkir intoksikatsiya, zararli oqibatlarga olib keladigan takroriy foydalanish, psixoz bilan, amnestik sindrom bilan olib tashlash belgilari (chiqib ketish sindromi) bilan bog'liq ICD-10 umumiy diagnostika ko'rsatmalari ko'rib chiqiladi [4. 37-b].

Ma'ruzaning yakuniy qismida uning natijalari umumlashtiriladi, ma'ruzada yoritilmagan masalalarni mustaqil ravishda ishlab chiqish vazifasi beriladi (mastlik

turlari va darajalari, uni tekshirish masalalari), shuningdek, ma'ruzalarni mustahkamlash va amaliyotda qo'llash bo'yicha tavsiyalar beriladi. Xususiy psixiatriyani o'rganishda ikkinchi semestrda alkogolizmning klinik belgilari bo'yicha ma'ruza qilinadi. Spirtli ichimliklardan mast bo’lishni o'rganishda jahon tajribasini hisobga olgan holda, uning alkogolizmning shakllanishi va rivojlanishi dinamikasini raqam shaklida taqdim etish tavsiya etiladi.

Shuningdek, turli filmlar, kinolarda spirtli ichimliklar doimo ichuvchilarning alomatlari, sindromlari, bosqichlari, ICD-10 ga muvofiq davlatning malakasini an'anaviy tahlil qilish bilan bir qatorda, keyingi muhokama qilish uchun savol-mavzularni shakllantirish mumkin:

1. Qahramonning qanday belgilari va sindromlari bor? Iloji bo'lsa, ularning dinamikasini baholang.

2. Film qahramonining belgilari va sindromlari darslikdagi tavsifidan qanday farq qiladi? Alkolgolizmning qanday belgilari etishmayapti, qaysilari ortiqcha va ular “axborot shovqini” hosil qiladi, qaysi biri noto'g'ri ko'rsatilgan?

3. Tashxis qo'ying (ICD-10 bo'yicha). Alkogolizm belgilari va sindromlarining modifikatsiyasi va o'zgarishini, ularning ketma-ketligini hisobga olgan holda qanday prognoz qilish mumkin?

4. Spirtlarni o’qitishda tashxisini aniqlashtirish uchun anamnezdan qanday qo'shimcha ma'lumotlarni olish kerak?

5. Qanday ma'lumotlar bir-biriga zid (qisman noto'g'ri)? Qarama-qarshiliklarni yo'q qiling.

6. Davolash rejasini, profilaktika choralarini belgilang [3].

Ko'pincha badiiy filmlarda narkologiya va umuman tibbiyot uchun juda xos bo'lgan, faqat ehtimolli yechimga imkon beradigan vaziyat-topshiriq namoyish etiladi. Bunday holda o'qituvchi o'quvchilarni fikrlashga undashi, bayonotni asoslashning aniq yo'nalishi va ularning o'zaro bog'liqligi bilan mantiqiy aloqalarni o'rnatishi kerak. Shuni ta'kidlash kerakki, ehtimollik yechimlari (ICD-10 ga muvofiq "noaniq buzilish" deb ataladigan) klinikada o'ta og'ir holatlarda, ko'pincha to'liq bo'lmagan tibbiy hujjatlar bilan ishlashda va tekshirishning iloji bo'lmaganda qo'llanilishi kerak [3. 62-c]. Filmlarda “alkogolizm” va “spirtli ichimliklar” tushunchalari aniq ajratilmagan. Spirtli ichimliklarni iste'mol qiladigan barcha odamlar ularda alkogolizm deb ataladi. Ko'pincha, alkogolizmning ikkinchi bosqichining klinik ko'rinishlari namoyon bo'ladi. Spirtli ichimliklarga bo'lgan patologik ishtiyoq (ICD-10 bo'yicha kuchli ehtiyoj yoki spirtli ichimliklarni qabul qilish zarurati); spirtli ichimliklarni iste'mol qilish foydasiga muqobil manfaatlardan asta-sekin voz kechish; uni sotib olish va qabul qilish yoki harakatdan keyin tiklanish vaqtini ko'paytirish; aniq zararli oqibatlarga qaramay, alkogolizmning davom etishi; kamroq tez-tez - spirtli ichimliklarni iste'mol qilish ustidan miqdoriy va vaziyat nazoratini yo'qotish; tortib olish sindromi; tolerantlikning kuchayishi belgilari [3].

Kamdan-kam hollarda filmlar spirtli psixozlarni ko'rsatadi. Alkogolli deliryum va alkogolli gallyutsinoz o'rtasidagi differentsial tashxis u yoki bu psixoz foydasiga ko'plab asosiy belgilarning yo'qligi, film qahramonlarida rivojlanmagan klinik ko'rinish tufayli ma'lum qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Spirtli ichimliklarni

iste'mol qilishning somatik oqibatlari, qoida tariqasida, ko'rsatilmaydi, ular qahramonlar reabilitatsiya markazlariga tashrif buyuradigan va alkogolning zarari haqida ma'ruzalar tinglaydigan filmlarda tilga olinadi. Xorijiy olimlarning fikricha, badiiy filmlar o‘quvchilarning narkologiya fanini o‘rganishga bo‘lgan qiziqishi va ishtiyoqini oshiradi, dars davomatini yaxshilaydi. Ular o'rganilgan materialni ko'rib chiqish va mustahkamlash, shuningdek, talabalarning bilim darajasini tekshirish uchun juda mos keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yhati:

1. Капустин А.Б. Алкоголь - враг здоровья. М.:"Медицина", 2010
2. Федотов Д.Д. Алкоголь и психическое здоровье. М.:"Знание", 2011.
3. Сытинский И.А. Алкоголь и мозг. М.:"Знание", 2011
4. Abdusamatov A. Organik kimyo. Toshkent: “Talqin”. 2007

MAKTAB KIMYO KURSIDA ELEKTROLITIK DISSOTSIYALANISH NAZARIYASINI O‘QITISHNING METODOLOGIYASI

B.Raxmonov, o’qituvchi, O’zMU Jizzax filliali, **G‘.Sharifov,** PhD
R.Raxmanova, Z.Normatova, magistrantlar
Jizzax Davlat pedagogika instituti,

Bugungi kunda maktab kimyo kursida va oliy ta’lim tizimida eritmalar va eritmalar orasida boradigan jarayonlarni o‘rgatish har qanday kimyoviy reaksiyalarning mexanizimini o‘rganishga olib keladi. Bunig uchun modda erituvchida erigandan so’ng qanday jarayon borayotganligini o‘quvchi va talabalarga dissotsiya nazariyalarni mexanizimini tushuntirish orqali shakllantiriladi. Bu jarayoni quyidagicha izohlash kerak: S.Arreniusning elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasi kimyoning ko’pgina mavzularining nazariy asosi hisoblanadi. Bu nazariya elektrolitik eritmalarda sodir bo’ladigan jarayonlami o‘rganishda qo‘l keladi. Shuningdek, bu nazariya asosida elektroliz, gidroliz, amfoterlik, elektr o‘tkazuvchanlik, elektrod potensiallari, oksidlanish-qaytarilish jarayonlarini izohlash mumkin. Bunda elektrolitlarning suvda ionlarga parchalanishini vujudga keltiruvchi jarayonlar mexanizmi chuqur o‘rgatiladi. Ionlarning gidratlanishi, dissotsiatsiyalanish jarayoni energetikasi, dissotsiyalanishning erituvchi dielektrik domuyligiga bog’lanishi, Osvaldning suyultirish qonuni tenglamasi asosida dissotsiyalanish konstantasini topish, vodorod ko‘rsatkich, gidroliz darajasi va konstantasini aniqlash kabi tushuncha va bilimlar yordamida o‘quvchilarni bilimlari rivojlantiriladi [1,3].

«Elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasi» bo‘limi mavzularini o‘rganish jarayonida, uning markaziy masalasi bo’lgan elektrolitlaming dissotsiyalanishi bo‘yicha o'quvchilarda noto‘g‘ri tasavurlaming shakllanib qolishini, bo’limni o‘qitish metodikasi takomillashmaganligi, darslik va dars mazmuniga qo‘yiladigan didaktik talablarga rioya qilmaslik oqibati bilan asoslash mumkin. Maskur bo‘limni o‘rganishning asosiy maqsadi o'quvchilar elektrolitlar suvda eriganda ionlarga parchalanishi mexanizmi to‘g‘risida tasavurlar hosil qilishi, mazkur nazariya asosida kislota, asos, tuzlami ta’riflash hamda kimyoviy xossalarini asoslab berish,

o‘quvchilarda elektrolitlarning dissotsiyalanishi, bosqichli dissotsiyalanish tenglamalarini hamda almashinish reaksiyalarining to‘liq, qisqartirilgan ionli tenglamalarini yoza olish malakalarini hosil qilish hisoblanadi.

O‘quvchilarning o’zlashtirib olishi zarur bo’lgan qoidalaridan biri: kristall holatdagi tuz va ishqorlarda erkin harakatlanadigan ionlarning borligi sababli ular elektr tokini o‘tkazishliigini izohlash kerak. Kerak bo’lsa tajriba orqali o‘quvchilarni o‘zlari ko‘rishlari uchun imkoniyatlar yaratib berilsa nazariyani o‘z ko‘zlari bilan ko‘rish ta’sovurlari shakllanadi, shundan so’ng umumiy xulosalar chiqaradilar. Buni yanada rivojlantish zarur. Buning uchun boshqa tuzlarni mis xlorid, natriy asetat, ammoniy asetat va biror cho’kma, masalan natriy sulfat olib tajribalar o‘tkazish usuli dissotsiyalangan ionlarni indikatorlar ko‘rsatish orqali ham shakllantirish mukin. Bu tajribalarni quyidagicha amalga oshiramiz. Ikkita probirka olib unga natriy asetatdan 1 gramm olib uning ustiga erituvchi suv qo‘yamiz va fenoftalin eritmasidan 1-2 tomchi qo‘shamiz, ikkinchi probirkaga usha tuzdan ozroq olib unig ustiga organik erituvchi aseton solami. Birinchi probirkani ozroq qizdirsak probirkadagi eritma qizaraishini ko‘zatamiz, ikkinchi probirkada hech narsa o‘zgarish sodir bo‘lmasligini ko‘ramiz. Bunda birinchi probirkadagi eritma qizarishini sababini natriy asetat tuzi suvda erishi orqali dissotsiyalanish jarayoni sodir bo’lib natriy ioni suv molekulasidagi OH ioni bilan bog‘lanib natriy gidroksidini hosil qilishligi orqali ikkinchi probirkada organik erituvchida olingan tuz erimaganligi yoki dissotsiyalanmaganligini nazariy asoslarini izohlash orqali tushuntiriladi. Bunda o‘quvchilarda dissotsiyalanish nazariyasi bo‘yicha to’liq ma’lumotga ega bo’lishadilar. Buni yanada rivojlantirib o‘quvchilarga elektirolitlarning uiumiy xossalari elektrolitlar tabiatiga qarab kuchli va kuchsiz elektrolitlarga bo‘linishligini, kuchli elektrolitlar to’liq, kuchsiz elektrolitlar qisman eritmada ionlarga dissotsiyalanishini aytib,ularga quyidagi misollarni keltirish orqali tushunchalar to’ldirilib boriladi.

Bunda o‘quvchilarga suv molekulasi kuchli qutbli molekula ekanligini, uning tuzilishini quyidagicha tasawur qilish mumkin. Suv molekulasidagi kislorod atomi bilan vodorod atomlarini bog‘lovchi umumiy elektron juftlari kislorod atomi tomon siljiganligi uchun molekulaning kislorod atomi tomoni manfiy, vodorod atomlari tomoni musbat zaryadlanadi: Shuning uchun suv molekulasi kuchli qutbli molekula ekanligi, dissotsiatsiyalanish jarayonida muhim ro’l o‘ynashi tushuntiriladi.Shunday qilib xar qanday modda erituvchida suvda eriganda dissosatsiyalanish jarayoni sodir bulb,ular o‘zlaridan elektir tokini o‘tkazish xususiyatiga ega bo‘lishligi haqidagi umumiy xulosa chiqarishadi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Ш.Р.Шарипов, Г.Н.Шарифов, Ф.Турдикулова, Б.Ш.Рахмонов Синтез композиоционного полимерного материала на основе метакриловый эфира метилпропилэтинилкарбинола\\Композиционные материалы научнные-технические и практические журнал. - 2020. Узбекистан, №4.с 43-45.

2. Ш.Р.Шарипов, Ғ.Н.Шарифов, Ф.Турдикулова, Б.Рахманов Кимё фанини ўқитувчисининг креактивлик қобилиятини шакллантриш методлари. Замонавий кимёнинг долзарб муоммалари мавзусида Республика анжумани материаллар тўплами. Бухора, 2020. 216-219.

3. Ш.Р.Шарипов, Г.Н.Шарифов, Н.Абдуллаев, Х.Насимов и др. Радиационная эмульсионная полимеризация ацетиленовых мономеров // Proceedings of the 8 th International Scientific and Practical Conference SCIENTIFIC RESEARCH IN XXI CENTURY OTTAWA, CANADA 6-8.03.2021. c.238-243.

OQIW PROCESSINIŃ NÁTIYJELIGIN ASIRIWDA AUTOPLAY DÁSTÚRINIŃ ÁHMIYETI

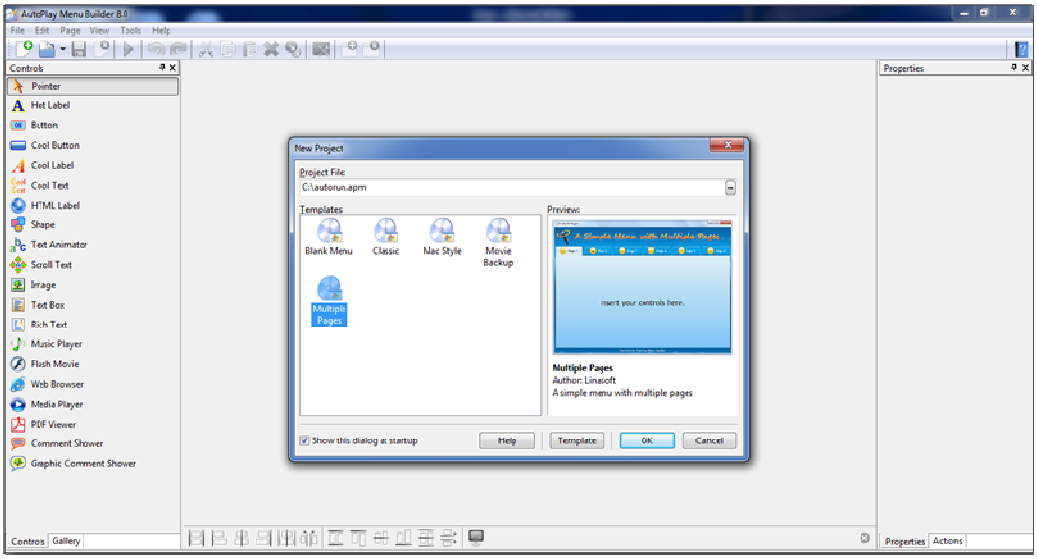
Oralbaev K., Magistratura bólimi Anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodikası (fizika hám astronomiya) qánigeligi 1-kurs magistrantı

Zamanagóy dunıyada XKT ları barǵan satın zárúr orın tutıp atır. Usı mánisten alıp qaraǵanda mektepte oqıw processi turmıstan arqada qalmawı kerek, sol sebepli olardı zamanagóy sabaq quramına kirgiziw máselesi júdá aktual bolıp tabıladı. Házirgi kúnde kóplegen elektron qollanbalar bar. Olardıń kópshiligi professional tárizde jaratılǵan. Lekin kóbinese olar sabaq temasına sáykes kelmeydi. Olar járdemi menen oqıtıwshı tárepinen qoyılǵan barlıq maqsetlerge erısıw múmkin emes. Sol sebepli zamanagóy sabaqlarǵa ayrıqsha tayarlanıw talap etıledi.

Bizler zamanagóy oqıtıwshı bolıwımız ushın zamanagóy bilimlerge iye bolıwımńz kerek. Búgingi kúnde sonsheli texnika rawajlanıp atır, tiykarınan sabaq processin multimedia texnologiyaları tiykarında shólkemlestiriw maqsetke muwapıq bolmaqta. Kiyingi jıllarda multimedia húJjetlerin jaratıwǵa baylanıslı kóplegen dástúrler islep shıǵılǵan. Olardıń biri AutoPlay Menyu dástúri.

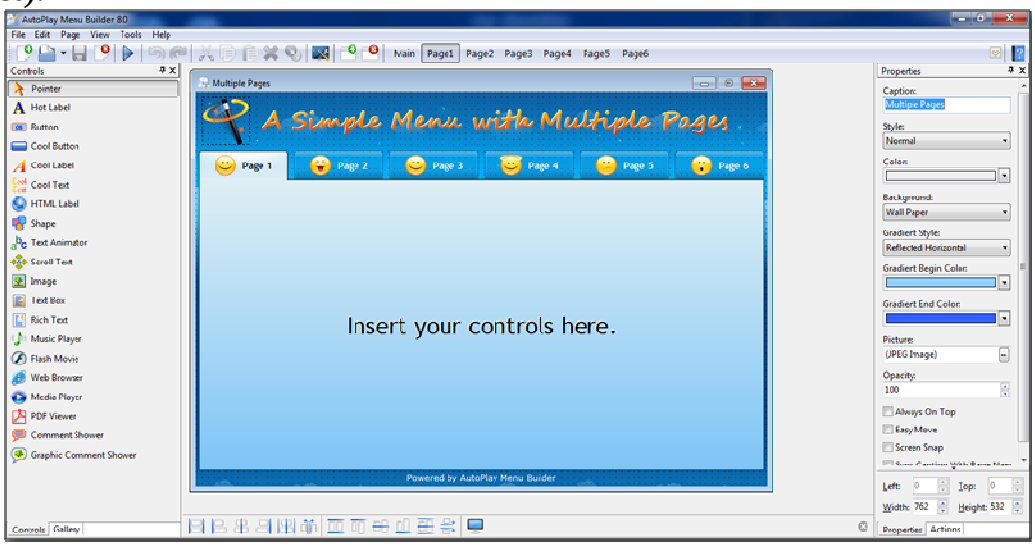
AutoPlay Menyu dástúri járdeminde elektron oqıw qollanba jaratıw múmkin. Bul dástúr arqalı jaratıp atırǵan proektińizge qosıq, video, súwret, flesh animaciyalı súwretlerdi biriktiriwińiz múmkin. Professional dástúrlew tillerin (C++, Java, Visual Basic) bilseńiz bunnanda keń imkaniyatlar jaratılǵan. Bul dástúr elektron oqıw qollanba jaratıw ushın eń qolaylı dástúr bolıp esaplanadı.

Qálegen túrdegi fayıllardı bir jerge jámlew hámde CD yaki DVD diskler ushın menyu payda etıwde AutoPlay Menyudástúri eń kúshli vizual paket esaplanadı. AutoPlay Menyudástúrinen paydalanıwda paydalanıwshılar ushın júdá ańsat hám qolaylı interfeysti payda etken.AutoPaly Menyudástúri menen jumıs islew ushın dástúrlew tilin biliw talap etilmeydi. Paydalanıwshı tek ǵana túrli dizayınlı ortalıqtı jaratıw ushin jańa proekt ashıwı yaki bir neshe proekt shablonlarınan paydalanıw múmkin (1-súwret).



1-súwret

Ekranda kórsetilgen shablonlardıń birewin saylaǵan bolsańız, mısal ushın Multiple Pages shablonın alayıq. Tishqanshanı bir márte basıp, project file bólimine proektimizdıń atın kiritemiz. Soń OK túymesin basamız hám jumıs aynası ashıladı (2-súwret).



2-súwret

Bul jerde siz ózıńızge kerekli bolǵan tekst, animaciyon tekst, súwret, qosıq, flesh animaciyalı súwretlerdi hámde videolardı jaylastırıp elektron qollanba islep shiqsańız boladı.

Joqarıda keltirilgen XKT sawatqanlıǵı búgingi kúnde oqıtıwshını tek ǵana óz ústinde islewge, bálkim jumıs iskerligin jeńilletiwge, sabaqtı nátiyjeli shólkemlestiriwge járdem beredi. Siz 6 saat sabaq ótetuǵın bolsańız, álbette bilemiz birinshi sabaqtı ótkenimizdey 4,5,6 sabaqtı ótiwge qıynalıp qalamız. Bir qıylı nárseni tákrarlay berıp ózimizdi zeriktirip qoyıwımız múmkin. Qandayda bir jaǵday yaǵnıy sabaqta sharshaw, oqıwshılar menen qandayda bir tartısıw esabına bermekshi bolǵan bilimde qandayda bir toqtalıslar bolıp qalıwı múmkin. Siz tayarlaǵan elektron qollanba bolsa sabaqtıń mazmun mánisin saqlap qaladı. Men usınıs etken bolar edim tálim processinde belgili muǵdarda XKT paydalanǵan halda elektron qollanba islep

sabaq processinde qollanıw arqalı oqıwshılardıń sabaqqa bolǵan qızıǵıwshılıǵın arttırıw maqsetke muwapıq bolar edi.

Paydalanılǵan ádebiyatlar.

1. L.I.Gubernatorov, K.A.Potexin «Yangi axborot texnologiyalari jarayonda fizika orgatish».
2. www.fayllar.org

KIMYOVIY TALIMINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY TA’LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNI PEDAGOGIK ASOSLARI

dotsent Sh.R.Sharipov, PhD G’.N.Sharifov
Jizzax Davlat pedagogika instituti, Kimyo o’qitish metodikasi kafedrasi.
Talabalar: N.Halilova, A.Narbekov, D.Rashidova
Magstirantlar:Mamarajabov D., Begmatov N.
sharifov-gulom@mail.ru

Annotatsiya Ushbu maqolada asosan kimyo talim tizimida talim texnolgiyalarini qo‘llab,talabalarda kimyoviy tushunchalarni shakllantirishga yunaltirishning pedagogik asoslari keltirilgan.

Kalit so‘z: Metod,usul,talim metodlari,inter aktiv usullar,zamonaviy talim tizimi.

Bugungi kunda talim tizimida zamonaviy texnologiyani qo‘llash orqali ta’lim sifatini oshirishga yo’naltirilmoqda. Buni asosiy negizi, ulug‘ metodist olimlarimizning ilmiy izlanishlarini o‘quv jarayoniga tadbiq etish orqali amalga oshirishmiz zarurdir. Qaysiki, Respublikamizda faoliyat ko‘rsatgan va ko‘rsatayotgan didaktshunos olimlar X.Omonov, S.Rajabov, A.Munavvarov, I.Tursunov, O.Roziqovlar tahriri ostida ko’pgina ilmiy tadqiqotlar o‘tkazilib: ta’limda ilmiylik ta’moyili, ta’lim va tarbiyaning aloqadorligi tamoyili, ko‘rsatmalik, ta’limda moslik, nazariyaning amaliyot bilan bog‘liqligi tamoyili, ta’limda puxta o‘zlashtirish tamoyili, onglilik tamoyili, faollik va ta’limda yakka holda o‘qitish tamoyilarining nazariyalari yaratilgan. Bu nazariyalarga asosan metodist o‘qituvchilarimizning pedagogik, innovatsion, ta’lim va axborot texnologiyalar asosida kimyo darslarini o‘tish metodikasini o‘rganishga asoslanadi. Bu metodlardan biri interfaol metodlari hisoblanib, bunda asosan kimyo darslarida laborotoriya va eksperimental tajribalarni o‘tkazishga asoslanadi. Bunda o‘quvchilar oldin kimyoviy nazariyaga ega bo‘lishligi va bu nazariyani amaliyotga tadbiq etish usullarini nazariy asoslarini to’liq bilishlari zarurdir {1-3}.

Interfaol usullarni qo‘llash natijasida o‘quvchilarni mustaqil fikrlash, tahlil qilish xulosalar chiqarish, o‘z fikrini bayon qilish, uni asoslangan holda himoya qila bilish, sog‘lom muloqot, munozara, bahs olib borish ko‘nikmalari shakllanib, rivojlanib boradi. Interfaol mashg‘ulotning ayrim jihatlarini tahlil qilish asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin: 1. O‘quv rejadagi fanlarni o‘qitishda qaysi modul ta’lim tizimida mavzular bo‘yicha interfaol darslar tashkil qilish maqsadga muvofiqligini hisobga olish zarur. 2. Interfaol ta’limning samarali bo‘lishi uchun o‘quvchilar yangi mashg‘ulotdan oldin uning mavzusi bo‘yicha asosiy tushunchalarni

va dastlabki ma’lumotlarni bilishlari zarur. 3. Interfaol mashg‘ulotda o‘quvchilarning mustaqil ishlashlari uchun an’anaviy mashg‘ulotga nisbatan ko‘p vaqt sarflanishini hisobga olish zarur.

Interfaol mashg‘ulotlarni amalda qo‘llashda ularni sifat va samaradorligiga ta’sir ko‘rsatuvchi omillar: tashkiliy – pedagogik, ilmiy – pedagogik, hamda o‘qituvchiga, o‘quvchilarga, ta’lim vositalariga bog‘liq omillar deb atash mumkin.

Interfaol mashg‘ulotning asosiy usullari: interfaol seminar, trening, ma’ruza, aqliy xujum, ishchanlik o‘yini, rolli o‘yin, muhokama, bahs munozara, tanqidiy fikrlash, skarabey, bumerang, zigzag yoki arra, press, intervyu, zanjir, sinkveyn, pinbord, insert, suratli diktant, chigilyozdi, muzyorarlar, fidbek va boshqalar.

Shu bilan birga ta’kidlash zarurki, interfaol mashg‘ulotlarda shakl va usullar birgalikda mavjud bo‘lib, ularni shartli ravishdagina ajratish mumkin.

Interfaol mashg‘ulotlar o‘ziga xos tashkiliy tuzilishga ega bo‘lib, uni tashkil qilish va olib borish bo‘yicha faoliyat turlari alohida ajratilgan va har biri bo‘yicha alohida vazifalar shaklida nomlar berilgan. Bunda bir mashg‘ulot jarayonida shu mashg‘ulotni olib boruvchi bir vaqtda ushbu turli vazifalarni bajarishi ko‘zda tutiladi. Shu bilan birga bir mashg‘ulotni ikki yoki uch pedagog yoki yordamchilar birgalikda olib borishi ham qo‘llaniladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, interfaol ta’lim bir vaqtda bir nechta masalani hal etish imkoniyatini beradi. Bulardan asosiysi – o‘quvchilarning muloqot olib borish bo‘yicha ko‘nikma va malakalarini rivojlantiradi, o‘quvchilar orasida emotsional aloqalar o‘rnatilishiga yordam beradi, ularni jamoa tarkibida ishlashga, o‘z o‘rtoqlarining fikrini tinglashga o‘rgatish orqali tarbiyaviy vazifalarning bajarilishini ta’minlaydi.

Interfaol mashg‘ulotlarni tashkil qilish va olib borish mashqlarini bajarish. Maktabda metodik faoliyatning hozirgi dolzarb vazifalaridan biri har bir o‘qituvchi ayrim turdagi interfaol mashg‘ulot o‘quv materiallarini amalda qo‘llash uchun tayyorlashini tashkil qilish hisoblanadi. Bunda o‘qituvchilar o‘z mutaxassislik fanlari bo‘yicha o‘zlari tanlagan mavzudagi darslarni eng maqsadga muvofiq interfaol usullardan foydalanib o‘tkazish yuzasidan dars ishlanmalari tayyorlaydilar va uning asosida metod birlashma majlisida shu mashg‘ulotni qisqa bayon qilib beradilar va tegishli muhokama o‘tkaziladi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Омонов Ҳ.Т., Қурбонназаров О.А. “Кимё, инсон ва биосфера” – Тошкент: Ўзбекистон зиёлиларининг илмий-маърифий уюшмаси, 1993.-26 б.

2. Sh. R. Sharipov, G’. N. Sharifov, H. Jorayev, J. Bazorova “Scientific and pedagogical bases of conducting chemical experiments at school maktabda kimyoviy eksperimentlar o‘tkazishning ilmiy pedagogik asoslari”\\International Engineering Journal For Research & Development, Vol.6 Issue 6, SJIF: 7.169. Б.1-7.

3. B.M.Abdurakhmanov, Sh.Sharipov, G.Sharipov, Sh. Giyosov “SCHOOL CHEMISTRY COURSE BASED ON THE THEORY OF SYDOLOGY HYDROLYSIS INDICATORS” GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 10, Issue 3, Mar. (2022) C.670-676.

UMUMTA’LIM MAKTABLARIDA ANORGANIK BIRIKMALARINING ENG MUHIM SINFLARINI O’QITISH METODIKASINI O’RGATISH

Dotsent B.Abduraxmanov Kimyo o’qitish metodikasi kafedrasi
JDPI magistranti Sh.G’iyosov, JDPI talabasi T.Abduraximov

Bugungi kunga kelib, ulug‘ olimlarimiz yaratgan ilmiy nazariyalarga asosan maktab kimyo kurslarida kimyoni asosiy tushunchalarni shakllantirishda nazariyani tajribaga bog‘lash orqali amalga oshirilganda darsni samaradorligini oshirilishiga asosi bo‘lmoqda. Buni maktab kimyo kursida anorganik moddalarni anializ qilishda indikatorlar nazariyasiga oid tajribalar o‘tkazish orqali o‘quvchilarda moddalar haqida tushunchalar shakllantirishga olib kelishda, ayniqsa eksperimental tajribalarni o‘tkazish metodist o‘qituvchining metodikasiga asoslanishi kerak. Bunda asosan tajribalarni asta-sekinlik bilan oddiydan murakkabga qarab yo’naltirish kerak. Buning uchun quyidagi tajribalarni tavsiya etamiz. 1.Reaksiyani o‘tkazish usuli, qo‘ruq va ho’l usulini nazariy asoslarini bilishligi. 2.Tajribani o‘tkazishda ishlatiladigan moddani umumiy xossalarini, yani fizik jihatlarini bilishligi. 3.Tajribani o‘tkazish texnikasini metodikasini bilishligi. 4.Tajribani o‘tkazish usullarini nazariy asoslarini bilishligi. 5.Eritma hosil qilish va unda sodir bo‘ladigan jarayonlarini indikatorlar nazariyasi asosida to‘liq isbotlash usullarini bilishligi. 6.Eritma muhitini aniqlashda indikatorlarni turlari va ular qanday ionlarini aniqlashligini nazariy ham amaliy jihatdan bilishligi. 7.Tajriba asosida hosil bo‘lgan cho‘kmani yuvush va quritish metodlarini bilishligi. 8.Tajriba natijasida hosil bo‘lgan gaz moddalarni sifat jihatdan aniqlashning nazariy asoslarini to’liq bilishligi. 9.Hosil bo’lgan cho‘kmalarni filtrlash, yuvush, qo‘ritish amallarni bilishligi. 10. Oddiy va vakkumda moddalrni xaydash usullari. O‘quvchilarga kimyoviy eksperimental tajribalar o‘rgatishda ayniqsa moddalarni olinish usullari va kimyoviy xossalari va sifatiy reaksiyalarni o‘rgatishga asoslaniladi. Buning uchun o‘quvchilarga quyidagi tajribalarni mustaqil bajarishlarga yo’naltirish kerak. Masalan: Qanday qilib oksidlardan gidroksidlar olish mumkin? Buning uchun qo‘ydagi tajribani bajarib umumiy xulosa chiqarining. 1-Tajriba: Uchta stakan berilgan, ularni hammasiga 50 ml suv solingan. ularga quyidagi oksidlarni ta’sir ettiramiz: 1.natriy oksidi; 2.mis oksidi; 3.kalsiy oksidi; qaysi oksidlar suvda erishligini kuzating va erigan oksidlarda qanday gidroksidlar hosil bo‘ladi. Bu hosil bo‘lgan gidroksidlarni indikatorlar nazariyasi asosida isbotlang. 2-Tajriba: Biror probirkaga ammoniy xlorid eritmasidan quying, so‘ngra unga natriy gidroksid eritmasidan soling va asta-sekinlik bilan qizdiring, natijada gaz ajraladi va suv bug‘i hosil bo’lishligi probirkani devorlarida nam hosil bo‘lishligini ko‘rish orqali ishonch hosil qiling. Ajralib chiqadigan gazning hididan va indikatorning rangi ko’karishi orqali isbotlang.

Shundan so‘ng, o‘quvchilarga moddalarning sifat jixatdan aniqlashga oid tajribalarni o‘rgatishga asoslanadi.

Kimyoviy-metodik kompetentlikda o‘qituvchini keraktivlik innovatsion qobiliyatlarini shakllantirishda kimyo fani o‘qituvchilarini nafaqat umum madaniy va umumkasbiy balki, maxsus (kimyo fanining o‘ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqib, fanga oid) kompetensiyalarini egallashni ham taqozo etishi o‘quvchi talabalarda

innovatsion faoliyati vujudga kelishi orqali kimyoviy tushunchalarnig shakllantirishga yo‘naltiradi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Омонов Ҳ.Т., Қурбонназаров О.А. “Кимё, инсон ва биосфера” –Тошкент: Ўзбекистон зиёлиларининг илмий-маърифий уюшмаси, 1993.-26 б.
2. Ш.Р.Шарипов, Ғ.Н.Шарифов “Кимё фанини ўқитувчисининг креактивлик қобилиятини шакллантриш методлари”. Замонавий кимёнинг долзарб муоммалари мавзусида Республика анжумани материаллар тўплами. Бухора, 2020. 216-219.
3. G‘ulomjon Sharifov “Maktab kimyo kursida elektrolitik disosatsiyalanish nazariyasini o‘qitish metodikasi”\\ “Journal of Natural Sciences” №1 2020 y. Жиззах. Б.68-78.
4. Ш.Р.Шарипов, Ғ.Н.Шарифов, М.Шодиев, С.Пардабоева **“**Ўқувчиларда кимёвий тушунчаларни шакллантиришда ўқитувчининг педагогик маҳоратни назарий асослари”\\ “Journal of Natural Sciences” №4 2021 y. Жиззах. Б.69-76.
5. Sh. R. Sharipov, G’. N. Sharifov, H. Jorayev, J. Bazorova “Scientific and pedagogical bases of conducting chemical experiments at school maktabda kimyoviy eksperimentlar o‘tkazishning ilmiy pedagogik asoslari”\\International Engineering Journal For Research & Development, Vol.6 Issue 6, SJIF: 7.169. Б.1-7.
6. B.M.Abdurakhmanov, Sh.Sharipov, G.Sharipov, Sh. Giyosov “SCHOOL CHEMISTRY COURSE BASED ON THE THEORY OF SYDOLOGY HYDROLYSIS INDICATORS” GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 10, Issue 3, Mar. (2022) C.670-676.
7. Sh. R. Sharipov, G. N. Sharifov, B. Sh. Raxmanov, M. H. Nasimov, A. S. Mamatov, U.A.Malikov “METHODOLOGY OF PEDAGOGICAL THEORETICAL FUNDAMENTALS OF CHEMICAL EXPERIMENTS” WEB OF SCIENTIST; INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH JOURNAL. ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 3, Mar., 2022. C. 395-402.

SOG‘LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISHGA QO‘YILADIGAN TALABLAR

Tulepova G.A.

Ajiniyoz nomidagi NDPI tayanch doktaranti

Sog‘lom turmush tarzi keng ma’noli tushuncha bo‘lib, unumli mehnat qilish, faol dam olish, badantarbiya va sport bilan shug‘ullanish, organizmni chiniqtirish, shaxsiy va psixogigiyenaga rioya qilish, oqilona ovqatlanish, zararli odatlardan o‘zini tiyish va har yili shifokor ko‘rigidan o‘tib turishdan iborat.

Salomatlik - insonning eng katta boyligidir. Oliy o‘quv yurtlarining asosiy vazifalaridan biri salomatlikni saqlash va mustahkamlash soxasida nazariy va amaliy bilimlarga ega bo‘lgan mutaxassislarni tayyorlashdir. Turmush tarzini sog‘lomlashtirilishi aholi salomatligiga juda katta ta’sir ko‘rsatadi. Aholiga tibbiy

bilimlarni targ‘ib qilishda, sog‘lom turmush tarzini namoyish qilish va kasalliklarning oldini olishda sog‘liqni saqlash muassasalari, davlat va jamiyat, madaniyat va matbuot tashkilotlari hamkorlikda ish olib borishlari zarur.

Sog‘lom turmush tarzi deganda quyidagilarni eslatib o‘tish joiz. Ya’ni:

1.Avvalo har bir shaxs o‘zinig kun tartibi rejasiga ega bo‘lishi kerak: bir kecha-kunduzlik bioritmni hisobga olgan holda o‘z mehnat qobiliyatini tartibga solish, dam olish va uxlashliklarni to‘g‘ri tashkil qila-bilishligi;

2.Harakat faolligi nazorat qilabilishligi: Sportning o‘zi tanlagan holda ayrimlari bilan muntazam ravishda shug‘ullanishlik, ochiq va sof havoda o‘z me’yoridagi qadamlar bilan yurishlik, yugirish, ritmik va doimiy gimnastika bilan shug‘ullanishlik;

3.Aql-idrok bilan tanani-badanni chiniqtirishlik, suv, havo, issiq-sovuq holatlarga organizmni chiniqtirishlik-o‘rgatishlik.

4.Suyak-muskul tizimlarni muntazam va me’yoriy harakatlar bilan bardambaquvvatlashtirishlik.

5.Ruhan va ma’naviy jihatdan o‘zini-o‘zi to‘g‘ri nazorat qilishligi, har qanday holatlarda o‘zini to‘xtata bilishligi.

6.Qo‘zg‘algan asab tizimini (nevroz holatni) o‘z aql-zakovatini ishga solishlik bilan normal holga keltirabilishlik.

7.Yana eng muhimlaridan biri ratsional - aql idrok bilan, tartibli, maqsadga muvofiq,sifatli,to‘g‘ri,oqilona ravishda ovqatlanishlikdir.

8.Gipodinamiya-kamxarakterlilikka yo‘l qo‘ymaslik.

Salomatlikni saqlash va kuzatishning faol turi dispanserizatsiya-aholini yalpi tibbiyko‘rikdan o‘tkazish va uzliksiz nazorat ostiga olishdir. Dispanserizatsiya davolash-profilaktika usullaridan biri bo‘lib, kasallikka barvaqt tashxis qo‘yish maqsadida bemorlarni va shifokor kuzatuviga muhtoj kishilarni tekshirib aniqlash, aholining muayyan guruhlari va bemorlarni maxsus hisobga olib, ular sog‘lig‘ini kuzatib borish; kasalliklar va ulardan qoladigan asoratlarni oldini olish; bemorlarning sog‘lig‘i va mehnat qobiliyatini tezroq tiklash uchun o‘z vaqtida davolash va profilaktika tadbirlari o‘tkazish; dispanser hisobidan turgan kishilarning mehnat va turmush sharoitlarini o‘rganish va kasalliklar ko‘payishiga imkon beradigan omillarni bartaraf qilishni o‘z zimmasiga oladi.

Og‘ir surunkali kasalliklar (sil, yurak qon-tomir kasalliklari, me’da va o‘n ikki barmoqli ichak yarasi kasalligi va boshqalar), shuningdek ko‘pchilik sog‘lom kishilar, chaqaloqlar, maktabgacha va maktab yoshidagi bolalar, 14-18 yoshdagi o‘smirlar, hunar texnika bilim yurtlari o‘quvchilari, homilador ayollar, sportchilar, shaxtyorlar va zararli ishlarda ishlovchilar, harbiy xizmatchilar, mexanizatorlar, sut sog‘uvchilar va boshqa kasbdagi kishilar muntazam dispanser kuzatuvida bo‘ladilar.

Talabalarga sog‘lom turmush tarzini o‘rgatish va mustahkamlash deganda faqat salbiy urfodatlardan voz kechishnigina emas, balki harakat faolligiga asoslangan valeologik madaniyatniham da’vat etish ko‘zda tutiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Sharipova D., Sodiqov Q., Shaxmurova G., Arbuzova T, Mannopova N. Valeologiya asoslari - T.: 2009. - 124 b.
2.Arzikulov R.U. Sog`lom turmush tarzi asoslari. T.; I-II jild. 2005.- 256, 245 bet.
3.Brexman I.I. Valeologiya - nauka o zdorove. - M.: Fizkultura i sport, 1988.

SALOMATLIKNI MUSTAHKAMLASHDA TIBBIYOT XODIMLARINING ROLI

Tulepova G.A.
Ajiniyoz nomidagi NDPI tayanch doktaranti

Sog`lom turmush tarzini targ`ib etish, tibbiyot xodimlarining salomatlikni mustahkamlash borasidagi asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.Hozirgi kunda sog`lom turmush tarzining asosan insonlar tomonidan tushunilishiga alohida e'tibor berilmoqda. Zero har bir shaxsning o`zida sog`lom turmush tarziga intilish bo`lmas ekan, hechqanday shifokor yoki tibbiyot xodimi zo`r berib salomatligimizni kafolatlay olmaydi. Salomatligimiz va xotirjamligimiz o`z qo`limizda.(Shu boisdan ham salomatlikning mustahkamligi harakatning asosiy 5 yo`nalishlaridan biri - shaxsiy ko`nikmalarni rivojlantirishda yordam berish yo`nalishi ekanligi tasodif emas (Ottava Xartiyasi, BJSST, 1986-y). Tibbiyot xodimlari salomatlikning barcha jihatlariga oid to`liq axborotni taqdim etishlari, insonlarga o`z sog`liqlari va umuman jamiyat salomatligiga nisbatan ijobiy munosabatda bo`lish, malakalarini oshirishda va axloqiy normalarni shakllantirishda yordam beradi.Salomatlikni mustahkamlash harakatining asosiy yo`nalishlari salomatlikni mustahkamlash aholi sog`lig`ini yaxshilash jarayoni bo`lib, har bir insondan o`z sog`lig`ini nazorat qilishni taqozo etadi.

Sog`liqni mustahkamlashning bir nechta usullari bo`lib, ularning barchasi juda muhim hisoblanadi.1986-yili Ottavada (Kanada) sog`liqni mustahkamlash bo`yicha I xalqaro konferensiya bo`lib o`tdi. Bu anjumanda «2000-yilda - barchaga salomatlik» bo`yicha vazifalarni amalga oshirish uchun lozim bo`lgan ishlar haqida so`z bordi. Bu xartiya butunjahon sog`liqni saqlash tashkilotiga a'zo barcha davlatlar tomonidan imzolandi. Keyinchalik «Ottava Xartiya» deb nom olgan bu hujjatda salomatlikni mustahkamlash harakatining asosiy yo`nalishlari belgilab berildi:

- salomatlik asosiy maqsad etib olingan siyosatni yaratish;
- ijobiy, qulay muhitni yaratish;
- joylarda mahalliy faoliyatni kuchaytirish;
- shaxsiy ko`nikma va malakalarni rivojlantirish.

Sog`lom turmush tarzini davlat siyosati darajasiga ko`targan davlatlar, salomatlikni mustahkamlash bo`yicha boshqa yo`nalishlarni rivojlantirishi uchun poydevor va sharoit yaratadi. Sog`liq uchun zararli bo`lgan mahsulotlarning, misol uchun alkogol va tamaki savdosi bilan shug`ullanuvchilarni soliqqa tortish; velosiped va piyodalar yurish uchun yo`lakchalar qurilishiga investitsiyalar kiritish, maktab o`quvchilarini qo`shimcha tushlik bilan ta'minlash. Mana shunday siyosatga misol bo`la oladi.

Ijobiy qulay muhit davlat, mahalliy va hattoki oila miqiyosida ham yaratilishi kerak. Zarur shart-sharoit yaratilgandagina shaxsning sog`lom turmush tarzi osonroq kechadi. Masalan, jamoat joylarda (liansport, restoranlar, quvdargohlarida) yoki ish joyida chekishning man etilishi. Ichkilik va chekishni tartib qiluvchi reklamalarni cheklash, ommaviy axborot vositalarida sog`lom turmush tarzini targ`ib etish, sport bilan shug`ullanish uchun sharoitlar yaratish, ijobiy, qulay muhit yaratishga misol bo`la oladi. Joylarda mahalliy faoliyatni kuchaytirish, sog`lom turmush tarzini targ`ib etish, salomatlikni mustahkamlashga doir dasturlar va tashabbuslarni qo`llab-quvvatlash, shuningdek, jamiyatdagi salbiy holatlar bilan kurashish kabi tadbirlar uyushtiriladi. Salomatlikni mustahkamlash harakati sog`lom ovqatning hamma

bopligini oshirish va oziq-ovqat mahsulotlari sifatini yaxshilash maqsadida oziq-ovqat kooperativlarini qo`llab-quvvatlashlari; darslardan tashqari vaqtda sport bilan shug`ullanish uchun katta yoshli insonlarning maktab sport majmualaridan foydalanishlarini qo`llab-quvvatlashlari yoki hozirgi paytda xususiy bog`dorchilik uchun berilgan yerlardan imorat solishda foydalanish rejalariga qarshi chiqishlari mumkin. Shaxsiy ko`nikma, malakalarni rivojlantirish odamlarda salomatlik va sog`lom turmush tarziga oid mustahkam va aniq bilimlar; o`z salomatligi haqida tegishli qarorlar qabul qilish malakalari (salomatlikni mustahkamlash va saqlash) ni shuningdek, hayotning muayyan vaziyatlarida zaruriy malakalarining mavjudligini nazorat qilishni o`z ichiga oladi. Malakalarni rivojlantirishda mijozlar uchun ta'lim dasturlarini ya'ni har doim ham ijobiy bo`lmagan begona ta'sirlarga berilmaslikka o`rgatish; sog`lom va to`g`ri ovqatlanish bo`yicha informatsiya berish va o`rgatish; alkagol istemol qiluvchilarning ichgan miqdorlarini nazort qilishga o`rgatish dasturlarini qamrab oladi. Sog`liqni saqlashning mavjud xizmatlarini yo`naltirish turli darajada sog`liqni saqlash tizimining moliyalashtirilganligiga qarab amalga oshiriladi. Ularni shunday rejalashtirish kerakki, milliy siyosatimizning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanishi zarur. Agar sog`liqni saqlash sohasida vositalar va munosabatlar birlamchi halqasi va kasalliklar, jarohatlarning oldini olishga yo`naltirilsa, kasalliklarni davolash xizmatlari emas, balki salomatlik xizmatlari haqida so`zlash mumkin bo`ladi. Bunday yo`naltirish har bir tibbiyot xodimidan o`z malakalarini oshirishni talab etadi.

Salomatlikni mustahkamlash harakatining yuqorida qayd etilgan barcha yo`nalishlari juda muhimdir. Har bir tibbiyot xodimi ushbu harakatning bir yoki bir nechta yo`nalishlarida asosiy rol o`ynaydi. Sog`liqni saqlash jamoasining a'zosi sifatida harakatning boshqa sektorlarida aholi salomatligini kompleks davolash va sog`liqni saqlashning- «Salomatlik hamma uchun» shiroyli hayotga tadbiq etish bo`yicha vazifalarni bajarishda o`z kasbdoshlari bilan yaxshi bo`lishlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.E.A.Shomansurova, CH.D.B Tayev. Oila tibbiyotida hamshiralik ishi. 5-7 bet Toshkent «Yangi asr avlodi» 2008

2.Arzikulov R.U. Sog`lom turmush tarzi asoslari. T.; I-II jild. 2005.- 256, 245 bet.

BURG’ILASH ERITMALARINING METADOLOGIK ASOSLARINI O`RGATISHDA INTERFA`OL USULLARDAN FOYDALANISH

Yakubova M.A. 3-kurs talabasi, Eshkarayev S.Ch., Babamuratov B.E.

Termiz davlat universiteti, Termiz sh. O`zbekiston

+998915177194, *email: babamuratov1985@mail.ru*

Bugungi kunda Respublikamizda ta`lim-tarbiya sohasida boshlangan katta islohotlar o`z samarasini bermoqda, ta`lim tizimimizda keskin o`zgarishlar yuzaga keldi. Jumladan, hozirgi vaqtda neft va gaz sanoatini o’rganish, yangi neft va gaz konlarini topish, ishlab turgan konlarimiz bag’ridan iloji boricha ko’proq neft va gaz chiqarib olishni ta’minlash neft va gaz quduqlarini burg’ilash texnologiyasini ilg’or va zamonaviy usullarini qo’llagan holda yer bag’rida qolib ketayotgan ko’plab miqdordagi neft mahsulotlarini yuzaga chiqarish imkoniyatlarini bajarish masalalari eng dolzarb mavzu sifatida qo’yilgandir. Bu borada quduqni burg’ilash jarayoni,

burg’ilash usulini, quduq konstruktsiyasini, burg’ilar turini, burg’ilash rejimini tanlash, ular bilan mahsuldor qatlamlarni ochish, ularni sinash, ishga tushirish va shu kabi qator jarayonlarni metodik o'rgatish eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi [Silberberg Martin S., 2013. P.792.].

“Burg’ilash eritmalarining metadologik asoslari” mavzusini o‘qitishga "Aqliy hujum" texnologiyasini joriy qilish.

Bu texnologiya o‘quvchilarning dars jarayonida faol ishtirok etishlari hamda qunt bilan ishlashlariga yordam beruvchi va uni rag`batlantiruvchi usuldir. Bu metod faollashtirishning muhim usuliki, unda tanho ishlash mumkin emas, birgina g'oya guruhning barcha ishtirokchilarini bir xilda o'ziga tortib oladi.

Asosiy qoidalar quyidagilar:

1. O‘rtaga tashlanayotgan barcha qoidalar bir-biriga nisbatan muhimlikda tengdir.
2. G'oyalarga nisbatan tanqidning mavjud emasligi.
3. G'oyani taqdim etayotgan paytda so‘zlovchining gapini bo'lmaslik.
4. So‘zlovchiga nisbatan baholovchi komponentning mavjud emasligi.

Burg'ilash eritmalarining zamonaviy funktsiyalari va ularga qo'yiladigan talablar quyidagicha:

Skvajinadan maydalangan tog’ jinsi zarrachalarini olib tashlash hamda tog’ jinsini maydalovchi qurilmalarni sovutish burg’ilash eritmalarining asosiy funksiyasi hisoblanadi.

Burg’ilash eritmalarining qo’shimcha funksiyalariga esa quyidagilar kiradi:

Skvajinaning barqarorligini taminlash

Skvajina va plast o’rtasida muvozanatni yaratish ya’ni suyuqliklarning paydo bo’lishini va burg’ilash eritmasining so’rilishini oldinini olish

Skvajina devorlarining yemirilishini hamda skvajina devorlari orasidagi ishqalanish kuchlarini kamaytirish.

Muayyan geologik sharoitlar uchun burg'ilash eritmasi turini tanlashning asosiy mezoni burg'ilash eritmalari tarkibining muvofiqligidir. Skvajinada haroratning minerallashish chegaralarini hisobga olgan holda burg'ulash eritmalari sakkiz guruhga bo'lingan [B.Xodiyev, 2011, 49 b].

Birinchi guruh - qumtoshlar, dolomitlar, ohaktoshlar. Birinchi guruh burg’ilash eritmalari yuqori tuzli suvlari bo'lmagan barqaror jinslarini burg'ilash uchun mo'ljallangan.

Ikkinchi guruhga qumtoshlar, ohaktoshlar, gil qatlamlari kiradi. Issiqlikka chidamliligi yuqori bo'lgan (+ 200 ° C gacha) burg’ilash eritmasi ikkinchi guruh uchun mo'ljallangan.

Uchinchi guruh gildan iborat. Ushbu turdagi eritmalar ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi guruh jinslarini burg'ulash uchun mo'ljallangan.

To'rtinchi guruh argillit, alevrolitlar, gil ohaktoshlardir. Plastinka tuzilishiga ega bo'lgan bu jinslar cho'kmalar va ko'chkilar uchun beqarorlik bilan ajralib turadi.

Beshinchi guruh-tosh tuzi. Uning erishi kavernalarning shakllanishiga olib keladi, bu esa, o'z navbatida, cho'kindilarga, terrigen jinslarning ko'chkilariga olib kelishi mumkin.

Oltinchi guruh turli xil eruvchanlikka ega bo'lgan boshqa tuzlarning qo'shimchalari bilan tosh tuzdir.

Yettinchi guruh-terrigen jinslarning qo'shimchalari bilan tosh tuzi.

Sakkizinchi guruh-bishofit va terrigen jinslarning qo'shimchalari bilan tosh tuzi[V.D.Ryabov, 1982, C 127.].

Bugungi kunga kelib bizning tog' – kon sanoatimizda burg'ilash eritmasining uchinchi guruh gildan iborat turidagi element qo'llaniladi.

Gilli burg'ilash eritmasini tozalash katta qiyinchiliklarga olib keladi, chunki ular osongina eritmaga o'tishi mumkin, bu esa qattiq faza tarkibini oshiradi. Bu esa o'z navbatida bizga skvajinalarni burg'ilashda optimal burg'ilash eritmasini tanlash vazifasini qo'yadi.

Bu muammoni yechish uchun biz ULTRA CLAY ya'ni gilli va slanetsli burg'ilash eritmalari uchun yuqori samarali pastqovushqoqli stabilizatorni taklif qilamiz.

Avzalligi shundan iboratki:

Eng faol gil uchun minimal konsentratsiyalar, o'rtacha 0,5 kg / m^3

Zudlik bilan erishi

Quvur ushlanishini oldini olish

Gilda aylanishning minimal yuklamasi

Qo'llashdan foyda

U yengil so'rilishini va skvajinadan to'liq olib tashlanishi uchun o'ta faol gilni yemiradi.

Gil maydadispersiyali fraksiyaga bo'linadi va eritma tarkibiga kirib quyuqlanishini oldinini oladi.

Noyob struktura tufayli u skvajina va kern devorlarining yuzasida polimer plyonka hosil qiladi va ularning eroziyasini oldini oladi[D.Shrayvyer,2004C 48].

Yumshoq jinslarda ULTRA CLAYlarni ishlatganda kern chiqishi 97% ga yetadi.

Quduq ostidagi muammolar uchun tasdiqlangan echimlar - oddiydan murakkabgacha Ixtisoslashtirilgan qo'shimchalar xarajatlarni oshiradigan va burg'ulash dasturlariga tahdid soladigan ishlashga to'sqinlik qiluvchi quduq muammolarini yo'naltirish orqali ilg'or burg'ulash suyuqlik tizimlarimiz samaradorligini to'ldiradi. MI SWACO suv va neft asosidagi burg‘ulash suyuqliklariga tejamkor, yuqori samarali mikronlashtirilgan barit texnologiyasini joriy etgan birinchi kompaniya bo‘ldi.

Optimal samaradorlik va arzon narx uchun moslashtirilgan suyuqliklar va qo'shimchalar Bizning asosiy suyuqliklarimiz va qo'shimchalarimiz quduqlarni qurish uchun maxsus mo'ljallangan.

Maxsus formulalar operatorlarga quduqning barqarorligini saqlashga, ROPni optimallashtirishga va umumiy burg'ulash samaradorligini oshirishga yordam beradi, shu bilan birga NPTni kamaytiradi va HSE izlarini minimallashtiradi [Turobjonov S.M., 2014, 160 b.].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Silberberg Martin S., Prinsciples of general chemistry G.Martin S.Silberberg-3-ed.Piblished McGraw Hill, New York, 2013. P.792.

2. B.Xodiyev, L.V.Golishyev, D.Xoshimova, Mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etish usul va vositalari, Toshkyent, 2011.

3. V.D.Ryabov. Termicheskiye i kataliticheskiye prevrащyeniya uglevodorodov i drugix soyedineniy nefti, Moskva, 1982.
4. D.Shrayvyer, P.Etkins. Nyeorganichyeskaya ximiya. V 2-x t. T 2G` Pyeryevod s angl. A.I.Jirova, D.O.Charkina, S.Ya. Istomina,M.Ye.Tamm-Mir, 2004.-486 s.
5. Turobjonov S.M., Mirxamitova D.X., Jurayev V.N., Nurmonov S.E., Ziyadullayev O.E., Neft-gaz kimyosi va fizikasi, Toshkent, “Tafakkur bustoni”, 2014, 160 b.

МАТНЛИ ЎҚУВ АХБОРОТЛАРИНИ ВИЗУАЛ ШАКЛДА ИФОДАЛАШ ВОСИТАЛАРИ

Бекбергенова Г.С.
Ажиниёз номидаги Нукус ДПИ таянч докторанти

Замонавий таълимнинг муҳим хусусиятларидан бири – ўқув материали, унда баён этиладиган билим (ўқув ахборот)ларини аниқ, тушунарли тарзда визуал (образли) шаклда баён қилиш саналади. Ўқув ахборотининг образли, визуал шаклда ифодаланиши: биринчидан, ўқув материали мазмунини қисқа, аниқ, тушунарли баён қилинишини таъминлайди; иккинчидан, таълим олувчиларнинг эътиборини тезроқ тортади; учинчидан, кам вақт ва куч сарфлаган ҳолда ўқув материалининг мазмунини ўзлаштириш имкониятини яратади; тўртинчидан, талабаларга синов ва имтиҳонлардан аввал ўқув материалини қисқа муддатда такрорлаб, ёдга солиб олишга ёрдам беради.

Бугунги кунда таълим тизимида ўқув материалини визуаллаштиришнинг бир гуруҳ воситалари қўлланилмоқда. Визуаллаштириш воситалари уч гуруҳга ажратилади. Улар: “диаграмма ва графиклар; схемалар ва визуаллаштирилган матнлар. Диаграмма ва графиклар ёрдамида сонли далиллар (масалан, фойданинг ўсиш кўрсаткичлари, берилган саволган жавобларнинг мазмунига кўра тақсимланиши, миқдорий таркибий тузилмага эга ахборотлар ва бошқалар кўргазмали шаклда ифодаланади. Схемаларда муайян концепция, жараён, иерархия ва ўзаро алоқадор таркибий тузилмалар ўз ифодасини топади. Визуаллаштирилган матн (жадвал, устун, рўйхат)лар эса ўз моҳиятига кўра санаб кўрсатиладиган, таққосланадиган ва изоҳланадиган ахборотлардан иборат бўлади” [3].

Ҳуқуқ дарсларида матнли ўқув ахборотини визуллаштиришда юқорида қайд қилинган воситаларнинг барчасидан мақсадли, самарали фойдаланилади. Бунча бир қатор шартларга риоя қилинади. Улар қуйидагилардир: ўқув материалининг тегишли қисми ажратиб олинади; унинг моҳияти зарур даражада ўзлаштирилади; ўқув ахборотининг характери аниқлаб олинади; ўқув ахборотининг характеридан келиб чиққан ҳолда визуаллаштириш воситалари орасидан кераклиси танлаб олинади; танлаб олинган визуаллаштириш воситаси ёрдамида ўқув ахборотининг мазмуни кўргазмали шаклга ўзгартирилади.

Замонавий шароитда ўқув ахборотларини визуаллаштиришни учта йўл билан амалга ошириш мумкин: 1) Microsoft Office дастурининг “Жиҳозлар йўлаги” (“Панель инструментов”) имкониятларидан фойдаланган ҳолда матнли ахборотни визуаллаштириш; 2) махсус компьютер дастурлари ёрдамида

матнли ахборотни визуаллаштириш; 3) графикли шаклга эга интерфаол методлар.

Айни ўринда мазкур йўллар ва улардан фойдаланиш хусусида сўз юритилади.

Microsoft Office (2010) дастурининг “Жиҳозлар йўлаги” (“Панель инструментов”) имкониятларидан фойдаланган ҳолда матнли ахборотни визуаллаштиришда “Қўйиш” (“Вставка”) менюси ёрдамида мустақил равишда матнларнинг моҳиятидан келиб чиқиб, турли жадвал, схема, диаграммаларни шакллантириш мумкин. Бунинг учун юқорида айтиб ўтилганидек, ўқув ахборотининг моҳиятига таянган ҳолда жадвал, схема ва диаграмманинг хомаки нусхаси онгда ёки қоғозда шакллантириб олинади. Сўнгра керакли меню танланади, масалан, “Жадвал” (“Таблица”), “Расмлар” (“Рисунок”), “Картина” (“Картинка”), “Шакллар” (“Фигуры”), SmartArt ёки “Диаграмма” (“Диаграмма”).

“Жадвал” (“Таблица”), “Расмлар” (“Рисунок”), “Картина” (“Картинка”), менюлари ёрдамида уларнинг ўз номига муносиб равишда жадвал ҳосил қилиш, расм ва картиналарни жойлаштириш мумкин. “Шакллар” (“Фигуры”), SmartArt ҳамда “Диаграмма” (“Диаграмма”) менюларида эса турли вариантдаги шакл, схема ва диаграммалар тақдим қилинган [1, с. 27-31]. Хусусан:

1. “Шакллар” (“Фигуры”) менюсида чизиқ (тўғри, йўналтиргичли, бир томонлама йўналтиргичли, икки томонлама йўналтиргичли ва бошқа турдаги чизиқ)лар, тўритўртбурчаклар, асосий шакллар, шаклли йўналтиргичлар, формулалар учун шакллар, блок-схема (бирикмали схемалар), юлдузча ва тасмалар, ҳаволалар тақдим қилинган бўлиб, улар ўқув ахборотларининг мазмунига кўра ўзаро алоқадорлик ва боғликликни тақозо этадиган визуал кўринишларини яратиш учун хизмат қилади.

2. SmartArt менюси ёрдамида эса матнли ўқув материаллари мазмунини рўйхат, жараён, цикл, иерархия, алоқа, матрица, пирамида, схемага асосланган расмлар характеридаги, шунингдек, office.com тўпламига кирадиган визуаллашган ахборотлар тасвирланади.

3. “Диаграмма” (“Диаграмма”) менюсидан гистограмма, шу билан бирга графикли, айланали, чизиқли, нуқтали, ётиқ, ҳалқали, томчили, гулбаргли ва турли жабҳаларни ифодаловчи диаграммаларнинг шаблонлари ўрин олган.

Глобал ахборотлашув даврига хос бўлган характерли ҳолатлардан бири – ахборот технологияларининг тезкор такомиллашуви саналади. Бугунги кунда ишлаб чиқарилаётган компьютер қурилмаларининг функционал имкониятлари катта бўлиб, улар ёрдамида ихтиёрий матнли ўқув ахборотларини қисқа вақт ичида визуал кўринишга ўтказиш мумкин. Уларнинг аксарияти матнли материаллар, жумладан, матнли ўқув материалларини тезкор визуал кўринишга ўзгартира оладиган махсус компьютер дастурларига эга.

Шундай қилиб, замонавий таълим матнли ўқув ахборотларини визуал шаклда ифодалашни тақозо қилмоқда. Матнли ўқув ахборотларини визуаллаштиришда учта йўл алоҳида ўрин тутади. Уларнинг ҳар бири дидактик

аҳамиятга эга бўлиб, улардан самарали, мақсадли фойдаланиш талабаларнинг фаоллигини ошириш билан бирга ўқитиш самарадорлигини оширади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Word 2010 в примерах / Учеб.пособие. – Казань: Казанский Федеральный университет, 2012. – С. 27-31.

2. Способы визуализации текстовой информации // https://cs.hse.ru/ vitext/visualize.

3. Средства визуализации // https://changellenge.com/book/nedelya-11-prezentatsiya-resheniya/ sredstva-vizualizatsii.

РОЛЬ СОЦИОЛОГИИ В РОССИЙСКОЙ ПРОВИНЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Гузенина С.В., д.с.н., профессор кафедры теоретической и прикладной социологии, факультет истории, мировой политики и социологии
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р.Державина»
dialog-lana@yandex.ru г. Тамбов, Россия

Исследование, проведенное ВЦИОМ в 2020 году ко дню социолога, показывает рост интереса россиян к опросам общественного мнения в России. Абсолютное большинство респондентов убеждены в том, что такие опросы нужны (90%, +4 п.п. с прошлого года), а около половины опрошенных заявляют об их безусловной необходимости (46%).

Ученые отметили, что за 15 лет мониторинга потребности россиян в социологических опросах, минимальное значение по данному параметру было зафиксировано в 2013 году (69%), а максимальное – в 2018 году (91%).

Индекс, построенный на основании мониторинга, демонстрирует повышение интереса граждан РФ к социологическим опросам в течение последних четырех лет (2017-2020 гг.) по сравнению с более ранним периодом (см. табл. 1).

Таблица 1

Сегодня довольно часто проводятся опросы населения на различные темы. Как Вы думаете, а в принципе опросы общественного мнения нужны или не нужны?

	2005	2008	2012	2013	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Безусловно, нужны	38	24	27	23	44	34	42	51	46	46
Скорее нужны	47	52	44	46	40	47	48	40	40	44
Скорее не нужны	7	8	11	10	8	9	7	6	8	5
Безусловно, не нужны	1	2	3	2	4	4	2	2	3	2
Затрудняюсь ответить	7	14	15	19	4	6	1	1	3	3
Индекс*	57	44	41	39	56	49	61	66	59	64

Однако именно от успешности выполнения социальных исследований в провинции зависит общее состояние социологической науки в Российской Федерации, так как именно на локальном уровне социологи выявляют важнейшие проблемы, которые становятся статистической базой для экспертных оценок на общефедеральном уровне.

Авторское эмпирическое социологическое исследование» *«Социология на Тамбовщине»*проведено силами исследовательской группы[1] факультета истории, мировой политики и социологии ТГУ имени Г.Р. Державина весной 2021 года, методом он-лайн опроса, выборочная совокупность 340 человекреализованная выборка является случайной.Одной из основных задач опроса было *определение статуса и положения роли социологии в российской провинции*. В исследовании приняло участие 60% женщин и 40% мужчин, преобладают респонденты в возрасте от 18 до 21 лет, распределение об образовании респондентов представлено в табл.2

Таблица 2. Характеристики выборки по уровню образования

Уровень образования	%
Неполное среднее	64,7%
Среднее, среднее специальное	24,7%
Неполное высшее, высшее	3,5%
Ученая степень	7,1%

В процессе социологического опроса было решено выяснить, как много респондентов сталкивалось с феноменом социологического опроса. Это дало бы возможность судить об объективности представлений среднестатистического респондента о деятельности, связанной с социологической наукой. Большинство респондентов 74,1% так или иначе принимало участие в социологических опросах. Согласно экспериментальным данным,среди респондентов достаточное количество людей, имевших прямое отношение к социологической деятельности, что позволяет оценить роль социологии в провинции(рис 2). Свидетельства тех, кто выбрал вариант ответа “интервьюер” (34,1%), способны придать такому общему выводу больше объективности.

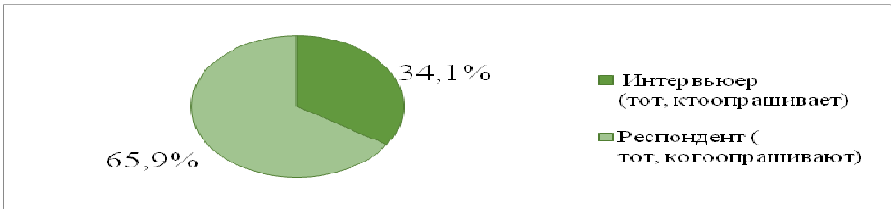


Рис.1. Распределение ответов респондентов по вопросу: «В качестве кого Вам приходилось принимать участиев социологических опросах?»

Немаловажным аспектом по мнению авторов исследования является возможность выявления наиболее популярных методов сбора социологических данных в области. Результаты показывают, что доминирующей формой социологического опроса на Тамбовщинеявляется интернет-опрос,а70.6%

[1]Гузенина С.В.(руководитель), Павлова А., Толмачева М.

респондентов принимали участие в подобных опросах. На втором месте - традиционное анкетирование на улице (52.9%), которое часто практиковалось социологами до периода пандемии (рис. 2).

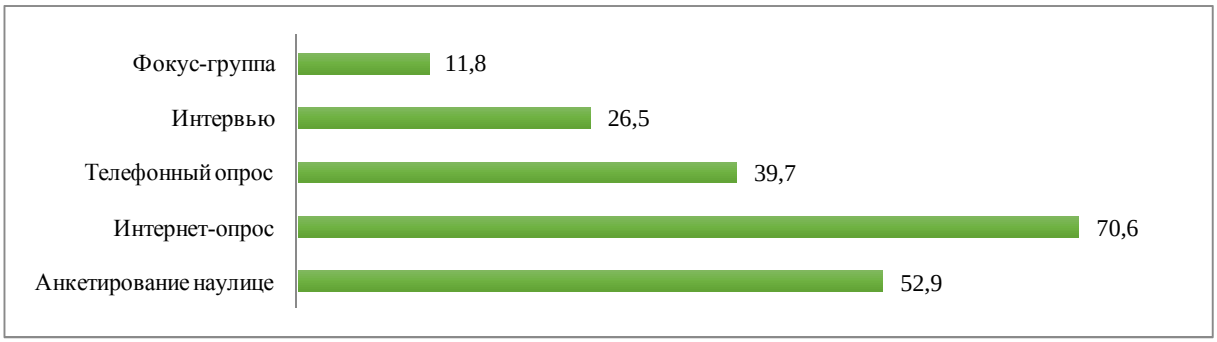


Рис.2. Распределение ответов респондентов по вопросу: «В каких опросах Вам доводилось принимать участие?»

Далее было решено изучить опыт участия в социологических опросах, выяснив приблизительное количество контактов респондентов с социологической практикой. Значительная часть (48,9%) обладает опытом свидетельствования или осуществления социологической практики, более трёх раз. Такие показатели вносят вклад в объективность мнения респондентов о социологической деятельности в провинции.

Респонденты считают, что социологические опросы, в которых им довелось принять участие в той или иной роли, были проведены на приемлемом уровне, качество проведения опросов большинством оценивается как «среднее» (55,2%), треть опрошенных оценило уровень проведения опросов высоко (29,7%), однако есть и те, кто посчитал качество социологических опросов неудовлетворительным (рис.4), что свидетельствует, скорее, о низкой квалификации интервьюеров.

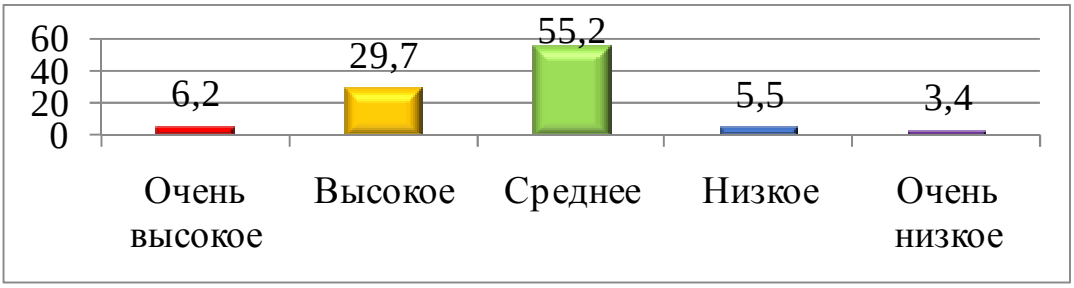


Рис.4. Распределение ответов респондентов по вопросу: «Как бы Вы могли оценить качество проведения опросов, в которых Вам довелось поучаствовать?»

Представлялся важным рейтинг доверия участников опроса к современной науке, поэтому был задан вопрос : «Как Вы думаете, являются ли результаты опросов, озвучиваемые в СМИ, действительными?», что само по себе подразумевает разговор о честности современной социологии, то есть о презентации полученных социологами данных в СМИ и их соответствии объективной реальности. Значительная доля (39,4%)опрошенных заявила о своём недоверии («скорее нет») к социологическим данным, публикуемым в СМИ. Однако их недоверие не носит категоричного характера 35,9% респондентов относится к социологическим данным в СМИ уже с доверием, хотя и не абсолютным(«скорее да»).

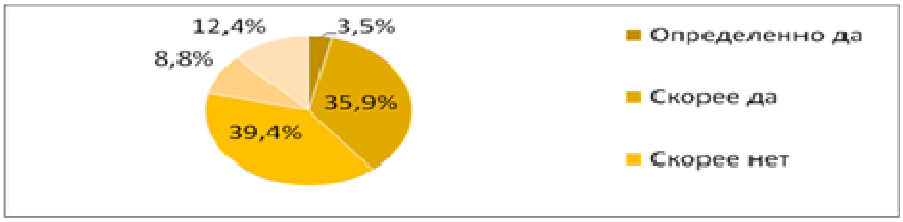


Рис.5. Распределение ответов респондентов по вопросу: «Как Вы думаете, являются ли результаты опросов, озвучиваемые в СМИ, действительными?»

Мнение респондентов о связях между органами местной власти и социологами смешанное. Социологи в провинции могут и должны указывать на проблемы местного населения властям посредством исследований и опросов. Однако значительная часть респондентов (34,7%) считает, что данная функция не выполняется на должном уровне. Другая часть респондентов (33,5%) сохраняют оптимистичный взгляд на контакты социологов и власти. Количество респондентов, выбравших вариант “определённо нет”, вдвое превосходит количество респондентов, выбравших “определённо да”, что может сигнализировать о некоторых трудностях в передаче информации от социологов к органам власти.

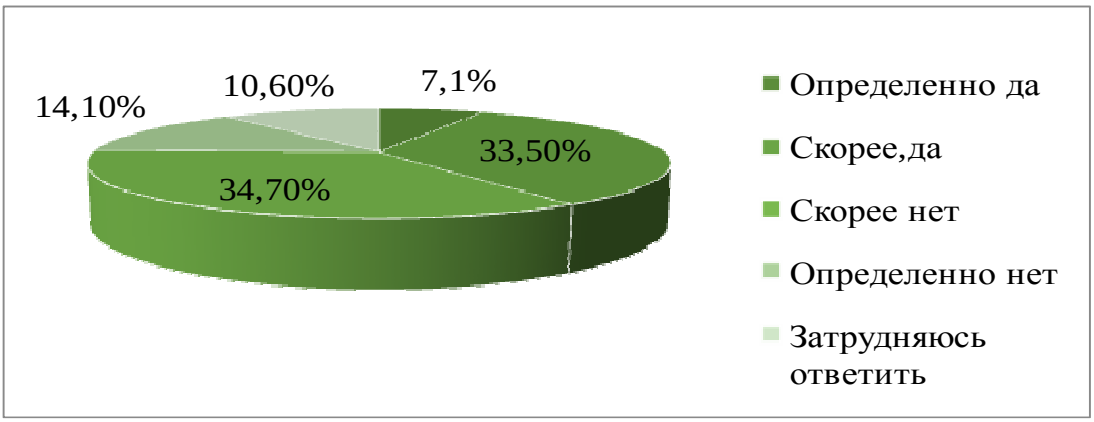


Рис.6. Распределение ответов респондентов по вопросу: «Считаете ли Вы, что Ваше мнение учитывается при решении проблем Вашего города?»

В большинстве своём, респонденты не испытывают негативных чувств к практике социальных опросов.Отношение респондентов к практике проведения социальных опросов в целом носит нейтральный характер, а количество позитивно настроенных респондентов вдвое превышает количество респондентов с негативным настроем (22,9% и 11,8% соответственно).

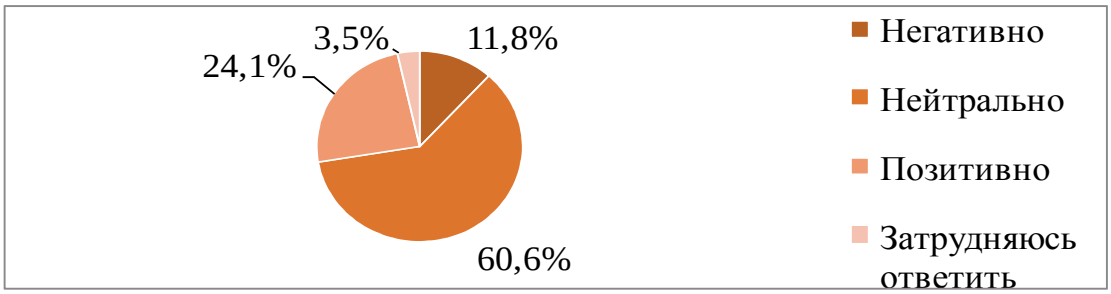


Рис.7. Распределение ответов респондентов по вопросу: «Как Вы относитесь к социальным опросам?»

Лидирующая причина негативного настроя респондента по отношению к проведению социальных опросов – *безрезультативность* (50%). Не все

социальные опросы могут привести к получению информации, способной повысить уровень жизни и самочувствия местного населения. И не каждый результат социального опроса может повлиять на местные органы власти в принятии ими благоприятного для граждан решения. Данное обстоятельство способно вызвать у людей, встретившихся с практикой проведения социального опроса некий “нигилизм” по отношению к этой процедуре, отчуждённость респондента от интервьюера. Подобное может привести к искажению объективности информации, даваемой респондентом интервьюеру. Или же к полному отказу человека от участия в социальном опросе. На рис.8 можно выделить главные причины положительного отношения респондента к проведению социального опроса – эмпатия (47,7%) и желание рассказать (26,6%) и тем самым поспособствовать (25%) в решении проблем своего города.

Помимо этого, 1,6% указали, что «соцопросы помогают выявить реальную проблему в обществе и указать на ситуацию в действительности».

Альтруизм и небезразличиеопрошенных влияют на их желание участвовать в опросе, что благоприятно и для установления контакта между респондентом и интервьюером. Личное желание респондента участвовать в опросе, способно привести к повышению объективности предоставляемых им данных интервьюеру.

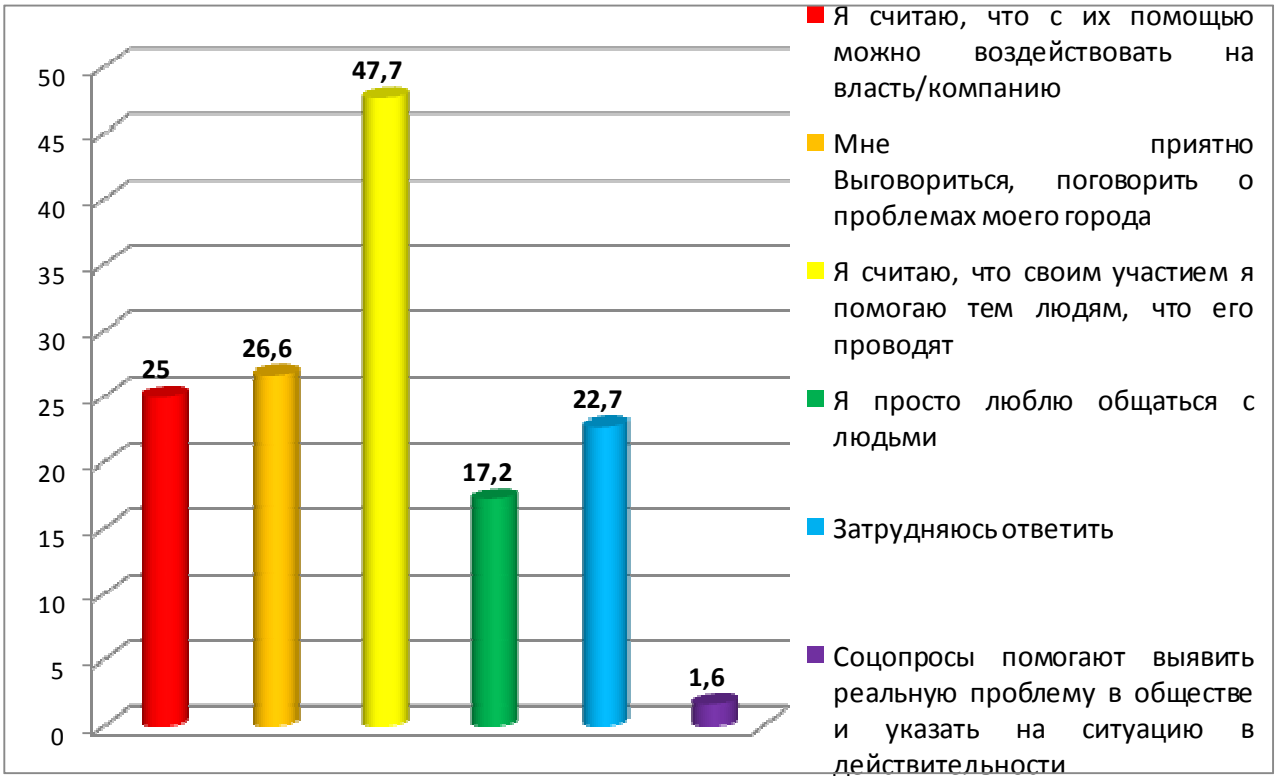


Рис.8. Распределение ответов на вопрос: «Что сформировало Ваше позитивное мнение о социальных опросах?»

Следующий вопрос связан с доверием респондентов к публикации результатов. Итак, полученные данные свидетельствуют, что результаты негосударственных опросов вызывают у опрошенных больше доверия (42,4%), чем результаты государственных опросов (12,4%). Это может быть связанно с тем, что респондент ожидает ангажированности в проведении и результатах исследования, если они проходят под контролем и прямым финансированием

властей.Также значительная часть опрошенных (22,9%) настороженно относится как к государственным социологическим организациям, так и к любым другим. Результатам государственных опросов респонденты склонны верить в меньшей степени (рис.9).

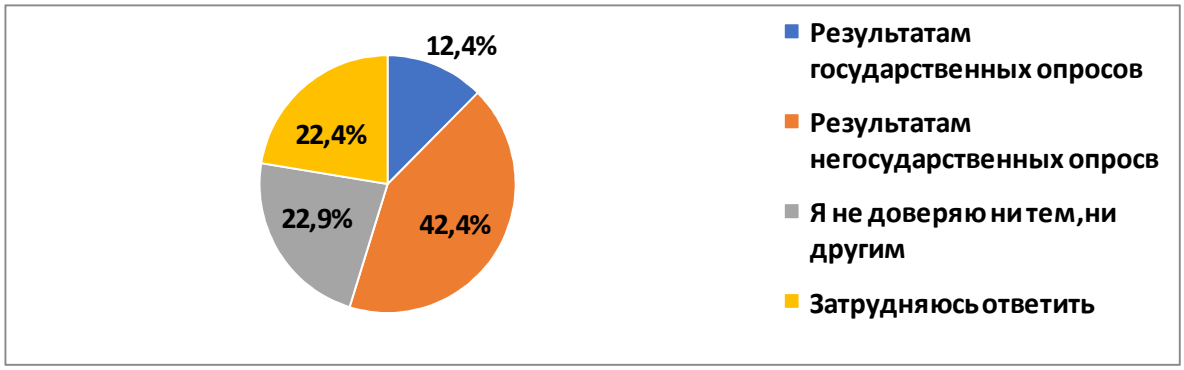


Рис.9. Распределение ответов респондентов по вопросу: «Чьим результатам опросов Вы предпочли бы доверять?»

Незаметность результатов деятельности социологов в провинции может привести к отрицательным последствиям для всей российской социальной науки. Следующие вопросы были направлены на выявление степени заинтересованности респондентов к социологии как к науке.Почти половина респондентов не ощутила результатов от социальных опросов

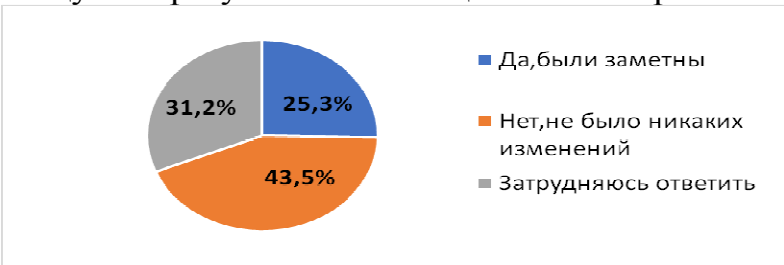


Рис.10. Распределение ответов на вопрос «Заметили ли Вы перемены в жизни Вашего города после проводимых опросов?»

Многие респонденты ознакомлены с деятельностью социологических организаций. Так 59,4% знают сайты, на которых на которых представлены результаты опросов общественного мнения или социологических исследований

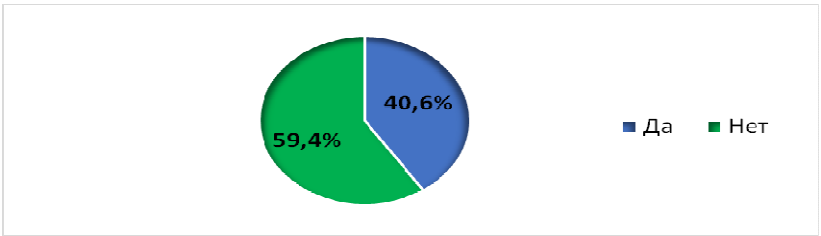


Рис.11. Распределение ответов на вопрос: «Знаете ли Вы сайты, на которых представлены результаты опросов общественного мнения или социологических исследований?»

Самой популярной социологической организацией среди опрошенных оказался государственный ВЦИОМ. Следом идёт негосударственный Левада-Центр.

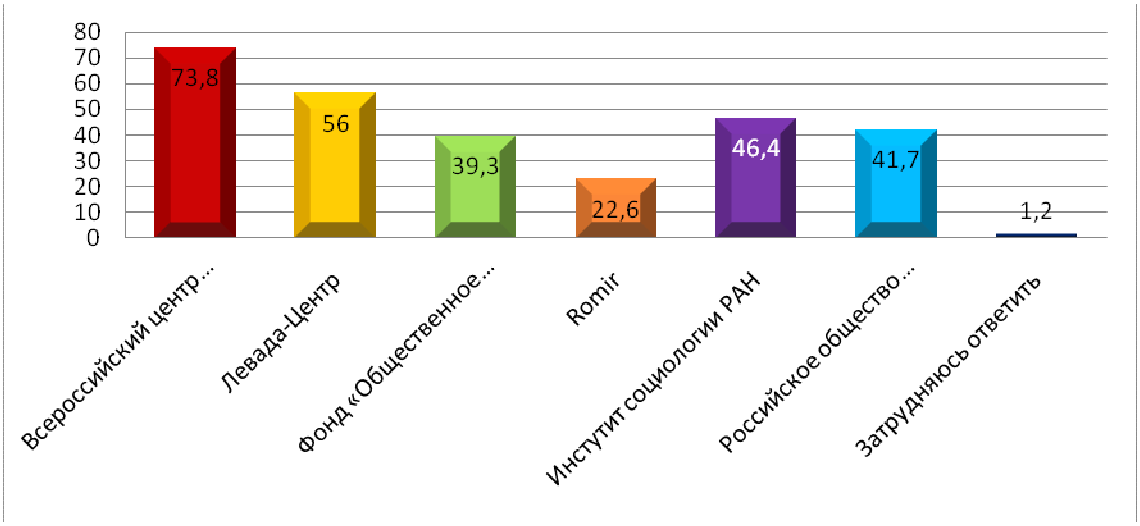


Рис.12. Распределение ответов на вопрос: «Какие сайты социологических организаций Вам знакомы?»

Полученные данные свидетельствуют о проявлении значительного интереса со стороны респондентов с к социологическим публикациям.



Рис.13. Распределение ответов на вопрос: «Интересуетесь ли Вы информацией, представленной на сайте Всероссийского центра изучения общественного мнения или какой-либо другой социологической исследовательской организации?»

Как можно заметить, среди опрошенных оказалось довольно много людей, проявляющих интерес к социологической науке и к результатам её деятельности, что является положительными и обнадёживающими показателями.Большая часть респондентов заявляет об общности мнения между ними и остальными горожанами. Отметим, что вариант «скорее да» выбрали 51,5% респондентов (рис.14).

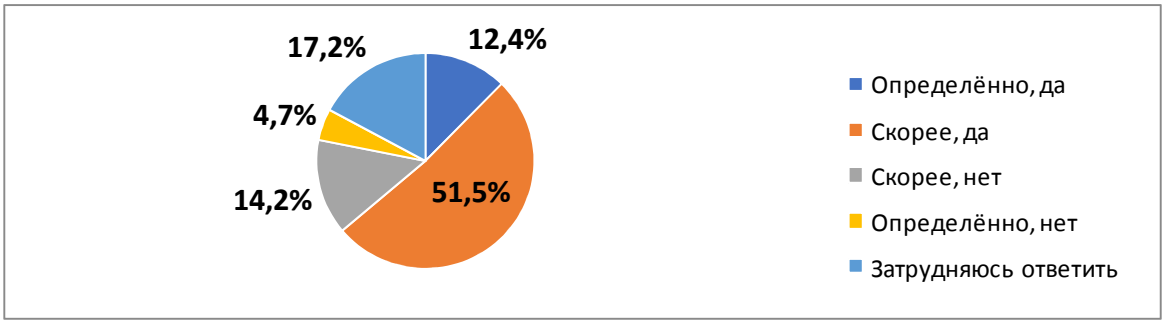


Рис.14. Распределение ответов на вопрос: «Как Вы думаете, сходится ли Ваше мнение с мнением жителей Вашего города?»

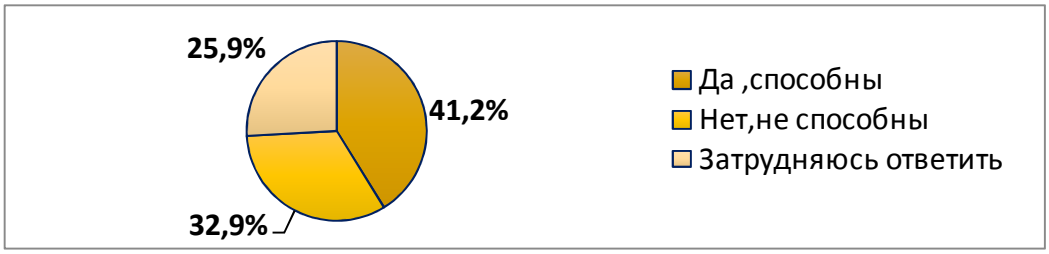


Рис.15. Распределение ответов на вопрос: «По-Вашему мнению, способны ли социальные опросы повлиять на ситуацию в Вашем городе?»

Больше половины респондентов склоняется к мнению, что социология имеет влияние на общественные процессы.

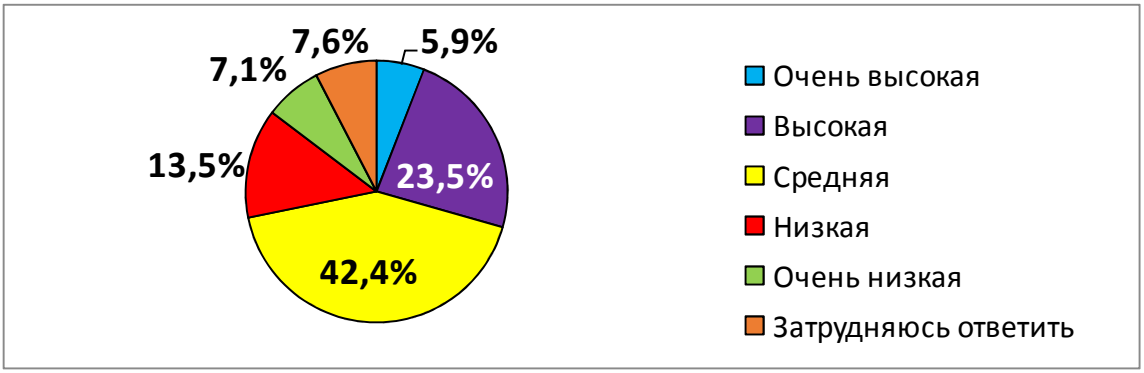


Рис.16. Распределение ответов на вопрос: «Как вы считаете, какова степень влияния имеет социология на общественные процессы?

На диаграммах видно, что опрошенные возлагают некоторые надежды на социологию и социальные опросы в решении местных проблем и воздействии на общественные процессы. Но мнения всё ещё расходятся, учитывая, не все респонденты разочаровались в возможностях социологической науки.Многие опрошенные согласны с мыслью о том, что призвание социолога – находить болезненные очаги общества и предлагать варианты их нейтрализации. По результатам опроса можно заметить, что респонденты действительно достаточно высоко оценивают роль диагностической функции социологии в российском регионе (рис.17).

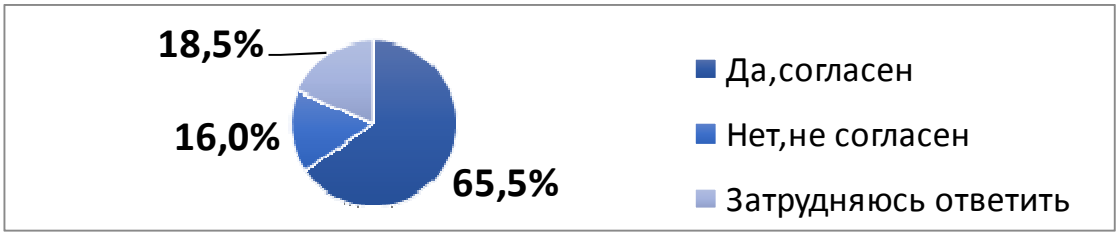


Рис.17. Распределение ответов на вопрос, «Согласны ли Вы с утверждением, что социологи "диагносты общества", т.е. позволяют определить наиболее важные проблемы общества?»

В заключение отметим, что качество сбора информации обо всех социальных процессах, происходящих в стране, во многом определяется как качественными и количественными характеристиками контактов между региональными социологами и населением, так и методами сбора информации. В этой связи перспективными направлениями в российской социологии на

современном этапе можно считать: изучение особенностей сбора эмпирических данных в российской провинции, восприятие образа социолога глазами респондентов и социологии как науки в глазах жителей российского региона.

КРЕДИТ- МОДУЛ ТИЗИМИДА КИМЁ ФАНИДАН ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ АСОСЛАРИ

*Жулбоев Т.А., ўқитувчи.,
tulkin-27@mail.ru,
*Султонов М.М., кимё фанлари доктори, доцент
кафедра мудири.,
**Бабаев Б.Н., кимё фанлари доктори, кафедра мудири
Жиззах Давлат педагогика институти, Ўзбекистон миллий университети

Аннотация: Мустақил таълим билим олиш ва тадқиқ этиш шакли бўлиб, бунда талаба нафақат билим эгаллайди, балки у мустақил равишда назарий билимларни амалиётга тадбиқ этишдан иборат.

Аннотация: Самостоятельное обучение – это форма обучения и исследования, при которой обучающийся не только приобретает знания, но и самостоятельно применяет теоретические знания на практике.

Annotation: Independent learning is a form of learning and research in which the student not only acquires knowledge, but also independently applies theoretical knowledge in practice.

Замонавий таълим тизимида мустақил таълим тушунчаси моҳиятан кенгроқ аҳамият касб этиб бормоқда. Мустақил таълим билим олиш ва тадқиқ этишнинг ўзига хос шакли сифатида гносеологик аҳамият касб этмоқда. Бунда талаба нафақат билим эгаллайди, балки у мустақил равишда шу олаётган билимларининг табиати ва уларнинг мазкур билимларда акс этувчи нарсалар билан ўзаро нисбати, билиш жараёнининг фалсафий моҳияти, кўринмас онгни, билимни идрок этиш, назарий билимларни амалиётга тадбиқ этиш кўникмасини шакллантириш, унинг моддий нарса ва ҳодисалар дунёси билан ўзаро алоқаларини аниқлашдан иборатдир[1].

Ҳозирги кунда кимё фанини ўқитишда хавфсизлик техникасига риоя қилиш муҳим омиллардан бири ҳисобланади ва бу ўз навбатида хавфли кимёвий тажрибаларни компьютер технологияларидан фойдаланиб ўтказишни тақозо этади.[2] Таълимнинг барча соҳаларида компьютер технологияларини қўллаш ёрдамида тайёргарлик тизимини интенсивлаштириш ва тез суръатлар билан модернизация қилиш усуллари изланмоқда. Компьютер технологияларининг инсон фаолиятининг инструментлари ва ўқитишнинг принципиал янги услуби сифатидаги имкониятлари ўқитишнинг янги усуллари ва ташкилий шаклларининг вужудга келишига олиб келди.[3] Ҳозирда олий таълим тизимида ўқув дастурига киритилган кимё предмети бўйича лаборатория машғулотларини ўтишни енгиллаштириш учун виртуал лабораториялар яратилмоқда.

Давлат педагогика институтлари кимё йўналиши талабаларини виртуал лабораторияларни яратиш устида иш олиб боришлари, уларда информатик билим, математик моделлаштириш, дастурлар яратиш бўйича малака хамда

кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади.

Кимё фани бўйича виртуал лаборатория ишланмаларидан фойдаланиш яхши самара беради. Виртуал лабораториядан фойдаланиш натижасида фанни ўзлаштириш жараёнини тезлаштириш ва талабаларнинг билимлари юзасидан рақобатдошлик, инноваторлик салоҳияти ортишини кузатиш мумкин. Айниқса, виртуал кимё лабораториялари тайёргарлик кўрмаган талаба учун ҳам хавфсиздир. Виртуал лабораторияларда ишлаш натижасида тажрибадаги кузатишларни қайд қилишни, ҳисоботини тузишни лаборатория журналини юритишни ўрганиб оладилар[4].

Кимёвий виртуал лабораториялар яратишда ҳар хил ёндашиш мумкин:

-виртуал лабораториялар компакт дискларда ёки интернет орқали етказилиши;

-виртуал лабораторуяларда виртуаллаш жараёнида икки ва уч ўлчамли график анимациялардан фойдаланиш.

Виртуал лабораторияда бажариш мумкин бўлган тажрибалар ҳудди кимё лаборатория машғулотлари хонасида бажаргандек бажаришни таминлайди. Машғулотларни бажариш кетма-кетлиги қатъий қонун қоидалар асосида кетма-кетликда бажаришни ва назарий билимларни мустаҳкамлаш вазифасини бажаради. Виртуал лабораторида тажрибаларни бир неча марта бажариб кўриш билан бирга ҳар бир такрорий бажариш даврида машғулотнинг моҳиятини янада чуқурроқ англашга ундайди. Энг асосийси машғулот учун зарур моддаларни тежалади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримова Д.Р. Кредит-модул тизимида мустақил таълим: услубий қўлланма/.- Тошкент: ООО "Complex Print", 2021.
2. Raxmatullaev N.G., Omonov X.T., Mirkomilov SH.M. Kimyo o’qitish metodikasi(darslik). T. «Iqtisod-Moliya» 2013 y.
3. Rogers D.W. Computational chemistry using the PC. -John Wiley & Sons, 2003.
4. Романова Т.А., Краснов И.О., Качин С.В., Аврамов П.В. Теория и практика компьютерного моделирования нанообъектов. – Красноярский государственный технический университет, 2002.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» В САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ Ш.Р. РАШИДОВА

Ф.Д.Кабулова, к.б.н., доцент

Самаркандский государственный университет им. Ш.Р.Рашидова, г.Самарканд, Узбекистан

f_kabulova @mail.ru

Физиология растений является теоретической основой современного и будущего растениеводства, повышения эффективности земледелия. Установлено, что благодаря созданию и применению теории физиологических процессов произошло повышение урожайности сельскохозяйственных культур. В этой связи при планировании и обучению физиологии растений на

биологических факультетах университетов необходимо уделять особое внимание новейшим достижениям в области физиологии растений, молекулярной биологии и биотехнологии [Бободжанова , 2007: 456].

Реформирование образования в Узбекистане предполагает усиление индивидуального подхода в развитие творческих способностей будущих специалистов с опорой на самостоятельную работу, активные формы образования и методы обучения. В этой связи необходимо совершенствовать организацию самостоятельной работы студентов, формировать навыки самостоятельной учебной деятельности, обеспечить методическую помощь и контроль со стороны преподавателя, найти методы анализа результатов процесса усвоения учебного материала, разнообразные формы самостоятельной работы студентов [Бахтенко, 2007: 453].

При преподавании предмета «Физиология растений» используется модульно-рейтинговая система с применением информационных компьютерных технологий в чтении лекций, самостоятельной работы студентов и оценке их знаний, исследовательском характере лабораторных занятий, привлечения студентов к научной работе в лаборатории физиологии растений [Душехватов, 2007: 463].

При преподавании предмета «Физиология растений» нами используются электронные лекции. Каждая лекция подготовлена в программе Power Point, в которой слайды включают название темы, перечень вопросов, рассматриваемых на лекции, основные понятия, таблицы, диаграммы, схемы, фотографии и анимации. Студентам предоставляется возможность индивидуально работать с ней на персональном компьютере.

Однако для более всестороннего и глубокого изучения предмета необходимо правильно организовать самостоятельную работу студентов.

Нами на кафедре для изучения предмета «Физиология растений» подготовлены методические указания для выполнения самостоятельной работы. В методических указаниях даны структура самостоятельной работы, методика реализации самостоятельной работы по изучению теоретического курса, методики реализации других видов самостоятельной работы список использованной литературы.

Учебной программой дисциплины «Физиология растений» на самостоятельную работу студентов предусмотрены определенные часы. При выполнении различных видов заданий студент учится самостоятельно принимать решения, осваивать новый материал, работать с литературой, выделять главное и делать обоснованное заключение. Программой предусмотрены три вида самостоятельной работы: изучение теоретического курса; написание реферата и выполнение заданий и упражнений. По каждому виду самостоятельной работы студент должен выполнить задания, в виде рефератов или задач, представленные преподавателем.

При выполнении самостоятельной работы студент должен иметь современные представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах регуляции; о принципах клеточной организации биологических объектов; о биофизических и

биохимических основах жизнедеятельности; о молекулярных механизмах жизнедеятельности.

Студент должен самостоятельно научиться проводить эксперимент, использовать современные приборы для решения исследовательских задач и компьютерные программы для хранения и обработки результатов теоретического изучения курса, выполнения лабораторных работ, решения задач и результатов научно-исследовательской работы.

Для освоения дисциплины «Физиология растений» необходимы знания по ботанике, основам лабораторного анализа, биохимии и молекулярной биологии.

Самостоятельное изучение теоретического материала предполагает работу с учебной, научной и справочной литературой. Итогом являются конспект, схемы, таблицы. Студентам представляют перечень тем теоретического цикла, которые необходимо изучить самостоятельно, ссылки на литературу и страницы, где располагается необходимый для изучения материал, а также рекомендации по использованию этих форм.

Конспект – запись информации, полученной на лекции, при чтении учебников, учебных и методических пособий и научной литературы. При конспектировании полученная информация анализируется, в ней выделяется главное и представляется в кратком письменном виде. Благодаря конспекту студент лучше запоминает текст, изучает термины.

Качество конспекта зависит от уровня подготовки студента. Имеются тексты с трудным изложением теоретического характера. Для легкого конспектирования студент должен владеть определенными знаниями по теме, представлять необходимость конспекта в знании предмета, уметь структурировать информацию.

Простой формой конспектирования являются выписки, состоящие из цитат или в виде собственных предложений.

Основные мысли излагаются в виде тезисов в краткой форме. Содержание всего конспекта, дающее представление о нем излагается в виде аннотации. Анализ и оценка прочитанного текста представляется в рецензии.

Для отражения связи между знаниями составляют схемы. Имеющиеся знания можно использовать для получения новых. Для составления схемы необходимы ключевые слова и термины. Схему можно создавать на бумаге, доске и компьютере. В центре помещается значимое слово и обводится в кружок, а вокруг размещаются другие значимые слова. Схему можно расширять путем добавления других ключевых слов и идей, которые можно комбинировать.

Числовые данные можно представить в виде таблицы, определенной системы, распределенные по графам. Их используют в разных случаях: представление данных, для которых важно точное число; представление большого количества чисел в компактном виде; для обобщения данных; для представления сложной информации.

При выполнении самостоятельной работы студент должен уметь пользоваться учебно-методическим комплексом дисциплины и его отдельными

элементами: учебной программой дисциплины, конспектом лекций, лабораторным практикумом, презентационными материалами. Студентам представляются контрольные вопросы по темам для самостоятельной работы.

При изучении предмета «Физиология растений» большое значение уделяется рефератам, краткому описанию рецензируемого текста с набором ключевых слов и основных положений. Тема реферата выбирается из рекомендованного списка или по предложению студента с согласия преподавателя. Реферат может быть посвящен определенной теме. В нем излагаются различные точки зрения на анализируемую проблему и студент определяет свое отношение к рассматриваемым вопросам. Рефератом может быть краткое изложение научной статьи или монографии. В нем содержится основное содержание первоисточника и указывается точка зрения составителя. Студентам представляется перечень тем для их выполнения.

Для выполнения самостоятельной работы студентов подготовлены отдельно по темам задания и упражнения, а также перечень экзаменационных вопросов и тестовых заданий.

Список использованной литературы

1. Бахтенко Е.Ю., Платонов А.В. Организация и контроль качества самостоятельной работы студентов при изучении курса «Физиология растений». У1 съезд общества физиологов растений России. Материалы международной конференции «Современная физиология растений: от молекул до экосистем», Сыктывкар, 2007, стр. 453-454.
2. Бободжанова М.Д., Абдуллаев Х.А., Халимова Р.Ш., Эргашева А.Э., Додожонова М.С. О состоянии и некоторых проблемах преподавания физиологии растений в высших учебных заведениях. У1 съезд общества физиологов растений России. Материалы международной конференции «Современная физиология растений: от молекул до экосистем», Сыктывкар, 2007, стр. 456-457.
3. Душехватов С.В. Инновации в преподавании физиологии растений на кафедре ботаники и физиологии растений Саратовского государственного университета им. Н.И.Вавилова. У1 съезд общества физиологов растений России. Материалы международной конференции «Современная физиология растений: от молекул до экосистем», Сыктывкар, 2007, стр. 463-465.

BIOLOGIK TA'LIM BERISHIDA EVOLYUTSION DUNYOQARASHNI ShAKLLANTIRISh MASALALARI

Saparbaev J., b.i.k.dots., Berdibaeva G., magistrant
Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika instituti

Tirik tabiat o`zgarishlar bilan ajralib turishi tarixiy o`tmishdan ma`lum. Lekin, bu o`zgarishlar o`tgan asr davomida evolyutsion jarayon nomlanib, u hayotni tashkil etishning barcha darajalarida amalga oshirilishi, jumladan, hujayra genlari va xromosomalarida mutatsiyalar yuzaga chiqishi, bu mutant organizmlarning paydo bo`lishiga, populyatsiyada mutantlarning to`planishiga, ekotizimdagi selektsiyaning ta'siriga olib kelishi olimlar tamonidan aniqlandi. Qisqasi, populyatsiya genofondining tinimsiz o`zgarishi va tabiiy tanlash

bilan yaxshilanishi yangi turlarning paydo bo`lishiga zamin yaratadi va umuman tirik tabiat evolyutsiyasiga asos sanaladi.

Xorijiy mualliflarning ilmiy ishlarida evolyutsion qonuniyatlarga e'tibor qaratilgan. Masalan, S. Wright populyatsiyalar evolyutsiyasi va moslashuvlarning paydo bo`lishida tabiiy tanlanishning roliga baho bergan [3 s.159]. Tn. Dobzhansky talqini bo`yicha turlar xilma-xilligi - bu genetik va evolyutsiya jarayonlarining o`zaro ta'sirini hisobga olgan holda evolyutsiya nazariyasi yordamida tushuntirilishi kerak bo`lgan muammodir [4 s.505]. V.E. Wynne-Edwards o`z ishida evolyutsiyada biotik munosabatlarning roli natijalarini taqdim etadi [5 s.630]. D. Higuet [6 s.278] tabiiy tanlanishning turli shakldagi harakatining namoyon bo`lishi natijalarini keltirmoqda.

Tabiiy jamoaning har bir tarkibiy va funktsional darajasida o`zini namoyon qiladigan barcha qonuniyatlar biologiyaning uslubiy asosi sifatida evolyutsiya tizimiga asoslanadi. Tirik tabiatning tashkil etilishi va evolyutsiyasining strukturaviy-funktsional darajasi haqidagi ta'limotdan kelib chiqqan holda, uning barcha darajalari ierarxiyasi o`rnatiladi, ilmiy bilimlar tuziladi.[1 c.335]. Shu bois, biologiyada nazariy tushunchalarning markaziy komplekslaridan biri evolyutsiya nazariyasi bo`lib, u ma`lum ma`noda dunyoqarashning uslubiy mazmuni va asosi hisoblanadi.

Biologiyaning turli sohalarida to`plangan o`ziga xos faktik materiallar evolyutsion pozitsiyalardan tushunishni talab qiladi. Biologiyadagi har qanday nazariya va farazlar evolyutsiya tamoyilini qondirgandagina mantiqiy xulosaga keladi. Evolyutsiya nazariyasi haqli ravishda biologiyada eng katta umumlashma deb ataladi.[2 c.239].

Evolyutsiya shunchalik ko`p qirraliki, ehtimol hech ikki kishi uni xuddi shunday idrok etmaydi. Evolyutsiya nazariyasi tugallangan bino emas, balki qurilayotgan bino bo`lib, u eng qizg`in muhokamalar, qarama-qarshi qarashlar to`qnashuvi va hatto g`oyalarning keskin kurashi ob'ekti bo`lib xizmat qiladi.

Evolyutsiya bo`yicha nashr etilgan maqolalar, risolalar va ta'sirli monografiyalar soni juda ko`p - bularning barchasini o`qigan odam deyarli yo`q. Evolyutsiya nazariyasida umidsizlikka uchragan narsa kamchilik emas, balki turli g`oyalarning ko`pligidir. Bu g`oyalar ko`pincha bir-biriga shunchalik zid keladiki, evolyutsiya nazariyasiga qiziqqan har bir kishi ma'noni bema'nilikdan ajratib, o`zi uchun yetarlicha izchil g`oyalar to`plamini tanlash vazifasini bajaradi. Lekin mazkur nazariyada inkor etib bo`lmaydigan faktlar yig`indisi va, ba'zi empirik umumlashmalar mavjud, genetika va klassik darvinizmning oldingi sintezining ba'zi natijalari mavjud bo`lib, ular hozirgi bilim darajasida ham inkor etib bo`lmaydigan ko`rinadi.

Nazariy biologiyani yaratishga urinishlar bir necha bor qilingan, ammo ularning hech biri sezilarli muvaffaqiyat bilan yakunlanmagan. Evolyutsion ta'limot doimo biologik bilimlarning nazariy o`zagi bo`lib kelmoqda.

Umum o`rta ta'limning asosiy maqsadlaridan biri o`quvchilarni ilmiy dunyoqarashni shakllantirish sanaladi. Maktab amalyotida u bolaning rivojlangan qobiliyati bilan uzviy bog`liq bo`lgan qarashlar va e'tiqodlarni tashkil etadi. Jumladan, biologik ta`limda evolyutsiya nazariyani o`zlashtirishda hodisalarning kelib chiqish va rivojlanish sharoitlarini tahlil qilish orqali shaxsning tushunishiga erishish usullaridan foydalanmoqdamiz. Tadqiqod maqsadi: o`quvchiga ongli ravishda o`zini o`zi o`zgartirish vazifalarini qo`yish uchun o`quv topshiriqlarni. Uni turli usullar yordamida tashkil qilish (muammoni taqdim

etish, o`quv vazifalari usuli, jamoaviy va guruh usullari, baholashning yangi usullari va boshqalar) vazifa qilib belgilandi.

"Darvinning tabiiy tanlanish nazariyasi" mavzusini o`rganish uchun biologik bilimlar tizimining rivojlanish tarixi va ilmiy muammoning rivojlanishini belgilagan madaniy, tarixiy va ilmiy sabablarning ta'sirini hisobga olish tavsiya etiladi:

1.Darvinizmning paydo bo`lishining shart-sharoitlari: XIX asrning birinchi yarmida biologiya fanlarining rivojlanishi.

-Qiyosiy morfologiya va anatomiya J. Sent-Iler (XVIII-XIX asrlar) organizmlar tuzilishining yagona rejasi haqidagi ta'limot.

O`xshash, gomologik organlar va rudimentlarning tavsifi

Teratologiyaning yaratilishi - deformatsiyalar haqidagi fan

J.Kyuv`e (XVIII-XIX asrlar) Hayvonlar tuzilishining to`rt turi haqidagi ta’limot.

Korrelyatsiya printsipi (organizmlar tuzilishining xususiyatlari o`rtasidagi munosabatlar)

Tsitologiya M. Shleyden, T. Shvann (XIX asr) Organizmlarning hujayra tuzilishining dalillari hujayra nazariyasi

Embriologiya K. Ber (XVIII-XIX asrlar) Embrionlarni tavsiflashda o`xshashlik va farqlar tavsifi.

Paleontologiya va tarixiy geologiya C. Layel` (XVIII-XIX asrlar). Geologik o`zgarishlarning bosqichma-bosqichligi haqidagi ta'limot.

J.Kyuvier (XVIII-XIX asrlar) Organizmlarning qazilma topilmalari tavsifi

Yo`q bo`lgan qarindosh organizmlar tuzilishidagi umumiy xususiyatlarning tavsifi

Biogeografiya va ekologiya A. Gumbol`dt (XVIII-XIX asrlar) Organizmlarning iqlim sharoitiga qarab tarqalishini isbotlash.

N.A. Severtsov (XIX asr) Hayvonlar hayotidagi davriy hodisalarning tavsifi

Organizmlarning atrof-muhitga moslashish xususiyatlari

Yuqorida to`plangan ma'lumotlar asosida quyidagi savollarga javob berishga taklif qilish orqali muhokama qilindi:

1. Nega evolyutsiya haqiqatini isbotlash uchun qiyosiy morfologiya va anatomiya ma’lumotlaridan foydalaniladi?

2. Tsitologiyaning qanday yutuqlari o`zaro bog'liqlikni isbotlaydi va qanday - zamonaviy organizmlar o`rtasidagi farqlar?

3. Nima uchun tsitologiya va embriologiya bir-biri bilan yaqin aloqada rivojlangan?

4. Evolyutsiya jarayonini o`rganishda paleontologiya va geologiyaning qanday ma'lumotlari muhim rol o`ynaydi?

5. Nima uchun biogeografiyaning rivojlanishi ekologiyaning paydo bo`lishining zaruriy shartlaridan biri bo`lgan?

Ijtimoiy-iqtisodiy asos

Darvinizmning paydo bo`lishi uchun shart-sharoit bo`lgan XIXasrda Angliyada sodir bo`lgan ijtimoiy-iqtisodiy voqealar o`zaro bog’liqdir. Bu quyidagi voqealar ketma-ketligiga olib keldi:

1. Kapitalistik ishlab chiqarish munosabatlarining o`rnatilishi.

2. Qishloq xo`jaligi xom ashyosiga talabning o`sishi.

3. Selektsiya ishlariga talablarning ortishi.

4. Qishloq xo`jaligi hayvonlari zotlari va o`simlik navlarini ko`paytirish.

5. Chatishtirishning selektsiya jarayonida qo`llanilishi.

Charlz Darvinning tabiiy tanlanish nazariyasining paydo bo`lishida kapitalizm siyosiy iqtisodining rivojlanishi va tarqalishi alohida rol o`ynadi. Siyosiy iqtisodda quyidagi tamoyillar tan olingan:

1. Raqobat ijtimoiy munosabatlarda namoyon bo`ladigan tabiiy qonuniyatdir.
2. Aholi soni keskin o`sib bormoqda.
3. Tirikchilik eksponent tarzda oshadi.

Siyosiy iqtisodning rivojlanish tabiatini tahlil qilish talabalarga ushbu fan Charlz Darvinning yashash uchun kurash haqidagi g'oyasining paydo bo`lishini, bu omilning evolyutsiyada namoyon bo`lish sabablarini va natijada tabiiy tanlanish shakli.

Charlz Darvin tomonidan tabiiy tanlanish nazariyasini o`rganish metodologiyasini ishlab chiqishning istiqbolli yo`nalishlaridan quyidagilarni tavsiya etish mumkin:

1. Darvinizmning paydo bo`lishi va rivojlanishiga ta`sir ko`rsatgan tabiiy va gumanitar fanlar bilan fanlararo aloqalarni o`rnatish va ulardan foydalanish;
2. Ch.Darvin tomonidan kashf etilgan evolyutsiya omillari orasidagi sabab-natija munosabatlarini tavsiflash metodikasini ishlab chiqish va uni maktab ta`lim jarayoniga tadbiq etish;
3. Maktab biologiya kursida evolyutsion omillarni o`rganish bo`yicha amaliy ishlarni o`tkazish metodikasini aprobatsiya qilish;
4. Zamonaviy biologiya rivojlanishida postdarvin davrini o`rganish usullarini ishlab chiqish.

Adabiyotlar

1. Учебные стандарты средних школ / ред. Леднев В.С., Никандров Н.Д. М.: 1998. 335 с.
2. Тыщенко В.П. Введение в теорию эволюции. Курс лекции. М.: 1992. 239 с.
3. Wright S. Evolution in the Mendelian populations // Genetics. 1931. Vol. 16. P. 97-159.
4. Dobzhansky Th. Genetics of the evolutionary process. New York, Columbia University Press, 1971. 505 p.
5. Wynne-Edwards V.E. Animal dispersion in social behavior. Edinburgh, 1962. 630 p.
6. Higuet D. Disruptive selection on body weight in Drosophila melanogaster // Evolution. 1986. Vol. 40, № 2. P. 272-278.

МАКТАБ КИМЁ КУРСИДА УГЛЕВОДОРОДЛАР МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ

Доцент **Е.Қаршиев,** катта ўқитувчи **Р.Калонов**
Кимё ва уни ўқитиш методикаси кафедраси.
К.Муясарова -Жиззах Давлат педагогика институти магистранти

Мактаб кимё курсида ўқувчиларга органик кимёнинг асосий тушунчаларни шакллантириш, органик кимёни ва унинг саноатида ишлаб чиқарилаётган амалий ахамияти, шу жумладан табиий хом-ашёлар табиий газ, нефть, тошкўмир ва ацетилен асосида олинаётган суъний ва синтетик моддаларни ўрганишга асосланади. Ушбу органик кимёнинг назарий асосларини ўқитишда методист ўқитувчи органик кимёнинг асосий тушунчалари ўзи нималарга асосланишини ва уни қандай ўқитиш кераклиги хақидаги билимларга

асосланилади. Буни қуйидаги режа асосида ташкил этилади: 1) Органик моддалар нималардан ташкил топганилиги ва табиатда қандай кўринишда бўлишлигини ўргатишга асослаш; 2) Органик моддаларнинг анорганик моддалардан фарқланиши; 3) Органик кимёнинг ривожланиш босқичларида фан сифатида шаклланиши; 4) Органик кимёнинг асосий хом-ашёларини турлари ва у асосида олинадиган янги моддаларни таҳлили кўринишда ўргатиш; 5) Органик моддаларни стуруктуравий тузилиши бўйича синфланиши; 6) Органик моддаларнинг номлаш усуллари; 7) Органик моддаларда изомерия ходисаси; 8) Органик бирикмаларни ҳосил бўлишида кимёвий боғланиш назарий асослари.

Ўқувчиларга органик моддалар тушунчаси углерод мавзусида берилган эди. Бу бўлимда улар углерод кислородли бирикмаларини эмас, балки водородли бирикмаларни (метан, этилен ва ацетилен) ҳосил қилишни билиб олинган эди. Энди, методист ўқитувчи углероднинг кимёвий хоссаларини баён қилиш билан бирга, углероднинг оксидларидан ва карбонат кислота тузларидан, шунингдек, углероднинг металлар билан (металл карбидлари) ва баъзи метоллодлари билан берган бирикмаларидан ташқари, унинг умуман барча бирикмалари органик моддалар қаторига киришишини алохида таъкидлайди. Бундан кейин ўқитувчи органик моддалар нима сабабдан алохида бўлим бўлиб бажрилганлиги асосланади. Шундан сўнг, ўқитувчи органик бирикмаларни алоҳида синфларига бўлинишлигини айтиб, бу синфларга тегишли органик моддаларни намуналарини доскага мисолар ёзиб кўрсатиш орқали органик моддалар хақида тушунчалар шакллантиршга йуналтирилади.

А. М. Бутлеров яратган кимёвий тузилиш назарияси ҳозирги замон кимёсининг энг катта ютуқларидан биридир.

Кимёвий тузилиш назарияси билан ўқувчилар “Тўйинган углеводородлар” мавзусида танишадилар. Метан ўрганилади, “Метаннинг гомологик қатори” тушунчаси изоҳланади. Гомологларнинг номи ва формулалари одатдаги валентлик қоидасига мувофиқ келмаслигига ўқувчилар эътибори жалб этилади. Масалан, этан формуласида валентлик қоидасига кўра, углерод уч валентли бўлиб қолади. Лекин бу зиддият фақат сиртдан қаралганда шундай бўлиб туюлади. А.М.Бутлеров яратган кимёвий тузилиш назарияси бу зиддиятни тамомила изоҳлаб беради.

А.М.Бутлеров назариясининг асосий қоидалари келтирилади. Ҳар бир қоида фақат таърифланиб қолмасдан, балки аниқ мисолларда тушунтириб берилади. Метаннинг гомологик қаторидаги моддаларнинг (метан, этан, пропан ва бутан) формулаларидаги элементларнинг валентлик чизиқчалари ёрдами билан ифодаланади. “Молекулаларда атомларнинг бирикиш тартибини тасвирлайдиган кимёвий формулалар структура формулалар деб аталиши” тўғрисида тушунча берилади. Кимёвий тузилиш назариясига асосланибгина, А.М.Бутлеров тўйинган углеводородлар молекулаларида атомларнинг турли тартибда бирикиш мавжудлиги ҳақидаги хулосага келганлигига - изобутан очганлиги, илгаридан маълум бўлган изомерия ҳолатларини изоҳланганлиги, органик модданинг олиниши мумкин бўлган изомерлари сонини олдиндан айтиб бера олганлигига ва олдин айтилган фикрларни тегишли тажрибалар ва

ишлаб чиқариш практикаси билан тасдиқланганлигига ўқувчилар эътибори жалб этилади.

Органик кимёнинг тўйинган углеводородлардан кейинги материални ўрганиб чиқиш жараёнида органик бирикмалар асосий синфларининг функционал группалари ва энг муҳим вакиллари билан танишиб чиқиш даврида кимёвий тузилиш назариясининг асосий қоидалари аниқланади ва ўргатилади. Бу жараёнда келтирилган манбалар асосида ўқувчиларни мустақил фикрлашга йўналтиради.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Sh. R. Sharipov, G'. N. Sharifov, H. Jorayev, J. Bazorova "Scientific and pedagogical bases of conducting chemical experiments at school maktabda kimyoviy eksperimentlar o'tkazishning ilmiy pedagogik asoslari"\\International Engineering Journal For Research & Development, Vol.Issue 6, SJIF: 7.169. Б.1-7.
2. Sh. R. Sharipov, G. N. Sharifov, B. Sh. Raxmanov, M. H. Nasimov, A. S. Mamatov, U.A.Malikov "Methodology Of Pedagogical Theoretical Fundamentals Of Chemical Experiments" Web Of Scientist; International Scientific Research Journal. ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 3, Mar., 2022. С. 395-402.

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒӘРЕЗСІЗ БІЛІМ АЛУЫН ШӨЛКЕМЛЕСТІРУ

Тулепова Г.А.

Әжинияз атындағы НМПИ таяныш докторанты

Оқушылардың білім алу және оқу тәжрибелерін рауажландыру мақсетінде оқу тапсырмаларын орындауға қаратылған іскерлігі ғәрезсіз жұмыстарды шөлкемлестіреді. Ғәрезсіз жұмыстардан сабақта, сабақтан және класстан тысқары жұмыстар, экскурсиялар арқалы сабақтардың барлық басқыштарына, тикарынан, өтілген темалар бойынша білімдерін беккемдеу, бағалау, жаңа темаларды үйрену, қосымша білім алу, көндікпе және тәжрибелер пайда ету мақсетінде пайдалану мүмкін. Ғәрезсіз жұмыстарды пайда ету үшын олардың дидактикалық, тәрбиялық және рауажландырушы мақсеттері, оқу тапсырмалар, оларды орындау жолдары, оқу үшын зәрүр болған деректер анық көрсетілуі керек.

Ғәрезсиз жумысларды оқыту құралы ғәрезсіздік дәрежесі, дидактикалық мақсеті ҳәмде оқушылардың оқу іскерлігін пайда ету формасына тиісті классификация ету мүмкін. Ғәрезсіздік дәрежесіне көре ғәрезсіз жұмыстар төмендегі түрлерге ажыратылады.

1. Репродуктив дәрежедегі ғәрезсіз жұмыстар. Сабақта үйренілген оқу материалдарын беккемдеу, объекттерді анықтастыру және тастықтау мақсетінде пайда етіледі.

2. Іздену характеріндегі ғәрезсіз жұмыстар. Үйренілетұғын білімдер тикарында іздену менен жаңа оқу материалдарын өзлестіруден ибарат.

3. Ізерттеу характеріндегі ғәрезсіз жұмыстар оқу материалдарын ғәрезсіз үйреніп, білім, көндікпе және тәжрибелер пайда етуден ибарат.

Дидактикалық мақсетке көре ғәрезсіз жұмыстар төмендегі түрлерге ажыратылады:

1. Өзлестірілген білімдерін системаға салу.

2. Өзлестірілген білім және көндікпелер тийкарында жаңа білім және көндікпелер пайда ету.

3. Білім және көндікпелерді әмелиятқа ұсыну.

4. Білім және көндікпелерді қадағалау және бағалау.

5. Объектлерді салыстыру арқалы олар ортасындағы парқларды ажырату.

Пайда ету формасына тиісті ғәрезсіз жұмыстар 3 топарға ажыратылады:

1. Индивидуал жумыстарға мөлшерленген жұмыстар.

2. Кіші топарларға мөлшерленген жұмыстар.

3. Фронтал және бірге істеуге мөлшерленген ғәрезсіз жұмыстар.

Дидактикалық мақсет ғәрезсіз жұмыстарының мазмұнын белгілеп береді. Оқытушы ғәрезсіз істеу тапсырмаларын істеп шығаруға оқушылар білімін олар иелеген және иелеуі лазым болған әмели және оқу көндікпелерін есапқа алуы лазым.

Ғәрезсіз жұмыстар тәбие объекттер, сабақтық және оқу қолданбалар экран және компютер құралдары арқалы пайда ету мүмкін. Ғәрезсіз жұмыстар оқушы оқу іскерлігінің ең айрықша тұрақты құрамды бөлімі болуы лазым. Бұл, әсіресе, әзіргі дәуірдің ең актуал машқаласы есапталады.

Пән, техника және жәмиет рауаждануының міслі көрілмеген дәрежеде тезлесуі, оқушы білуі және есте сақтап қалуы лазым болған ахбороттың күн сайын артып баруы себепті білімлендіру процессінде оқушы шахсының тикарғы орынға шығуы, яғни «оқытушы—сабақтық—оқушы» парадигмаси жаңа «оқушы—сабақтық—оқытушы» системасы менен алмасуы лазым. Әзіргі білімлендіру системасында оқытушының тикарғы уазипасы оқушылардың ғәрезсіз білім алу іскерлігін шөлкемлестіру, оларды ғәрезсіз білім алуға және алған білімдерін әмелиятқа енгізуге үйретуден ибарат. Бұның үшін оқытушы тек таяр білімдерді өзлестіруге жәрдем беретуғын методлардан пайдаланыў менен шекленбеслиги, балкі жаңа білімдерді өзі ғәрезсіз өзлестіруге, олар дүньяқарасын формаландыруға імкан беретін методтарды таңдап алуы лазым.

Ғәрезсіз білім алудың ең қолай жолы тест тапсырмалары жәрдемінде үйде сабақтық және оқу қолданбаларды ғәрезсіз оқып, таяныш конспект дүзуден ібарат.

Бұл технологияның тикарын сабақтықтағы темалар бойынша алдыннан істеп шығылған және оқушыларға үйге тапсырма сыпатында тарқатып берілетін көп таңдау жауапты тапсырмалар пайда етеді. Оқушылар бұндай тапсырмалардан өз білімдерін өзлері бағалауда да пайдаланады.

Көп таңдау жауапты және комбинациялы тапсырмалардан оқушылар өз білімдерін өздері қадағалауда да пайдалану мүмкін. Сондай етіп ғәрезсіз оқу және өз-өзін қадағалау технологиясы бір пүтін системаны пайда етеді.

Ғәрезсіз оқу және өз-өзін қадағалау системасы оқушылардың оқу жылы дауамында терең білім алуына және олар алған білімді үздіксіз қадағалап баруға імкан береді. Оқушы тәлім процессінің тикарғы қатнасушысы және орайлық объектіне айланады. Модел бойынша оқытушының қадағалау режесі өз-өзін бағалау тест тапсырмаларын іслеп шығудан және ғәрезсіз оқу тапсырмаларын оқушыларға үйге тапсырма етіп тапсырудан ибарат. Оқушылар сабақтық жәрдемінде тапсырмадағы дұрыс жауаптарды анықтап, таяныш тест конспект дүзіп алады. Конспектте теманың аты, тапсырмалар сұрауы және оларға берілетін дұрыс жауап жазылады. Нәубеттегі сабақта оқушылар өз

жауаптарын оқытушы доскаға жазып беретін жауап пенен салыстырып, өз білімдерін бағалайды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Ишмуҳамедов Р.Ж. Инновацион технологиялар ёрдамида тәлим самарадорлигини ошириш йўллари. – Т.: 2004. – 44 б.
2. Мавлонов О. Зоология. 7 – синф ушын дарслик. – Т.:”Ўзбекистон миллий энциклопедияси” , 2005. – 208 б.
3. Мавлонов О., Нажимова С.М., Нишонбоева М. Зоологияни ўқитиш методлари ва технологиялари. -Т.:“Ўзб. миллий энциклопедияси”, 2005. –160 б.
4. Толипова Ж.О. Биологияни ўқитишда педагогик технологиялардан фойдаланиш. 1,2 – қисмлар. – Т.: 2005.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕССБАУЭРОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОКСИДОВ МЕДИ

Панжиев Х.Ў.
Термезский инженерно-технологический институт

Чистые материалы имеет лишь академический интерес и только легирование открывает возможность их практического использования.

Для изучения примесных атомов в твердых телах используются ве группы экспериментальных методов. Одна из них не чувствитель на к электронной структуре примесных центров (например: электропроводность, фотопроводимость, эффект Холла и другие) [1].

Вторая группа методов (ЭПР, ЯКР, ЯГРС) чувствительны к электронной структуре примесных центров и эти методы позволяют не только идентифицировать природу примесных центров, но и интерпретировать результаты непосредственно в терминах электронной структуры [2].

Поэтому мы старались сформулировать требования, предъявляемые к мессбауэровской спектроскопии на примесных атомах при её использовании в качестве метода идентификации зарядов атомных центров в кристаллах. Эти требования были нами реализованы для случая наиболее типичных металлооксидов меди при введении радиоактивных изотопов C_o – 57 методом синтеза. Изучение структуру и зарядовых состояний атомов в оксидах меди позволяет определить некоторые параметры так называемых высокотемпературных сверхпроводников, которые являются основными объектами ученых-физиков в настоящее время. Высокотемпературные сверхпроводники (ВТСП) – это актуальная задача современной физики.

Одна из основных проблем современной физики – это проблема определения эффективных зарядов атомов и пространственного распределения электронных дефектов в решетках ВТСП. Определение указанных величин необходимо как для создания теоретических основ технологии получения ВТСП с заданным комплексом электрофизических свойств [3].

Наиболее перспективным методом решения проблемы определения зарядов является метод сравнения экспериментально определенных параметров тензор градиента электрического поля (ГЭП) с результатами их теоретического

расчета. Теоретический расчет тензора ГЭП может быть проведен в рамках модели точечных зарядов, методом Хартри – Фока и молекулярной орбиталей, методом плоских волн в приближении локальной плотности [4].

Экспериментальная информация о параметрах тензора ГЭП может быть получена методами ЯМР, ЯКР и ЯГРС. Экспериментальные данные относится либо к центрам меди, кислорода и РЗМ, либо к примесным атомам в узлах меди [5].

В настоящей работе использована эмиссионная Мессбауэровская спектроскопия на изотопах C_o – 57.

Перед нами стояла задача методического обоснования возможностей эмиссионной мессбауэровской спектроскопии на указанной изотопе для изучения структур сложных металоксидов меди.

Спектры образцов CuO: (Co – 57) при 295 к представляли собой квадрупольные дублеты, отвечающей центрам Fe (2+).

С понижением температуры ниже температуры Нееля разрешение спектра ухудшается и появляется тонкая структура, свидетельствующая о магнитном упорядочении подрешетки, в которой локализованы примесные атомы.

Этот факт позволил сделать вывод о стабилизации примесных атомов Fe (2+) в узлах кристаллической решетки меди, причем замещение ионов Cu (2+) на Fe (2+) не должно приводить к появлению центров компенсации.

Проведен расчет тензора кристаллического ГЭП для катионных узлов CuO, причем решетка записывалась в виде Cu(2+)O(2-).

Расчётные значение квадрупольного расщепления спектра CuO: (Co – 57) равно 2,32 мм/с, что существенно отличается от экспериментального значения 1,56 мм/с. Такое расхождение объясняется тем, что для центров Fe (2+) ГЭП на ядрах Fe – 57 создается как ионами кристаллической рещетки, так и валентными электронами центра железа (1), тогда как расчет учитывает только кристаллическую составляющую ГЭП. Таким образом, хотя изовалентное замещение ионов Cu(2+) на ионы Fe (2+) в решетке CuO приводит к хорошо о писываемой модели, однако теоретический расчет тензора ГЭП для нее оказывается невозможным.

Литература:

1. Киселев А.А. «Высокотемпературная сверхпроводимость», Москва, Наука, 1990.
2. Серегин П.П., Тураев Э.Ю. «Применение эффекта Мессбауэра в физике аморфных полупроводников», Ташкент, Фан, 1989.
3. Нельсон Д. «Высокотемпературные сверхпроводники», Москва, Мир, 1988.
4. Павлов В.С. «Спектральный аспект сверхпроводимости - координатное спаривание электронов», Вестник ЛГУ, 1987, Т.15, стр. 43-49.
5. Метлин Ю.Г. «Химия и технология высокотемпературных сверхпроводников», Химия твердого тела, 1988, вып. 6, стр. 3-142.

МАКТАБ КИМЁ КУРСИДА АНОРГАНИК КИМЁНИ ЎҚИТИШДА ТАРИХИЙ МАЪЛУМОТЛАРНИНГ ЎРНИ

катта ўқитувчи И.Б.Эгамбердиев, доцент Б.М.Абдурахмонов,
катта ўқитувчи Э.Б.Шамуратов, А.Норкулов –ЖДПИ талабаси
Жиззах давлат педагогика институти

Аннотация Мактаб кимё курсида анорганик кимёни ўқитишда тарихий маълуматларнинг ўрни бўйича дидактик ва педагогик янги инаватцион технологияларни қўллаш ўқувчилар билимини ашириш мақсадида ўқув жараёнига тадбиқ етиш керак. Анорганик кимё курсининг тарихий материаллари-кимё тарихиниг таркибий қисми сифатида кимё фанини анорганик кимёнинг шакланиши ва тарихий ривожланиши, тарихийлик тамоилларини, алкимёнинг келиб чиқиши ва ўзига хос томонлари,флогистон назариясини вужудга келиши, газлар тўғрисидаги (пневматик) кимёнинг ривожланишиҳақида фикр юритилган.

Калит сўз: Кимё ва унинг тарихи, кимёвий тафаккур ва унинг шаклланиши,газлар тўғрисидаги (пневматик) кимёнинг ривожланиши кимёвий жамғарма, тарихийлик принципи.

Мактаб ўқувчиларининг кимё фанига бўлган қизиқишини ошириш учун тарихий маълуматларни билиш,тарихий манбаларга асосланиб дарсни ташкил қилиш керак. Буюк кимёгарлар туғрисида маълуматларни бериш улар эса ўз замонининг олим ва мутахассислари томонидан бизга мерос сифатида қолдирилгандир. Уларни ўрганиш Шарқ ва Марказий Осиё халқларининг кимёнинг дастлаб ҳунар сифатида пайдо бўлиши ва кейинчалик фанга айланишида тегишли ҳиссалари борлигидан далолат беради.Анорганик кимё тарихи - аввало кимё сўзининг келиб чиқиш тарихини аниқлаб дастлаб ҳунар сифатида майдонга келган кимёнинг ривожланиш босқичлари билан танишишдир.

Анорганик кимё тарихи фанининг мақсади, вазифаси ва аҳамияти.Анорганик кимёнинг вужудга келиши ва кимё тарихининг даврларга бўлиниши.Анорганик кимё тарихини ўрганиш ҳаракатлари,тадқиқот доираси кимёни эмпирик натижалари.

Алкимёгача бўлган давр- Инсоният ривожланиши тарихини тош, янги тош (неолит), мис, бронза, темир даврларига бўлиниши. Бу даврларда тажрибавий ютуқларга асосланган ҳолда табиий хом ашёлар- тошлар рудалар, ёғочдан фойдаланиб, турли хил металлар қотишмалар улардан эса қуроллар, уй-рўзгор анжомлари, тақинчоқлар сифатида фойдаланиш. Алкимё даври-Алкимёнинг келиб чиқиши ва ўзига хос томонлари. Юнон-миср алкимёси. Араб алкимёси. Шарқ алкимёси ва унинг энг машҳур намоёндалари. Буюк Шарк ва Марказий Осиёда мутафаккир ва файласуф олимларнинг намоёндалари ва уларнинг кимё сохасидаги ишлари Абу Наср Фаробий, Абу Бакр Розий, Абу Райхон Беруний, Абу Али ибн Сино, Мухаммад ибн Мусо ал-Хоразмий, Г`арб алкимёси ва у даврда эришилган натижалар ва ютуқлар. Алкимёнинг тугалланиши каби тарихий маълуматларни ўқувчилар билимини аширишда ёрдам берадилар.

Бирлашиш даври -Флогистон назариясини вужудга келиши, немис олими

Шталнинг флогистон назарияси. Кимёнинг бирлашиш даври. Кимёнинг вазифалари тўғрисида айтилган фикрлар. «Флогистон» назариясининг алкимёга қарши қўйилиши. (Блок, Кавендиш, Пристли) ва бошқалар.Кимёвий элементлар тўғрисидаги таълимотнинг вужудга келиши. Роберт Бойл ишлари. Далтоннинг каррали нисбатлар қонунини ҳамда Авогадронинг молекуляр назарияси.Кимёвий боғланиш назариясининг яратилиши.

Кимёдан Нобел мукофоти совриндорлари ва уларнинг фан оламидаги ютуқлари.Кимё тарихи фанининг таълимдаги ўрни беқиёс ҳисобланади, чунки ҳар қандай фанни ўрганиш у бўйича янги билимларни ҳосил қилишда дастлаб унинг тарихан босиб ўтган йўлини ва ривожланиш истиқболларини билишни тақозо этади, шу боисдан кимё таълимида Анарганик кимё фанининг ўрни муҳимдир.

Анорганик кимё тарихини билиш ҳозирги замон кимёвий технологиясини, унинг жараёнларини нақадар зарур ва керакли эканлигини билишга ва янги технологиялар яратишга лаёқатли бўлишга ёрдам беради. Шунга мос ҳолда Анорганик кимё тарихи фани таълим билан ишлаб чиқаришни бевосита ва узвий боғлашга ҳамда унинг энг муҳим тармоқларини яратилишида ҳал қилувчи рол ўйнайди.

Анорганик кимё тарихи фанини ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологияларга доир ўтказиладиган машғулотлар ўқувчиларнинг билим даражасини янада оширади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Омонов Ҳ.Т., Мараимова У.Р. Кимё ўқитишнинг жамиятдаги ўрни ва аҳамияти./Концентрик таълим контекстида инновацион технологиялар. Илмий-услубий мақолалар тўплами. -Тошкент: Янги нашр, 2017.-Б.190-193.

2. И.Б.Эгамбердиев, Э.Б.Қаршиев Кимёни ўқитишда анорганик кимёнинг шаклaниши ва тарихий ривожланиши\\ Табиий фанлар журнали, Жиззах-2022 йил, Б.68-74.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ШКОЛЕ НА ОСНОВЕ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

С.К.Абдижалиев, PhD ф.-м.н, ст. преподаватель, НГПИ г.Нукус
Э.Р.Рафиков, 2-курс магистрант НГПИ г.Нукус, elderraficov94@gmail.com
С.Б.Агзамова, 3-курс студент НГПИ г.Нукус, sevaragzamova2809@gmail.com
С.С.Оспановаʼ 3-курс студент НГПИ г.Нукус, osaltanat935@gmail.com

В основе нового Стандарта образования лежит системно-деятельностный подход, который направлен на усиление учебной активности ученика. Теперь он обязан включаться в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

Эти виды деятельности – не новые в педагогике. Но сейчас происходит смещение роли ученика от пассивного исполнителя заданий учителя к активному искателю новых знаний. Учитель же перестает быть транслятором новых знаний, а становится наставником, направляющим деятельность ученика в новое русло.

Учебный физический эксперимент формирует у учащихся исследовательские навыки, вооружает их инструментарием исследования, который становится средством обучения. Именно через учебный физический эксперимент эффективно должен осуществляется системно-деятельностный подход к обучению физике.

Виды учебных физических экспериментов:

1. **Демонстрации физических явлений**. Это необходимый элемент учебной деятельности на уроках физики, но здесь доминирует роль учителя. Однако, ученики здесь осваивают такой простой, но важный метод познания природы, как направленное наблюдение, учатся анализировать и делать выводы.

Используя учебный эксперимент, я имею возможность:

А). Показать изучаемое явление в педагогически трансформированном виде и, тем самым, создать базу для его изучения.

Б).Проиллюстрировать проявление установленных в науке закономерностей в доступном для обучающихся виде.

В). Познакомить с экспериментальным методом изучения физических явлений.

Г). Показать применение изученных физических явлений в быту и технике.

Д). Повысить наглядность преподавания и, тем самым, сделать изучаемое явление более доступным для обучающихся.

2. **Лабораторные работы, фронтальные экспериментальные задания, физические практикумы**. Они проводятся учащимися самостоятельно на уроке, часто в группах, но их активность не так велика, т.к. в большинстве случаев они работают по готовым инструкциям. Можно усложнять задания: предлагать открытые задания по изучению какого-либо физического явления, и как вариант, дополнительное задание – составить самим пошаговую инструкцию по изучению данного явления.

Лабораторные работы формируют практические умения, позволяют ученикам овладеть навыком применения тех или иных физических закономерностей, понять тесную связь физики с окружающим миром и предметами.

Все лабораторные работы можно объединить в следующие группы:

- Наблюдение явлений и процессов (кипение, взаимодействие магнитов и т.д.).
- Градуировка приборов (динамометра).
- Измерение физических величин (плотности, силы, показателя преломления, удельного сопротивления и др.).
- Изучение физических законов (законов последовательного и параллельного соединения, газовых законов, закона сохранения механической энергии и др.).
- Определение физических констант (ускорения свободного падения, жёсткости пружины, коэффициента трения и др.).
- Сборка простейших электрических цепей, устройств и технических моделей (электродвигателя, электромагнита, трансформатора и др.).

3. **Домашний физический эксперимент**. Его ученик проводит уже полностью самостоятельно. Можно провести его традиционно, подробно проинструктировав ученика о порядке выполнения и результатах, а можно уже предложить выполнить его как небольшую проектную работу с получением продукта (самостоятельно составленная инструкция, таблица результатов исследования, графики, диаграммы исследования и др.)

При организации и проведении домашних экспериментов важно иметь в виду следующее: такие работы должны стимулировать познавательную деятельность и развитие мышления; привлекать внимание к основному материалу курса, быть направленными на углубление и пополнение знаний; легко выполняться в домашних условиях и др. При выполнении опытов обучающиеся могут применять самодельные приборы, предметы и материалы домашнего обихода.

4. **Задания исследовательского характера – техническое творчество**. Это может быть создание макетов каких-либо устройств, реально работающих устройств, и даже изобретение нового устройства. Это уже не просто учебно-исследовательская, а проектная деятельность с получением конкретного готового продукта.

5. **Виртуальные эксперименты**.Они приобретают все большую актуальность. И могут быть как демонстрационными, так и полноценными лабораторными работами со всеми их атрибутами.

6. **Компьютерное моделирование** процессов и явлений может быть очень актуальным для учащихся, увлеченных ИКТ-технологиями. И это тоже проектная деятельность.

Заключение

Кроме демонстрационного и лабораторного эксперимента фронтальный эксперимент, который занимает минимальное время, но постепенно будет давать результаты, дети, работая в парах, выполняя дифференцированные задания, что исключает списывание и позволяя оценить работу каждого. Со временем можно использовать экспериментальные задачи и домашний эксперимент. Физический эксперимент можно рассматривать как метод активизации познавательной деятельности на уроках физики.

Сформировать глубокие познавательные интересы к физике у всех учащихся невозможно и, наверное, не нужно. Важно, чтобы всем ученикам на каждом уроке физики было интересно. Тогда у многих из них первоначальная заинтересованность предметом перерастет в глубокий и стойкий интерес к науке физике. Уроки без демонстраций и практических работ скучны, т.к. не используется связанная с экспериментом возможность вовлечения учащихся в активный познавательный процесс. Я полностью согласен со словами Галилео Галилея «Нельзя чему-то научить человека, можно только помочь ему сделать для себя это открытие». «Меловая методика» уроков физики уменьшает интерес к предмету и, как следствие, - снижает качество приобретаемых знаний, поэтому при проведении уроков физики наглядность,демонстрационный и фронтальный эксперимент имеет очень важную роль.

Использованная литература:
1.Леонтьев А.А.«Что такое деятельностный подход в образовании».
2.Иванова Л.А. «Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики». – Москва: Просвещение, 1983
3.Л.А.Егорова «Физический эксперимент как метод активизации познавательной и мыслительной деятельности обучающихся»
4.Сборник по методике и технике физического эксперимента. Под ред. Н.В. Алексеева. М.: “Учпедгиз”, 1960
5.Зверева Н.М.. Активизация мышления учащихся на уроках физики. – Москва: Просвещение, 1980

MEKTEPKE SHEKEMGI JASTAǴI BALALARDI RAWAJLANDIRIWDIŃ FIZIKALIQ HÁM FIZIOLOGIYALIQ ÁHMIYETI

L.K.Romanova, assistent, Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Nókis q. Qaraqalpaqstan

Mektepke shekemgi tálim tarawında sońǵı jıllarda túpten ózgerisler ámelge asırılmaqta. Solardan, mektepke shekemgi tálim mekemelerinde balalardıń fizikalıq hám fiziologiyalıq imkaniyatlarını qaliplestiriw, kemshiliklerdi anıqlań hám olardı saplastırıw boyınsha respublikamızda salmaqlı isler ámelge asırılmaqta.

Mektepke shekemgi jastaǵı balalarǵa tálim tarbiya beriwdiń tiykarǵı maqseti jas áwladtı salamat, hár tárepleme rawajlanǵan shaxs sıpatında tárbiyalaw hám mektep tálimine tayarlawdan ibarat. Mektepke shekemgi jastaǵı balalarǵa tálim tárbiya beriwdiń tiykarǵı wazıypaları balalardı fizikalıq, aqlıy hám ruwhıy tárepten rawajlandırıwdan, olardıń tuwma layaqatı, qızıǵıwı, imkaniyatlarını esapqa alǵan halda, milliy hám ulıwma insaniylıq qádriyatlar tiykarında tálim alıwǵa, mektepke tayarlawdan ibarat.

Ózbekistan Respublikasın jánede rawajlandırıw boyınsha Háreketler strategiyasında “…mektepke shekemgi tálim mekemeleri tarmaǵın keńeytiw hám sol mekemelerde balalardıń hár tárepleme intellektual, estetik hám fizikalıq rawajlanıwı ushın shárt - shárayatlardı jaqsılaw, balalardıń mektepke shekemgi tálim menen qamrap alınıwı hám pedagog qániygelerdiń bilim dárejesin ósiriw[2]” sıyaqlı wazıypalar belgilenip, búgingi kúnde mektepke shekemgi tálim mekemelerinde balalardıń fizikalıq hám fiziologiyalıq imkaniyatlarını rawajlandırıwdıń innovatsion texnologiyalarını islep shıǵıw úlken áhmiyetke yie bolmaqta.

Mektepke shekemgi jastaǵı balalardı rawajlandırıw hám mektepke tayarlaw protsessi aldına qoyılǵan maqset hám wazıypalardıń orınlanıwı mektepke shekemgi jastaǵı balalar tálim tárbiyasına qoyılatuǵın mámleketlik talaplar arqalı baqlap bariladi.

Balalardıń mektepke tayarlıǵın belgilewshi tiykarǵı kórsetkishlerdiń biri olardıń fizikalıq tárepten rawajlanǵanıw dárejesi esaplanadı.

Balalar óz jasına mas bolǵan háreketli oyınlardı hám olardıń qaǵıydaların biliwi, olarǵa aktiv qatnasa alıwı, belgilengen normalardı orınlawı, shaqqan háreket

[2] Ózbekstan Respublikasi Prezidentiniń “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 jil 7 fevraldaǵi 4947-Parmani

etiwi, shınıqtırıw shınıǵıwların orınlawǵa úyretiw mektepke shekemgi jastaǵı balalardıń fizikalıq rawajlanıwın támiyinlewshi tálim tárbiya mazmunınıń tiykarın quraydı.

Mektepke shekemgi tárbiya jasındaǵı balalarda háreket analizatorları tez rawajlanıwın N.İ.Krasnogorskiy anıqlaǵan. Bul jasta shártli refleksler tez payda boladı, biraq dárhal bekkemlenbeydi hám onıń ushın balada kónlikpelerdi payda etiw shınıǵıwlar járdeminde alıp barıladı.

Balalardıń mektepke tayarlıq dárejesine tómendegi talaplar qoyıladı.

-fizikalıq shınıǵıwlardı orınlay alıwı

-zángige shıǵıw hám páske túsiw

-átkónshek ushıw

-bir ayaqta qaldırǵash bolıp turıw

-ornında turıp 15-20 márte sekiriw

-uzınlıqqa sekiriw hám usıǵan uqsaǵan kóplegen shınıǵıwlardı orınlap biliwi kerek.

Balanıń psixik hám fizikalıq rawajanıwı náreste waqıttan mektepke shekemgi bolǵan dáwir eń áhmiyetli dáwir bolıp esaplanadı. Bala ómiriniń dáslepki jeti jılı barlıq organ hám sistemalardıń intensiv rawajlanıwı menen xarakterlenedi. Bala násilge tán biologiyalıq qásiyetler, tiykarınan nerv protsesslerініń tipologiyalıq qásiyetleri kúsh, háreketshenlik menen tuwıladı, biraq bul qásiyetler tek fizikalıq hám psixikalıq rawajlanıwlardıń tiykarın quraydı. Bala ómiriniń birinshi aylarında tiykarǵı faktor sırtqı ortalıq hám bala tárbiyası esaplanadı. Sonday eken ósip kiyatırǵan jas áwladtıń salamatlıǵı keń kólemdegi hám diqqat oraydaǵı másele bolıp bulardı inabatka alıw zárúr.

Mektepke shekemgi mekemelerde fizikalıq tárbiyanıń tómendegi wazıypaları: salamatlastırıw wazıypaları, tálim beriw, tárbiyalıq wazıypaları bar. Shınıǵıw jolı arqalı salamatlıqtı bekkemlew, fizikalıq rawajlanıwdı jaqsılaw, organizm funktsiyalarını jetilistiriw , túrli keselliklerge qarsı qorǵanıw hám shıdamlılıqtı, sırtqı ortalıqtıw qolaysız sharayatlarına bolǵan qarsılıǵını asırıw múmkin.

Bala organizminiń rawajlanıw ózgesheligin esapqa alǵan halda salamatlastırıw wazıypalarına tómendegiler kiredi:

-súyeklerdiń durıs hám óz waqtında qatıwı, omırtqanıń durıs qaliplesiwi, tabannıń, buwın-baylam apparatınıń bekkemleniwine járdem beriw;

-dene bólimleriniń durıs rawajlanıwına;

-barlıq bulshıq et gruppalarınıń rawajlanıwına;

-júrek qan tamır hám dem alıw sistemasınıń iskerligin jaqsılaw;

-kókirek kletkası háreketshenligin ósiriw, tereń dem alıp onıń ritmin jaqsılaw;

-ishki organlar jumısınıń jaqsı islewine járdemlesiw;

-termoregulyatsiya funktsiyalarınıń durıs rawajlanıwına járdem beriw;

-oraylıq nerv sisteması iskerliginiń qozǵalıwıw hám tormozlanıw protseslerine járdem beriwler kiredi.

Sonday eken ósip kiyatırǵan jas áwladtıń salamatlıǵı keń kólemdegi hám dıqqat oraydaǵı másele bolıp bulardı inabatqa alıw zárúr.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Ózbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “Ózbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bóyicha Harakatlar strategiyasi tóǵrisida”gi 4947-Farmoniga 1-ilova (Lex.uz).
2. Леонтьева Н.Н, Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма. - М.: Просвещение, 1999.
3. D.J.Sharipova, L.M.Semenova Kichkintoylarni gigienik tarbiyalash. T.,1997

BALALAR RAWAJLANIWINDAǴI QURAMALI BUZILIWLAR

L.K.Romanova, assistant, Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı, Nókis q. Qaraqalpaqstan.

Maqalada mektepke shekemgi jasdaǵı balalardıń rawajlanıwinda babalarımız tárepinen jaratılǵan tárbiyalıq qádiriyatlardıń ornı, búgingi kúnde mektepke shekemgi tálimge ayriqsha tálim basqıshı retinde qaratılıp atırǵan itibar retinde pikir júrgizilgen. Sonıń menen birge, balalardıń fizikalıq hám psixikaliq rawajlanıwda ushrasatuǵın quramalı buzılıwlar, olardıń aldın alıw boyınsha ayırım usınıslar aytılǵan.

В статье рассматривается роль образовательных ценностей, созданных нашими предками, в развитии дошкольников, внимание, которое сегодня уделяется дошкольному образованию как отдельному этапу обучения.Также описаны сложные нарушения, возникающие в физическом и умственном развитии детей, даны рекомендации по их профилактике.

Abstract: The article discusses the role of educational values created by our ancestors in the development of preschool children, the attention paid today to preschool education as a separate stage of education.It also describes the complex disorders that occur in the physical and mental development of children, some recommendations for their prevention.

Tayansh sózler: mektepke shekemgi jasdaǵı balalar, qáliplesiw, rawajlanıw, mektepke shekemgi tálim, ájdadlar miyrasları, quramalı buzılıwlar, fizikalıq hám psixikaliq rawajlanıw, sóylew, shaxslarara baylanıs, hálsiz balalar, seziw organlari.

Ключевые слова: дошкольники, формирование, развитие, дошкольное образование, наследие предков, комплексные нарушения, физическое и умственное развитие, речь, межличностное общение, слабые дети, органы чувств.

Keywords: *preschool children, formation, development, preschool education, ancestral heritage, complex disorders of educational values, physical and mental development, speech, interpersonal communication, weak children, sensory organs.*

Respublikamızda sońǵı 3-4 jıl ishinde mektepke shekemgitálim sistemasın jetilistiriw boyınsha húkimetimiz tárepinen 100 ge jaqın qararlar, parmanlar hám de normativ-huqıqıy hújjetler qabıllandı. Ózbekstan Respublikası Prezidenti Shavkat Mirziyoev “Búgingi kúnde mektepke shekemgitálim mekemeleri tarmaǵın keńeytiw, olardıń materiallıq-texnikalıq bazasın bekkemlew, jańa baqshalar qurıw boyınsha mámleket programması qabıl etilip, ámelge asırılıp atır. Rawajlanǵan mámleketler

tájiriybesi esapqa alınıp, mámleketlik emes tálim mekemeleri, atap aytqanda, mámleketlik emes baqshalar tarmaǵın keńeytiwge de úlken áhmiyet qaratılıp atır.

Bul bolsa sistemada sawlam básekin qáliplestiriw hám de tálim xızmetleriniń túrin kóbeytiwge xızmet etedi”[1], dep ayriqsha aytıp ótken edi.

Bala shaxsınıń hár tárepleme rawajlanıwinda sóylewdiń áhmiyetijúdá úlken. Bilgenimizdey, sóylew insannıń tuwma qábileti emes. Sóylew balalarda az-azdan rawajlanadı, olar ósip rawajlanǵan sayin sóylewi de rawajlanıp bayip baradi.

Balalardıń sóylewi normada bolıwı ushın bas mıy qabıǵındaǵı sóylew orayı tolıq rawajlanǵan bolıwı, olardıń seziw organlari - esitiw, kóriw, dám biliw, iyis biliw, teri de jetkilikli dárejede rawajlanǵan bolıwı kerek. Ásirese sóylewdi háreketke keltiretuǵın hám sóylewdi esitiwshi analizatorlardiń rawajlanǵan bolıwı júdá zárúrli bolıp tabıladı. Bala sóyleviniń rawajlanıw procesi waqıtında tuwrı keshiwi ushın arnawlı sharayatlar bolıwı, bala psixikaliq hám somatik tárepten saw bolıwı, normal intellektual qábiletke ıye boliwi, normal esitiwi hám kóriwi, jetkilikli dárejede psixikaliq aktivlikke ıye boliwi, sóylesiwge mútajlik seziwi hám tuwrı sóylew ortalıǵı sharayatında ósiwi kerek. Bala sóyleviniń tuwrı quram tabıwı átirapdaǵılar sóylewi, sóylewiy tájiriybe, tuwrı sóylew ortalıǵı hám tálim-tárbiyaǵa baylanıslı bolsa -de, birpara sebepler sebepli bala sóylewi tuwrı rawajlanbaydı, bala ilq jasından sóylewsiz bolıp voyaga jetip baradı.

Búgingi kúnde dáslepki jasdaǵı sóylewsiz balalar dizontogeneziniń qásiyetleri ashıp berilgen, olardı logopedik kórikten ótkeriw metodikası, sóylewin rawajlandırıw boyınsha korrektsion-logopedik jumıs sisteması islep shıǵılǵan. Oǵan kóre ata-analar perzentlerine tuwrı tárbiya beriwleri, onıń fizikalıq hám psixikaliq rawajlanıwına ayriqsha itibar qaratıwları kórsetip berilgen, yaǵnıy tuwılǵan balaǵa dáslepki tárbiya tómendegi tiykarǵı maqsetlerge qaratılıwı kerek:

Balanıń intellektual rawajlanıwı ushın eń jaqsı shárt-shárayatlardı jaratıw ;

balanıń social rawajlanıwı ushın eń qolay shárt-shárayatlar qurıw ;

balada shaxstıń aktivlik, qızıǵıwshılıq, átirapdaǵı dúnyaǵa isenim, adamlarǵa insaniy múnásebetler kórsetiw sıyaqlı ayrıqshalıqlardı tárbiyalaw.

Ilimpazlardıń pikrine qaraǵanda, shańaraqta perzent tárbiyasına ananiń múnásebeti - itibarı, qollap-quwatlawları, erkelewleri, yaǵnıy ana mehir-muhabbatı dep atalatuǵın barlıq kemde-kem ushraytuǵın pazıyletler balanıń normal psixikaliq rawajlanıwinda zárúrli faktor bolıp esaplanadı.

Bala 2-2,5 jastan asqannan keyin jaqsı sóyleytuǵin boladılar hám shańaraqtaǵı úlkenler hám qatarları menen óz-ara tez-tez baylanısda boladılar.

Bala sóyleviniń qáliplesiwi hám keyinirek baylanısqa tosqınlıq etiwshi rawajlanıwdaǵı hár qanday buzılıwlar hám kemshilikler, sonıń menen birge aytılıwdı qıyınlastiratuǵin dem alıw, artikulyatsion hám dawıs apparatındaǵı buzılıwlar anıqlanǵan jaǵdaylarda logoped tárepinen waqıtında korrektsion-logopedik jumıs alıp barılıwı hám ata-analar menen sáwbetler ótkeriliwi talap etiledi.

Sonıń menen birge, bunday kemshiliklerdi anıqlaǵan logoped balanıń waqıtında basqa qánigeler (nevropatolog, lor, surdolog) ko'rigine barıwında támiyinlew zárúr.

Balanıń sensor hám háreketleniw tarawına tásir etetuǵın oraylıq nerv sistemasınıń tereń zaqım aliwi bir balada bir qatar buzılıwlardı keltirip shıǵarıwı da

múmkin. Quramalı buzılıwlardıń bunday salmaqli jaǵdaylari kem ushrassa -da, olar shıpaker hám logopedlerdiń bunday jaǵdaylarǵa da tayın bolıwların talap etedi.

Dáslepki hám mektepkeshekemgijasdaǵı balalarda quramalı buzılıwlardı anıq kesellikti anıqlawlaw oǵada qıyın keshedi. Bala rawajlanıwinda quramalı buzılıwlarǵa alıp keliwi múmkin bolǵan keselliklerdiń sebepleri hám qásiyetlerin biliw bul buziliwlardı kesellikti anıqlawlawda, qáwipli gruppaǵa tiyisli balalardı ajıratıp alıw hám de olardıń rawajlanıwın dıqqat menen gúzetip barıwda úlken járdem beriwi múmkin.

Bunday jaǵdaylarda balalar menen birden-bir jalpı tekseriw ótkeriw zárúr. Balalardı birden-bir jalpı tekseriw programması tómendegilerden ibarat bolıwı kerek:

hár bir balanı birinshi ret shaqırıq qılıwda májburiy medicinalıq hám psixologiyalıq -pedagogikalıq tekseriwden ótkeriw;

quramalı buzılıwǵa iye bolǵan balanıń kóriwi hám esitiwin turaqlı tákiraran tekserip barıw ;

Rawajlanıwda buzılıwǵa iye bolǵan hár bir balanı turaqlı tákiraran psixologiyalıq -pedagogikalıq tekseriwden ótkeriw; rawajlanıwda kemshiligi bar hár bir balanıń shańaraǵın genetikalıq tekseriwge jiberiw.Quramalı buzılıwlarǵa iye bolǵan barlıq balalarǵa tiyisli mektepke shekemgiarnawlı pedagogika endi júzege kelip atır. Házirshe bunday balalardı tárbiyalaw hám oqıtıwdıń ayırım individual jaǵdayları bar.

Balalardıń rawajlanıwdaǵı quramalı buzılıwlar túrlishe birikpede kórinetuǵın boladı. Búgingi kúnge shekem olardıń 20 dan artıq túri anıqlanǵan.Bular sensor, intellektuallıq, háreket, sóylewiy hám sezimi buzılıwlardıń túrli birikpeleri bolıwı múmkin. Mısalı, kóriw hám esitiwdiń buziliwi, kóriw hám sóylewdiń buziliwi, kóriw hám intellektual kemshilik, kóriw hám háreket buziliwi.

Bul jasta balalar tez rawajlanadı hám sol sebepli, bir tárepden, waqıtında kórsetilgen medicinalıq hám arnawlı pedagogikalıq járdem ámeldegi buzılıwlardı kompensatsiya yamasa korrektsiya etiwi múmkin bolsa, ekinshi tárepden, bul buzılıwlar rawajlanıwı hám balanıń jaǵdayı jamanlasıwı múmkin. Sonday etip, quramalı buzılıwlarǵa iye balalardı hár bir ámeldegi kemshiliktiń kórsetilgenlik dárejesine qaray gruppalarǵa ajratılıwı bunday balalardaǵı tiykarǵı mashqalanıanıqlaw hám soǵan kóre olardıń tálim hám tárbiyası programmasın dúziwimkaniyatın beredi.

Bunda buzılǵan funktsiyalar jaǵdayınıń ózgeriwin turaqlı gúzetip barıw hám bul funtsiyalardiń tekǵana jaqsılanıp barıwı, bálki jamanlasıp barıwı yamasa basqa buzılıwlardıń belgileri kórinetuǵın bolıwı múmkinligine de tayın turıw kerek.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Физиология развития ребенка / под ред. В.И.Козлова / М.: Педагогика. 1999. 23

2. Аюпова М Логопедия. – Т., 2008.

3.www.dates.gnpbu.ru/3-8/Kregomar/kregomar.html

ТАЛАБАЛАРНИНГ ИЗЛАНИШ ВА ТАДҚИҚОТЧИЛИККА ЙЎЛЛАШ МЕТОДИ

Ў.Н.Султонова, п.ф.д., доцент
Термиз муҳандислик-технология институти

Таянч сўзлар. Мустақил фаолият, изланиш методи, ахборот топшириқ, таҳлил, умумлаштириш, исботлаш, нотўғри.

Аннотация.Ушбу мақолада янги қонун, қоидаларни кашф этиш ўқувчилар иштирокида ўқитувчи томонидан эмас, балки ўқитувчининг раҳбарлиги остида ва унинг ёрдами билан Талабаларнинг ўзлари мустақил амалга оширади. Изланиш методи ўқув материалини диалог формасида баён қилинган.

Мавзунинг долзарблиги.Талабаларнинг мустақил ўқув методларидан бири - баён қилинган факт ва материалларни мустақил таҳлил қилиш ҳамда янги тушунчалар моҳиятини ва фаолият усулларини очиш бўйича ўқувчилар мустақил ўқув фаолиятини ташкил қилишдан иборат.

Мавзунинг бориши.Изланиш методи ўқитувчининг суҳбат формасида ахборот беришдан кўра кўпроқ баён қилинган факт материалларни мустақил таҳлил қилиш ҳамда янги тушунчалар моҳиятини ва фаолият усулларини очиш бўйича талабалар фаоллигини ташкил қилишдан иборат.

Изланиш методининг моҳияти шундан иборатки, янги қонун, қоидаларни кашф этиш ўқувчилар иштирокида ўқитувчи томонидан эмас, балки ўқитувчининг раҳбарлиги остида ва унинг ёрдами билан Талабаларнинг ўзлари мустақил амалга оширади. Изланиш методи ўқув материалини диалог формасида баён қилиш:

а) янги билимни баён қилишда айрим масалалар ва топшириқлардан фойдаланиш;

б) ўқув материалини таҳлил қилиш ва умумлаштириш учун саволлар ва топшириқлар бериш;

в) кичикроқ изланиш учун билишга оид масалаларни қўллаш, хулосаларни исботлаш, нотўғри фикрларни рад этиш;

г) мавзуларни мустақил билишга оид атрофлича мунозаралар ташкил этишдирТадқиқот методи ўқитувчи томонидан асосан талабалар олдига юқори даражада муҳим бўлган назарий ва амалий тадқиқотлар топшириғи қўйиш йўли билан ташкил этилади.

Тадқиқот характеридаги топшириқларнинг, изланишга доир топшириқлардан фарқи шундаки, изланиш методида талабалар йиғилган фактлар (тажриба, кузатиш, адабиёт устида ишлаш) ва уларни назарий жиҳатидан таҳлил қилиш, системалаштириш ва умумлаштириш бўйича иш бажарсалар, кашфиёт ва ихтиролар ўқувчилар томонидан факт материалларни таҳлил қилиш, умумлаштириш натижаси сифатида намоён бўлади.

Тадқиқот методида талабалар мустақил равишда мантиқий операцияларни бажариб, янги тушунчалар ҳамда ҳаракатининг янги усуллармоҳиятини очади. Талабалар мулоҳазаларининг бориши хулосаларнинг тўғри ёки нотўғрилиги ўқитувчи томонидан ўқувчи билан суҳбат қилиш процессида ёки унинг тадқиқоти натижасини оғзаки ёки ёзма баён қилганда аниқланади. Изланиш

методи асосида ўрганишда, факт материал ўқувчига ўқитувчи томонидан берилади, ҳамда биргаликда таҳлил қилинади.

Талабалар ўқитувчининг ёрдамида янги тушунчанинг моҳиятини очиб беради.Тадқиқот характеридаги топшириқларнинг билишга оид топшириқлардан фарқи Талабаларнинг мустақил ўқув – билиш фаолиятининг ахборотлар йиғиш ва уни таҳлил қилиш, муаммоларини мустақил равишда қўйишдан тортиб то уларни ҳал қилиш, ечимни текшириш ва янги билимларни амалда қўлланишгача бўлган циклни ўз ичига олади. Талабаларлар тадқиқотни худди илмий тадқиқот сингари, кузатиш, материаллар тўплаш ва уларни таҳлил қилиш, тушунтириш ҳамда ўзлари кашф этган қонун ва қоидаларни қўлланиш босқичларига эга бўлиши керак.Тадқиқот характеридаги топшириқларнинг хусусиятларидан бири, дастлабки тўпланган материаллар таҳлил этилади.

Тадқиқот ишлари ташкил этиш шаклларига кўра хилма-хил бўлиши мумкин: Талабаларлар тажрибаси; илмий тажрибаларда иштирок этиш; экскурсия; архивларни ўрганиш; докладлар тайёрлаш, уни ўқувчилар ҳузурида ўқиш.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бабанский Ю.К. Методика преподавания физики в средней школе. –М.: Просвещение. 1968. –199 с.
2. Кабардин О.Ф. Методические основы физического эксперимента. // Ж. Физика в школе. 1985. № 2. С. 3– 9.
3. Пёришкин А.В. Физика ўқитиш методикаси асослар. – Т.: Ўқитувчи. 1990. – 320 б.
4. Юсупов А., Юсупов Р. Физикадан савол ва масалалар тўплами. –Т.: Ўқитувчи. 2000. – 64б.

ИНСОН САЛОМАТЛИГИГА АТРОФ-МУҲИТ ИФЛОСЛАНИШИНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ МУАММОЛАРИ

Таджибаева М.К.

Нукус Давлат Педагогика институти

Аҳоли саломатлиги жамият фаровонлигининг энг муҳим кўрсаткичларидан бири бўлиб, аҳоли саломатлиги инсон салоҳиятининг сақланиши ва ривожланишини тараққиётнинг асосий омилларидан бири деб белгилайди. Соғлиқни сақлаш ҳаёт давомийлиги ва сифатига, аҳолининг такрор барпо бўлишига ва унинг ишлаш қобилиятига таъсир қилади. Инсон саломатлигини асраш, хусусан, экологик зарарли омилларнинг салбий таъсирини камайтириш манфаатлари йўлида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш биомедикал тадқиқотларнинг асосий вазифаси бўлиб қолмоқда. Шу билан бирга экологик хавфсизликнинг стратегик йўналишларини шакллантириш ва уларни ҳозирги босқичда амалга оширишнинг асосий йўли хавфларни баҳолаш ва атроф-муҳит, турмуш шароити ва аҳоли саломатлигини оптималлаштириш бўйича бошқарув ечимларини ишлаб чиқишдан иборат [35, с.77-79; 43, с. 184; 89, с. 8-15; 96, с. 3-8].

Инсон саломатлиги атроф-муҳитнинг ифлосланиш даражасига боғлиқ. Гичев(2002), Рахманина (2004), Шабунова (2010) бу муаммоларни ўрганишга

бағишланган. Марказий Осиё минтақасидаги экологик вазият ва иқтисодий тараққиётнинг ҳозирги ҳолати, уларнинг ўзаро боғлиқлиги "XXI асрда Марказий Осиё халқлари" (1998-2004) жамоа асарларида ўз аксини топган.

Агаджанян (2005), Большаков (2005), Щербаков (2007) ва бошқаларнинг асарлари Урал минтақаси табиий муҳитидаги муҳит ва антропоген ўзгаришларни ўрганишга бағишланган. Соғлиқни сақлаш билан аҳоли шароити ва турмуш тарзининг асосий таркибий қисмлари ўртасидаги муносабатларни ўрганиш асосан тиббий-санитария характерида бўлиб, узоқ анъаналарга эга бўлган ижтимоий-гигиеник тадқиқотлар доирасида амалга оширилди. Улар алоҳида нозологияларнинг турмуш шароити ва шахслар хулқ-атворининг муайян параметрлари [117, с. 189-194]. Турли муаллифларнинг таъкидлашича, "саломатлик" тушунчасига аниқ таъриф бериш мумкин эмас, чунки уларнинг ҳар бири маълум бўлган объектнинг фақат айрим жиҳатларини қамраб олиб, тадқиқотчининг нуқтаи назари, мақсад ва ғояларига қараб ўзига хос характер касб этади.

Ҳозирги кунда саломатликни ўрганиш ва баҳолашда иккита асосий йўналиш мавжуд [94, с. 2001]:

биринчи йўналиш-аҳолининг саломатлик ҳолатининг туғилиш даражаси, касалланиш, ўлим, жисмоний ривожланиш даражаси ва ўртача умр кўриш кўрсаткичларининг демографик кўрсаткичлари асосида баҳолаш;

иккинчи йўналиш-аҳолининг ўз саломатлигига ўз-ўзига баҳо бериши, уларнинг аҳволидан қониқиши, меҳнат қилишга интилиши ва шу билан бирга, соғлом турмуш тарзи қоидаларига риоя этишдир [94, с. 2001].

Алоҳида инсон саломатлиги ва жамоат (аҳоли) саломатлиги ёки аҳоли саломатлигини фарқлаш одат тусига кирган. Индивидуал саломатлик ҳар бир инсонга нисбатан ўлчанади. Индивидуал саломатлик омиллари аҳоли саломатлигини белгиловчи сабаблар билан органик муносабатда бўлади [81, с. 143-165].

Инсоннинг ҳолатига бевосита таъсир қиладиган асосий омиллар-бу ёш, шароит, даража ва турмуш тарзи, оиланинг мавжудлиги ва таркиби, болалар сони, таълим даражаси, иш мавжудлиги, фаровонлик даражаси, уй-жой шароитлари, ижтимоий капиталнинг таркибий қисмлари, яъни ҳокимиятга бўлган ишонч, жамоат ташкилотларига аъзолик, зичлиги, ижтимоий тармоқлар кўлами (қариндошлар, дўстлар, қўшнилар билан мулоқот) [59, с. 7].

Аҳоли саломатлиги статистик тушунча сифатида тадқиқотчилар томонидан ҳисобланади ва жуда тўлиқ мавжудлиги шароитида муайян қарам бўлган демографик кўрсаткичлар мажмуи билан характерланади: атроф-муҳит табиати, меҳнат шароитлари, унинг интенсивлиги, иш куни узунлиги, реал иш ҳақи миқдори, озиқ-овқат, кийим-кечак ва уй-жой, ҳудудининг санитария ҳолати, ва соғлиқни сақлаш ривожланиш даражаси [61,с.11-19; 80, с.113-118].

Одамлар ва аҳоли саломатлигига таъсир этувчи табиий-иқлимий омиллар алоҳида эътиборга лойиқ, чунки улар инсон саломатлиги сифатига ҳам катта таъсир кўрсатади. Инсон ҳаётининг барча жабҳаларига (иқтисодий, маиший, рекреацион) иқлим таъсирини баҳолаш ушбу ресурснинг сифатини, унинг

ҳажми ва ҳудудий фарқларини, инсон саломатлиги ва ишлаб чиқаришга иқлим таъсирининг самарадорлигини аниқлашни ўз ичига олади [81, с. 134-157].

Атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва аллергия, ўпка бронх касалликлари, нерв-психик ва жисмоний ривожланишнинг бузилишлари ўртасидаги тўғридан-тўғри боғлиқликлар тўғрисида далиллар мавжуд [77, с. 52-61; 113, www.scienceforum.ru]. Салбий демографик тенденциялар яққол намоён бўлади, касалликларнинг барча синфлари частотаси ошади ва ёшлар орасида девиант ҳолатлар ва чегаравий бузилишлар кўпаяди [23, с. 122-125; 19, с. 145].

Атроф-муҳит гигиеник сифати (ҳаво ифлосланиши, шовқин, ичимлик суви сифати) ва умумий касалланишнинг кўрсаткичи ўртасидаги муносабатларни аниқлаш қонунийдир, чунки бу муносабатлар паст интенсивликнинг турли сабабий омиллари организмига аниқ таъсир кўрсатмайди [67, с. 94-100; 81, с. 115-128].

Экологик таҳлил усули МДҲ ва узоқ хорижнинг деярли барча мамлакатларида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш амалиётида кенг қўлланилмоқда. Мисол учун, тадқиқотчилар кўпинча атроф-муҳит омиллари ва аҳоли саломатлиги ҳолати ўртасида боғлиқлик ўрнатиш учун аҳолининг соғлиқни сақлаш ҳолати ҳақида статистик маълумотлардан фойдаланишади. Масалан, буюк Британияда бу усул экологик амалиётда жуда кенг қўлланилади [3, с. 48-95].

Ноқулай шаҳар аҳолисининг саломатлик ҳолати (масалан, ўпка саратони) тўғрисидаги маълумотлар ушбу шаҳарни ўз ичига олган бутун минтақада ўпка саратони билан солиштирилади. Бундан ташқари, улар эркаклар ва аёллар учун алоҳида-алоҳида ёш стандартлаштирилган кўрсаткичларни тақдим этади, шунингдек, "аралашиш" омилларининг таъсирини акс эттирувчи ижтимоий-иқтисодий кўрсаткич (депривация индекси) бўйича тақкосланган аҳолининг тақсимланиши ҳисобга олинади. Бу кўрсаткич аҳолини рўйхатга олиш вақтида ҳисобланади ва ҳар бир шахс ушбу кўрсаткич асосида муайян ижтимоий-иқтисодий гуруҳга тайинланиши мумкин [14, с. 43-45].

Шундай қилиб, экологик таҳлилни ўтказишда таҳлилчилар"аралашувчи" омиллар таъсирини бартараф этишга ҳаракат қиладилар [6, с. 216-256; 128. p.376-382].

Атроф-муҳит шароитлари ва аҳоли саломатлиги ўртасидаги муносабатларни тавсифловчи нақшларни таҳлил қилишга ҳар томонлама экологик ёндашув нафақат инсон организмида содир бўладиган ўзгаришларни миқдорий баҳолашни, балки атроф-муҳит ҳолати ҳақидаги ахборотни миқдорий баҳолашни ҳам талаб қилади. Биз нафас олиш касалликлари клиник кечишининг турли экзоген омиллар: метеорологик ва гелиогеофизик компонентлар, атроф-муҳит ифлосланиши билан боғлиқлигини кўрсатувчи рақамли маълумотларни тўпладик.Кўпгина мутахассислар нафас олиш касалликларининг кечиши ва оқибатларининг оғирлигини сезиларли даражада оширувчи сабаблар салбий иқлим ва об-ҳаво таъсирини ўз ичига олишини аниқладилар [25, с. 304; 144, с. 109-127].

Метеорологик ва гелиогеофизик компонентлар, атроф-муҳит ифлосланиши: бугунги кунга қадар, турли экзоген омиллар билан нафас олиш

касалликлари клиник курс муносабатларни кўрсатувчи кўплаб материаллар тўпланган [60, с. 124-126; 115, с. 238-298].

Геофизик муҳитнинг зарарли саноат шароитида ишлайдиган соғлом одамлар орасида шикастланиш ва тўсатдан касаллик холатларига таъсири таҳлил қилинади ва маҳаллий геомагнит бузилишлар тўсатдан касалликлар ва шикастланишларнинг келиб чикиши геомагнит бузилишлар даражасининг пасайиши билан боғлиқлиги кўрсатилади [36, с. 98-108; 39, с. 172-173; 50, Аҳоли касалланишининг шаклланишида алоҳида омилларнинг ролини тавсифлаб, маҳаллий ва хорижий тадқиқотчилар атроф-муҳит ифлосланишининг ҳар икки баробар кўпайиши маълум бир фоизга морбидликнинг ошишига олиб келишини тасдиқлайдилар [38, с. 114-117; 59, с. 7-11; 48, с. 299]. Россия Федерациясининг айрим ҳудудларида, айниқса атмосфера ҳавосининг кимёвий ифлосланиши фонида, саломатлик даражасининг пасайишида ва ёшларда морфологик ва функционал кўрсаткичларнинг бузилишида ҳудудий пестицидларнинг кўпайишининг патоген роли ташкил этилган [94, с. 264].

Сўнгги йилларда, шунингдек, асосан ташқи ва ички омиллар, ҳам "безовта" таъсири инсон танасининг кардигемодинамик жавоб аниқлаш тизимлар аро муносабатлар муаммолари бўйича нашрларда ўсиш бўлди [87, с. 200; 31, с. 44-48]. Шу билан бирга, Л.К. Добродеева (2006), Н.А.Агаджанян (2006) асарларида тананинг функционал захиралари бўйича "саломатлик миқдори" ни аниқлаш таклиф этилади. Ҳаво муҳитининг ҳолати экологик жиҳатдан энг ноқулай ҳолга айланмоқда, шунингдек, сув манбалари ва тупроқ ифлосланмоқда. Инсон саломатлиги сифати кўп жиҳатдан атроф-муҳит сифатига боғлиқ. Атроф-муҳитни ифлослантиришнинг энг долзарб муаммолари бу саноат марказлари бўлиб, Россия аҳолисининг 50% дан кўпроғи шу марказларда жамланган. Шаҳар аҳолисининг 40% экологик хавфли ҳудудларда яшайди [126, с. 224; 132, p. 100-111; 139, p. 484].

Атроф-муҳит ва аҳоли саломатлигидаги ўзгаришлардаги салбий тенденциялар экологик хавфсизлик даражасига салбий таъсир кўрсатади, бу эса глобалэкологик муаммоларни ҳал қилишда давлат ва минтақавий даражадаги экологик хавфсизликни таъминлашда саъй-ҳаракатларни бирлаштириш зарурлигини англашга олиб келади [94, с. 230-239].

Мустақил давлатлар хамдўстлиги (МДҲ) доирасида барқарор ривожланишнинг экологик жиҳати МДҲ-га аъзо давлатлар томонидан экологик хавфсизлик соҳасидаги асосий йўналишларни аниқ белгилаб бериши керак бўлган ҳужжатларни қабул қилиш орқали амалга оширилиши мумкин.

Фойдаланган адабиётлар.

1. Агаджанян Н.А., Аптикаева О.И., Гамбурцев А.Г. и др. Мониторинг экологии и здоровья человека// Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2005. – № 2. – С. 23-35.

2. Агаджанян Н. А., Гуневин А. П., Полунин И. Н. Экологическая безопасность и здоровье. М., 2000. -145 с.

3. Атаниязова О.А., Константинова Л.Г., Матсапаева И.В., Атаназаров К.М. Химический состав питьевых вод Республики Каракалпакстан // Вестник ККО АН РУз.- Нукус.- 1998.- № 7.- С. 10-15.
4. Курбанов А.Б., Ещанов Т.Б., Константинова Л.Г., Мамбетуллаева С.М. Особенности течения ОКЗ в зависимости от экологических условий районов Республики Каракалпакстан: Информ. письмо.- Нукус.- 2002.- 6с.

«ФОСФОР» МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ

[1]Утаганова Р.К., [2]Ешимбетова Н.А.
[1]Беруний тумани ХТБ қарашли 36- мактаб кимё фани ўқитувчиси
[2] Беруний тумани ХТБ қарашли 5- мактаб кимё фани ўқитувчиси

Ҳар бир жамиятнинг келажаги унинг ажралмас қисми ва ҳаётий зарурати бўлган таьлим тизимининг қай даражада ривожланганлиги билан белгиланади. Бугунги кунда мустақил тараққиёт йўлидан бораётган мамлакатимизнинг узлуксиз таьлим тизимини ислоҳ қилиш ва такомиллаштириш, янги сифат босқичига кўтариш, унга илғор педагогик ва ахборот технологияларини жорий қилиш ҳамда таьлим самарадорлигини ошириш давлат сиёсати даражасига кўтарилди. “Таьлим тўғрисида” ги Қонун ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” нинг қабул қилиниши билан узлуксиз таьлим тизими орқали замонавий кадрлар тайёрлашнинг асоси яратилди [Каримов И.А. 61].

Умумтаълим мактаблари кимё таълимида ўқувчиларнинг кимёвий билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш, уларни мустақил билим олиш, фикрлаш кўникмаларини ривожлантиришда замонавий педагогик технологиялар муҳим аҳамият касб етади. Улардан ўқув жараёнида унумли фойдаланиш, замонавий педагогик технология, интерфаол усулларидан фойдаланган ҳолда дарсларни ташкил етиш ва самарадорлигини оширишга қаратилган қатор ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, замонавий педагогик технологиялар, улар мазмун-моҳияти, усуллари, фойдаланишга доир тавсиялар мавжуд. Лекин уларда кимё ўқитиш жараёнини ўзига хослигини, уни експериментал фан еканлигини ҳисобга олган ҳолда замонавий педагогик технология, улардан фойдаланишга доир методик тавсиялар жуда озчиликни ташкил етади [Зайцев О.С. 384].

Ўқувчиларга давлат таьлим стандартлари талабларига жавоб берадиган даражада билим ва кўникмаларни шакиантириш учун замонавий технологиялари усулларидан кенг ва самарали фойдаланиш зарурати кундан кунга ошиб бормоқда. Бу еса ҳар бир ўқитувчидан ўз устида тинимсиз ишлашини, таьлим беришнинг барча усул ва методларини мувафақиятли ўзлаштириб олишга интилиши кераклигини тақозо етади.

Дарс жараёнларида юқори самарадорликка еришиш учун қуйидаги метод ва усуллардан фойдаланиш мумкин:

1.Баҳслар. Ўқув гуруҳни икки командага бўлган ҳолда , бирор мавзу бўйича ўзаро баҳс , фикр алмашинув тарзида ўтказилади.

2. Ўйинлар. Ишбилармонлик ёки вазиятли ўйинлар – муаммоли вазифанинг бир туридир. Фақат бу ўринда матнли материал ўрнига ўқувчилар томонидан роллар ўйналадиган ҳаётий вазият сахналаштирилади.

3. Китоб билан ишлаш. Ушбу усул таьлим олувчининг ўқув материалини мустақил ўзлаштиришини ўз-ўзини текширув малакаларини, берилган матннинг мазмунини тўлиқ ва онгли равишда баён етишга қаратилган усулдир.

4. Индивидуал (амалий) усул. Таьлим олувчининг фаолиятида олинган билимларини амалий вазифани йечишга қаратадилар. Бу усул назарий олинган билимларни амалиётда тадбиқ қилишдир.

5. Давра суҳбати. Таьлим олувчилар давра столида ўтириб, бир-бирларининг саволларига конверт орқали жавоб ёзадилар [Сайдахмедов Н.С. 172, Толипов Ў., 23].

Педагогик нашрларда ўқитиш методларини фаол ёки суст гуруҳларда ажратиш ҳоллари мавжуд. Агар ҳар бир метод белгиланган у ёки бу мақсадни ечишга ўз ўрнига қўлланилса ,шубҳасиз фаолдир. Педагогик технологиялар ҳам дарсда ўқувчилар фаоллигини юқори даражасини таьминлаш асосида олдиндан белгиланган мақсадга еришишга қаратилади. Шуни ҳам таькидлаш лозимки, ўқитиш методлари бевосита таьлим амалиёти билан алоқадор консепсиядир [Зиёмуҳаммадов Б., 70].

Ўқитиш жараёнида қўйилган вазифанинг мазмуни, уни ечиш йўллари ва усулларини белгилаш, муҳокама қилиш таклиф қилинади. Бунда илгари сўрилаётган таклифларни ҳамкорликда баҳолаш орқали уни амалга ошириш, бажарилган ишни биргаликда таҳлил қилиш, ҳамкорликда топилган натижани олдин шакллантириб, сўнгра тақдим етиш сўралади.

“Ақлий ҳужум”, “муаммоли вазият “, баҳс-мунозара, тадқиқот, давра суҳбати, кичик гуруҳларда ишлаш, ажурли арра, китоб билан ишлаш усуллари бунга мисол бўлаби

8-синф Кимё дарслигининг «Фосфор» мавзусини ўқитишда ақлий ҳужум усули.

Бу ўйинни ўтгазиш усули қуйдагича:

Ўқтучи бир неча саволар шундай танланиши кераки улар аниқ ва қисқа жавобларни талаб қилиш керак . Бу усул билан барча ўқивчилардан Фосфор мавзуни қанчалик ўзлаштирганликларини қисқа вақтда аниқлаб олиш, самарали баҳолаш мумкин. Ўйин қоидаси қуйидагича :

-барча ўқувчилар ўринларидан туришлари сўралади.

-биринчи ўқувчидан бошлаб савол бериш бошланади.

-саволга жавоб бериш беш сония ичида бажарилиши керак.

-ҳар бир саволга фақат битта жавоб қабул қилинади ва биринчиси ҳисобга олинади.

-саволга жавоб берган ёки белгиланган вақтда жавоб беришга кечиккан ўқувчи ўз ўрнига ўтиради нотўғри жавоб берган саволларни жавоби ўқитувчи томонидан айтилади, кейин умуман жавобсиз қоллган саволлар кейинги айланишда берилиши мумкин.

-саволларни бериш бир ўқувчи қолгунича давом етади.

-Ўқитувчи ҳар бир ўқувчидан ўз-ўзини баҳолашларини таклиф қилади. Бунда учинчи айланишда қолган ўқувчиларга қониқарли, тўртинчи қолган ўқувчиларга яхши кейинги босқичларга аьло баҳолар қўйилади. Баҳолаш даражасини қатнашувчиларнинг умумий билим савияларига қараб ўқитувчининг ўзи белгилайди.

Хулоса қилиб айтганда, янги педагогик технологиялар билан ўтказилган дарслар ўқувчини мустақил фикрлашга, нутқи ривожланишига, ўзаро бир-бири

билан мулоқатга ва хатто ўзи хулоса чиқаришга ўргатади. Бу усуллар билан дарс олиб борган ўқитувчи синфларда юқори сифат кўрсатгичига еришади. Бундан ташқари кимё дарсларида нафақат дидактик материаллардан, балки ахборот коммуникацион технологиялардан фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўлар еди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч. Тошкент. Манавият, 2008. –С. 61.
2. Зайцев О.С. Методика обучения химии. Теоретические и дидактические аспекты. – М.: Владос, 1999. –С. 384.
3. Сайдахмедов Н.С. Янги педагогик технологиялар. Т.: Молия, 2003. –172.
4. Толипов Ў., Нўмонова Н. Таълим-тарбия жараёнида замонавий педагогик технологиялар. Халқ таълими. Тошкент, 2002. –№ 3. – Б. 20 - 23.
5. Зиёмуҳаммадов Б., Абдуллаева Ш. Илғор педагогик технологиялар: назария ва амалиёт. Маънавият асослари дарслари асосида ишланмалар. Ўқув –услубий қўлланма. Тошкент.: Абу Али Ибн Сино номли тиббиёт нашриёти, 2001. –С. 70.

ҮЙ ТЫШҚАНЫ (MUS MUSCULUS LICHT)НЫҢ ЭКОЛОГИЯСЫН ҮЙРЕНИЎ

Палўанова Г.Ж – оқытыўшы, Хабипназарова Ж.К – 4 –курс студент
Әжинияз атындағы НМПИ

Үй тышқаны (*Mus musculus Licht*) –тоғайлықларда ҳәм егислик зона территориясында, турақ жайларда кең тарқалған синантроп түр. Ол тек узақ Арқада ҳәм бийик таўларда жоқ десек, адамлар оны ол жерлерге де, шөлистанлықларғада жеткерген. Ҳәзирги ўақытта адам искерлиги нәтийжесинде үй тышқаны Қызылқум, Үстирт шөллеринде де көплеп үйлерде, далаларда да ушырасады. (Асенов, 1968, 1988, М.Карабеков, 1970).

Үй тышқаны басқа тоғайлар сыяқлы Крантаў ҳәм Порлытаў тоғайлары менен егислик зона ландшафтларындада кең тарқалған ҳәм көп санлы түр есапланады ҳәм басқа 14 түр кемириўшилери ортасында сан жағынан доминантлық етеди. Есап-санақ өткериў ушын қурылған 4 тоғай биотопларындағы қапқанларға түскен кемириўшилердиң 65-75% қурайды.
Қран-таў тоғай биотопларында айырым түрлердиң сан көрсеткиши (2017-жыл гүздеги, 100 давилкаға түскен саны % есабында).

Түрлер	Биотоплар			
	Ағашлық тоғайы	Аралас тоғай	Жыңғыл тоғай	Қарабарақлық
Ағаш қапқан саны	300	200	300	200
Үй тышқаны	5,0	4,0	1,0	00
Жыңғыл қум тышқаны	1,0	4,5	4,2	1,0
Ярым күн қум тышқаны	00	00	1,3	1,2

Үй тышқаны көбирек ызғар топырақлы биотопларда көбирек санда (4-5%), ал қурғақлаў топырақларда төмен санда (0-1,0%) ушырасады. Жыңғыллық қум тышқаны керисинше ығаллы, шор топырақлы биотопларда аз санда (1,0%), ал қурғақлаў ҳәм бос топырақлы жыңғыллықта ҳәм аралас пута, ярым путалықларда әдеўир жоқары санда усланды. (4,5-4,2%).

Тоғайлықлардың барлығына тән нәрсе, дәрья жағалаўы топырақтың ҳәм ҳаўаның ығаллығы жоқары болғанлықтан тоғай ағашларыда жақсы раўажланған, ал дәрья жағасынан узақлаған сайын топырақ ҳәм хаўа ығаллығы азайып, жер асты суўынында қәдди төменлеп, үстиртинлеў жерлердеги тораңғыллардың ушы қуўырап бираз ҳәлсизлик, яғный фитоценоздың төменлиги сезилип турады.

Үй тышқаны басқа түрлерге салыстырғанда жоқары ығаллыққа әдеўир ийкемлескенлиги менен айырылып турады.

Үй тышқанының тоғай массивиндеги биотоплары бойынша мәўсимлик сан өзгерислери (100 давилка Героға түсиўи % есабында. (Асеновтың архив материаллары. Асенов)

Мәўсимлер	Дәрья жағалаў тоғайлары	Аралас тоғай етеклери
Январь	7,5	8,0
Февраль	22,1	14,0
Март	23,0	10,0
Апрель	17.0	9,0
Май	10,0	12,0
Июнь	7,5	15,0
Июль	3,0	4,0
Август	3,8	3,0
Сентябрь	8,0	13,0
Октябрь	4,0	8,0
Ноябрь	14,5	8,5
Декабрь	-	-

Үй тышқаны күнниң суўытыўы менен жыллы орынларға миграция жасаўының есабынан сан көрсеткишлеринде бираз өзгерислер болады.

Олардың көбейиў дәўириндеги сан өсимине қарамастан жазда (VII-VIII) санының бираз төменлеўи олардың территорияда кең тарқалып кетиўинен деўге болады.

Үй тышқаны Қарақалпақстанның тоғай экосистемасы жағдайында тәбиятта жыл даўамында көбейеди.

Үй тышқанының гүзде көбейиў потенциалының жоқары болыўы, олардың суўық басланыўы менен бир жерге жыйналып ҳәр түрли орынларда жасаған ер жеткен жас особьлардың ушырасыўынан ҳәм гүзде көплеген өсимликлердиң дәниниң писип олардың мол азық пенен тәмийинлениўинде болыўы мүмкин. Олар гүзде аўқаты мол ҳәм ық паналаў орынларына көшеди. Үй әтирапы участкаларындағылары үйлерге, қораларға, қоймаларға жыйналады. Олардың миграциясын бармағын кесиў арқалы цифр менен номерлеў усылын қолланғанда (Солдаткин, Асенов, 1957) дәрья бойы тоғайында олардың жасаў орнынан (белгиленген) 100, 200 метрден 1 км.ге дейин кететуғынлығы

анықланды. Бирақ көпшилиги өзиниң жасаў орнында қалатуғынлығы мәлим болды.

Пайдаланылған әдебиятлар.

1. Асенов Г. А. Распространение и численность домовой мыши в Кызылкумах и на Устюрте.// Грызуны. Тез.докл. VII Всесоюзн.совещания (Нальчик, 1988). Свердловск. 1988.Том.3. С.95-96.
1. Асенов Г. А. Экология грызунов оазиса низовьев Амударьи и их эпизоотологическое и эпидемиологическое значение//Автореф. дисс. канд. биол. наук.-Фрунзе, 1968.-19с.
2. Наумов Н.П. 1951. Новый метод изучения экологии мелких лесных грызунов. Сб. «Материалы по грызунам»,вып.4. Изд-во МОИП, Москва.

РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА В КУЛЬТУРЕ РОССИЙСКОГО РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА)

Щербакова А.А., методист Центра информационного сопровождения абитуриентов и студентов ТГУ имени Г.Р. Державина
г. Тамбов, Россия

На сегодняшний день высшее образование является одной из важнейших сфер государственной жизни. Образование представляет собой фактор, поддерживающий интеллектуальный потенциал государства, международную конкурентоспособность. Университеты выполняют функцию производства и трансляции знаний, то есть не только обеспечивают регионы квалифицированными кадрами, но и играют важную роль в улучшении экономики российских регионов, влияют на культурное развитие российского общества.

Образование и культура неразрывно связаны между собой на всех этапах развития социума. Участвуя в процессе образования, человек постигает региональные культурные нормы, ценности и традиции, которые существуют в регионе, в котором он обучается, приобщается к его культуре. В этом смысле образование выступает в качестве транслятора культурного наследия [1].

Определений культуры в научной литературе достаточно много. Известный социолог П. Сорокин определяет культуру как одну из сторон социокультурной реальности, которая основывается на социальном взаимодействии. Культура, по его мнению, может различаться, социолог выделяет два типа культуры: идеационный и чувственный, каждый из которых включает в себя знания, собственную философию, понятия о правильном и неправильном, религию, нормы, законы, правила поведения. В отдельных культурах эти сферы различаются между собой, однако, в рамках одной культуры они тесно взаимодействуют друг с другом [2].

По мнению немецкого социолога М.Вебера, культура – часть реальности, наделенная смыслом. Человек сам наделяет смыслом свою жизнь и на его основе может воспроизводить какие-либо действия. Культура представляет собой определенные требования и нормы к деятельности человека, опыт

человеческой жизнедеятельности, набор знаний и умений, которые образуют своеобразную модель действий, образец поведения при решении возникающих задач. В свою очередь образование здесь выступает способом трансляции этого опыта, социальным институтом, который помогает передать и преумножить его [3].

Исследователи Б. Рубин и Ю. Колесников рассматривают высшее образование как социальный институт, в котором студенты – это активная группа, связующим звеном здесь служитподготовка к выполнению профессиональной и социальной роли посредством получения структурированной информации по определенной программе.

Социологи С.Н. Иконникова и В.Т. Лисовский полагают, что студенчество –особая социальная группа, наиболее приближенная к интеллигенции, ее резерв, в будущем имеющая квалификацию в сфере науки, управления, культуры. Основным моментом выступает образовательная деятельность, которую можно разделить на учебный и воспитательный процесс, основная функция которого заключается в приобщении студентов к традициям и истории вуза [4].Целью образования в данном случае выступает способность человека воспринимать действительность на основе культурных ценностей, учитывая множество картин мира.

Взаимодействие культуры и образования можно рассмотреть с нескольких сторон:

- на уровне общества, его исторического развития;
- с точки зрения конкретных социальных институтов, сфер жизни общества;
- на уровне определенных учебных дисциплин.

Образование в этом контексте выполняетследующие социокультурные функции:

- помогает социализироваться и поддерживать преемственность поколений;
- способствует росту духовности личности;
- организует трансляцию культурного наследия обучающимся;
- реализует взаимосвязь образования и культуры в современном обществе [5].

Доктор педагогических наук Т.М.Чурекова отмечает, что современные университеты обеспечивают регионы квалифицированными кадрами, осуществляют их подготовку, осуществляют сохранение социокультурных традиций (посредством изучения особенностей языка, рассмотрения этнического состава региона), созданием непрерывного образования, тем самым выполняя свою основную миссию как центра науки, образования и культуры [6].

Рассматривая традиции как одну из составляющей культуры, необходимо отметить то, каким образом вузовское образование участвует в сохранении традиций региона. Научно-исследовательская деятельность студентов, их взаимодействие с профессорско-преподавательским составом является одной из сторон приобщения к традициям вуза, целесообразно рассмотреть

понятиеакадемической культуры, которая состоит из системы ценностей, норм, правил, образцов поведения, способов деятельности, принципов общения, основанную на педагогически адаптированном опыте научной познавательнойдеятельности.

По мнению доктора исторических наук, профессора В.И. Астаховой, академическая культура призвана формировать позитивную эмоциональную реакцию всех субъектов учебно-воспитательного процесса – интерес, доброжелательность, гордость за успехи коллег и общие успехи, вдохновение, веру в перспективность и значимость для людей того дела, которому ты служишь, желание действовать сообща на общее благо. В здоровом обществе ценности академической культуры формируются естественно и свободно, дополняясь системой ценностей каждого конкретного учебного заведения, принимаются и признаются всеми как неотъемлемая часть общей культуры человека, коллектива, общества, как наиболее яркое ее проявление [7].

Исследователь в области социологии А.Ю. Мешков полагает, что академическая культура университета мотивирует и направляет деятельность профессорско-преподавательского состава университета, и поэтому должна содержать в себе такие ценности и нормы как стремление к истине и знаниям, поиск нового, объективность, компетентность (стремление быть профессионалом), стремление к самосовершенствованию, работа на результат, коммуникабельность, умение работать в команде, стремление реализоваться в своей профессии, активная жизненная позиция, ответственность, трудолюбие.Преподавателям необходимо демонстрировать, и, тем самым транслировать перечисленные ценности и нормы, поскольку они являются представителями университета и своим поведением способствуют формированию его имиджа, служат образцом для подражания у студентов.От действий преподавательского состава, в первую очередь, зависит качество образования, понимаемое нами как ценность, имеющую объективную составляющую (ценность для человеческого сообщества, государства) и субъективную составляющую (ценность для отдельного человека) [8].

Получая материал на лекциях, работая на семинарских занятиях, разрабатывая проекты в рамках учебных курсов, проходя практику на предприятиях, в ходе общения с сотрудниками университета, учащиеся не только получают необходимую в профессиональной деятельности информацию, но и приобщаются к истории региона, его культуре, традициям, знакомятся с исследователями, которые занимаются той или иной областью наук.Студенты попадают в сферу, в которой изучают множество предметов, которые структурированы в одну систему, цель которой подготовить специалиста.

В процессе обучения и участия в университетских мероприятиях студенты приспосабливаются к университетским традициям.Носителей университетских традиций можно разделить на коллективных и индивидуальных. К коллективным относятся сотрудники кафедр, факультеты в целом, весь вузовский коллектив, индивидуальные – преподаватели, выпускники, студенты старших курсов в сравнении со первокурсниками и

студентами более младших курсов. Через носителей университетских традиций осуществляется преемственность поколений, сохраняется связь с выпускниками вуза, реализуются задачи профессиональной ориентации абитуриентов [9].

В ТГУ имени Г.Р. Державина является главным вузом Тамбовской области, в нем ведется активная работа по объединению студенческого сообщества. ТГУ имени Г.Р. Державина сохраняет традиции классического университета, который идет в ногу со временем и активно внедряет научные инновации: руководство вуза совместно с преподавателями круглый год готовят для учащихся различные мероприятия, конференции, квесты, круглые столы на всевозможные тематики. На сегодняшний день в университете уже традиционными считаются такие мероприятия, как Державинская миля, Державинская лыжня, Державинская регата, проводится международная, которые, в свою очередь, не только объединяют школьников, преподавателей, сотрудников и студентов вуза, но и спортсменов-профессионалов из множества регионов страны. Также на базе кафедр вуза проходит ежегодная международная научная конференция «Державинские чтения», которая объединяет исследователей и студентов, увлеченных наукой.

В 2018 году Державинский университет отмечал свое столетие. Администрацией вуза было подготовлено массовое мероприятие, которое представляло торжественный вечер в Драматическом театре. Праздник стартовал с показа спектакля «Начало просвещения в Тамбовской губернии.Екатерина Великая и Г.Р.Державин».В рамках празднования была проведена акция «Ночь в ТГУ», участников которойпознакомили с историей и легендами главного вуза региона, с основными вехами становления госуниверситета. Программа включала в себя множество блоков: посещение Анатомического музея и музея медицины, а также виртуальный тур по аудиториям, мастер-классы по веб-дизайну, киберспорту, 3D-моделированию и прототипированию, работала площадка открытой химической лаборатории. Поклонники литературы получили возможность прочитать свои любимые произведения на марафоне одного стихотворения, почитатели «Звездных войн» почувствовали себя героями картины в фотозоне Клуба лазерного боя «Галактика», для детей были организованы игровые площадки [10].

Можно с уверенностью сказать, что ТГУ имени Г.Р. Державина, являясь самым крупным вузом региона, оказывает прямое воздействие на культурную жизнь всей Тамбовской области, приобщая студенчествокакк культуре региона, так и к университетской культуре,при этом объединяя не только студентов, сотрудников и выпускников, но и жителей всего региона, тем самым обеспечивая связь и сотрудничество университетских поколений.

Список литературы:

1. Милосердова О.Ю. Взаимосвязь образования и культуры в современном обществе // Вестник Тамбовского университета. Серия: Общественные науки. 2017. №2 (10).

2. Ерекешева Л.Г. Понятие культуры в теоретической социологии: проблема определения // Культурологический журнал. 2016. №1 (23).
3. Бенин В.Л. Культура и высшее образование // Изв. Сарат. ун-та Нов.сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2008. №3-4.
3. Бобылева Г.А., Садовникова Е.В., Афанасьева Е.Г., Бормосова Н.Е. Приобщение студентов к наследию и воспитательным традициям университетского образования // Ученые записки университета Лесгафта. 2019. №1 (167).
4. Краснова М.А. Связь современного образования и культуры / М.А. Краснова // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы междунар. науч. конф. -Уфа: Лето, 2011.-С. 28-30.
5. Федоров В.М. Учреждения высшего образования как базовый элемент регионального развития // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2016. №2 (11).
6. Астахова В.И. Академическая культура как фундамент формирования современного специалиста / Валентина Илларионовна Астахова // Народная украинская академия.-Харьков, 2013. -Т. 19. -С. 21-39.
7. Мешков А.Ю. Качество образования и корпоративная культура университета // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2013. Выпуск № 2. Т.5. С.27-30.
8. Юрьев В.М., Листенгартен В.С. Традиции Российский университетов в современной вузовской практике // Вестник ТГУ. 2000. №3.
9. Логачева Ю. ТГУ имени Державина отметит 100-летний юбилей. [Электронный ресурс]. URL: https://vestitambov.ru/new/tgu-imeni-derzhavina-otmetit-100-letnij-yubilej/ (дата обращения: 28.04.2022)

ГЛОБАЛИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Щербакова А.А., методист Центра информационного сопровождения абитуриентов и студентов ТГУ имени Г.Р. Державина
г. Тамбов, Россия

На сегодняшний день глобализация образования является довольно популярной темой в научной литературе. Государственная образовательная политика РФ играет важную роль в системе государственной политики в целом, поскольку развитие экономики напрямую зависит от образовательного уровня, который способен поддерживать общественный прогресс и инновационное развитие. Формирование и развитие инновационных технологий, а также повышение качества подготовки будущих специалистов - цель перехода на инновационную модель развития. Реализация этой цели отражена в программе РФ «Развитие образования» и представляет собой постановку и решение следующих задач: разработка структуры образования, которая бы отвечала современным запросам рынка труда, учитывая региональные особенности и

потребности, модернизация содержания образования в конкурентоспособные университеты для соответствия требованиям экономики.

Высшее образование – это одна из важнейших сфер государственной жизни. Образование представляет собой фактор, поддерживающий интеллектуальный потенциал государства, международную конкурентоспособность. Повышение эффективности высшего образования, его конкурентоспособность и качество выступают важнейшими приоритетами государственной политики. Доступность отечественного высшего образования зависит от необходимости развития и применения инструментов повышения его качества.

Болонский процесс и интеграция России в мировое образовательное пространство внесли свои коррективы в образовательную политику: создание новых структурных подразделений в сфере высшего образования; переход университетского образования на двухуровневую систему; определение структуры научных и образовательных программ в соответствии с требованиями рынка; изменения в финансировании системы высшего образования [1].Глобализация высшего образования способствует росту конкуренции на мировом рынке образовательных услуг, что требует от государства уделять большее внимание тому, какие образовательные услуги они предоставляют. Для повышения доступности образовательных услуг необходима реформация национальных систем высшего образования [2].Как отмечают специалисты [3, 4, 5], российское высшее образование должно быть направлено, в первую очередь, на увеличение его доступности, качества образования, соответствующего современным потребностям общества и инновационного развития экономики государства.

Выделим задачи высшего образования на современном этапе: внедрение новых технологий; международное сотрудничество в сфере исследований, преподавательской деятельности; доступность образования [6]. Реализация указанных задач предполагает и решение следующих проблем: улучшение международного качества образования, основные направления интернационализации, региональное и межрегиональное взаимодействие, виртуальные университеты, доступность и равенство образования для всех слоев населения.

Указанные проблемы зависят от следующих характеристик высшего образования, обозначившихся на современном этапе: прикладная направленность образования, большой объем междисциплинарных знаний, которые вырабатываются путем взаимодействия специалистов из разных областей науки. Трансдисциплинарность знаний предполагает четкие, но гибкие рамки для управления поиском решения проблем. Рост социальной ответственности за создание знания, рост вовлеченности социальных групп в решение глобальных проблем. Более строгий контроль качества, который, в свою очередь, создает внутренние противоречия между различными сферами интересов (интеллектуальные, социальные, экономическими и др.) [7].

Обществоведы указывают на основные факторы, способствующие росту интенсивности процесса глобализации образования: интеграция региональных

образовательных систем, основанная на развитии информационных технологий; национальная специфика образа жизни теряет свою важность, так как все большее количество людей начинают отдавать предпочтения западному, считая его образцом. Информатизация здесь является важнейшим фактором. Увеличение темпов развития процесса глобализации происходит одновременно с развитием информационных систем. Применение новейших информационных технологий в образовании помогает реализовать идею образования на протяжении всей жизни, что представляет собой одну из главных задач современного образования. Феномен глобализации открывает новые возможности, например, обмен знаниями и общение без каких-либо территориальных и временных ограничений; появление новых программ обучения, их внедрение в традиционную систему образования; доступ к любым видам информации из любой точки мира при помощи Интернета; получение дистанционного образования лицами с ограниченными возможностями;интернационализация образование, признание культурных различий между странами для сотрудничества и совместного использования имеющихся знаний и навыков, разработки и поиска новых [8].

Содержание образования является важнейшим компонентом глобализации образования, так как система высшего образования в России характеризуется регионализацией. Регионализация включает в себя этнографический, историко-культурный, духовно-региональный опыт конкретной территории. Регионализация и глобализация напрямую способствуют социально-экономическому развитию регионов, становлению их культурного уровня, обновлению содержания образования, стимулируют инновационные процессы в образовательных организациях, обеспечивает возможность образования на родном языке, учитывая этнокультурные традиции и обычаи определенных народов.

Здесь стоит выделить основные стороны глобализации, которые позволят региональным университетам сохранять свои позиции и конкурентоспособность на государственном и мировом уровне:

мобильность студентов, преподавателей и исследователей;

международные научно-исследовательские проекты;

разработка совместных и двойных степеней с другими учреждениями в других странах;

увеличение иностранных студентов и исследователей;

меры по поддержке интеграции иностранных студентов и преподавателей;

развитие экспортных компетенций;

расширенные возможности обучения для лиц, не являющихся носителями языка;

более эффективное использование международных организаций и механизмов сотрудничества.

Глобализация показывает, что степень соответствия международным стандартам в системе образования не должна пренебрегать значением национальных интересов. Это является существенным фактором, прежде всего,

потому, что государства имеют разный уровень развития в разных областях жизнедеятельности, следовательно, потребность в тех или иных специалистах у каждого государства разная. Привидение же к единым стандартам, приведет к отставанию ряда государств в образовательной сфере, а впоследствии, из-за дефицита квалифицированных кадров, и в иных сферах.

Также ускоренное развитие глобализации постепенно способствует интеграции национальных рынков труда в единый мировой рынок, что, в свою очередь, способствует эмиграции талантливых и высококвалифицированных специалистов в те государства, где существует возможность получения более высокого дохода и необходимых условий для работы. Для более подробного рассмотрения вопроса об эффективности функционирования университетов, мы обратились к анализу вторичных исследований прошлых лет.

В 2014 году фондом «Общественное мнение» было проведено исследование «Высшая школа: новации желательные и нежелательные», в котором принимали участие три категории респондентов: руководство вузов (ректоры, деканы факультетов, зав. кафедр), 107 респондентов,молодые люди в возрасте 18-25 лет, 502 респондента,руководители предприятий, 100 респондентов [9].

По вопросу о соответствии отечественной высшей школы запросам экономики и потребностям развития общества, мнения респондентов разделились: сотрудники вузов и молодежь согласны с тем, что образование соответствует таким запросам (54% и 65%), однако практически половина опрошенных руководителей предприятий не согласны с этим – 51%. Данное распределение может свидетельствовать о том, что руководители предприятий имеют дело с выпускниками вузов, которые на практике демонстрируют свои умения и навыки, не всегда соответствующие ожиданиям работодателей (рис. 1).

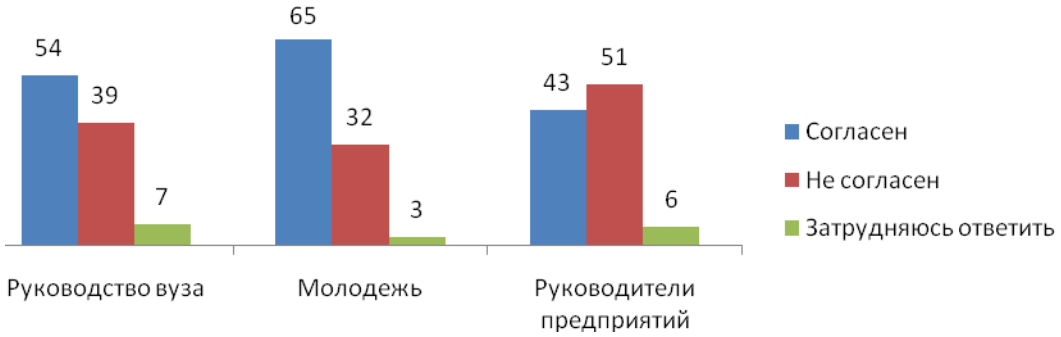


Рис. 1. Степень соответствия отечественной высшей школы требованиям современного общества, в %

Говоря о модернизации современного высшего образования, участники опроса сошлись во мнении, что обучение в высшей школе должно быть направлено на развитие современных теоретических и профессиональных знаний. Это вполне обоснованно тем, что выпускники вузов не смогут в полной мере использовать накопленные знания, не имея достаточной практической подготовки (рис.2, 3).

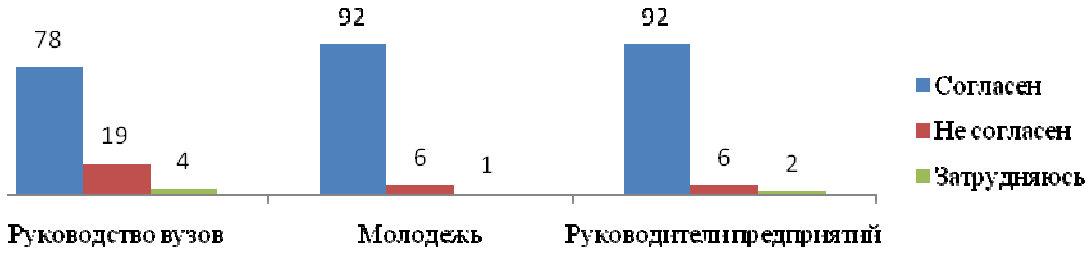


Рис. 2. Степень согласия стем, что российское высшее образование должно быть более прикладным, в %

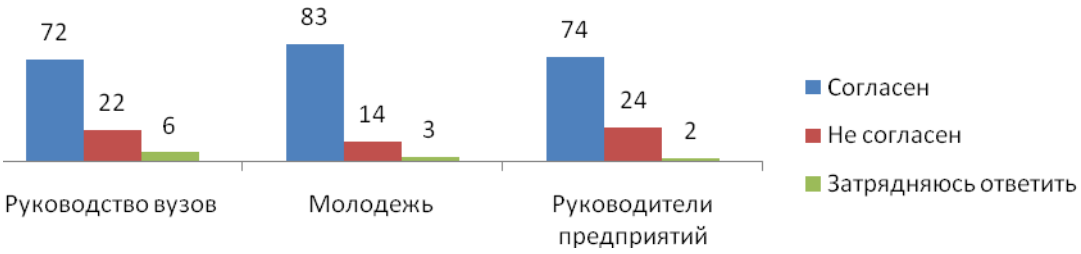
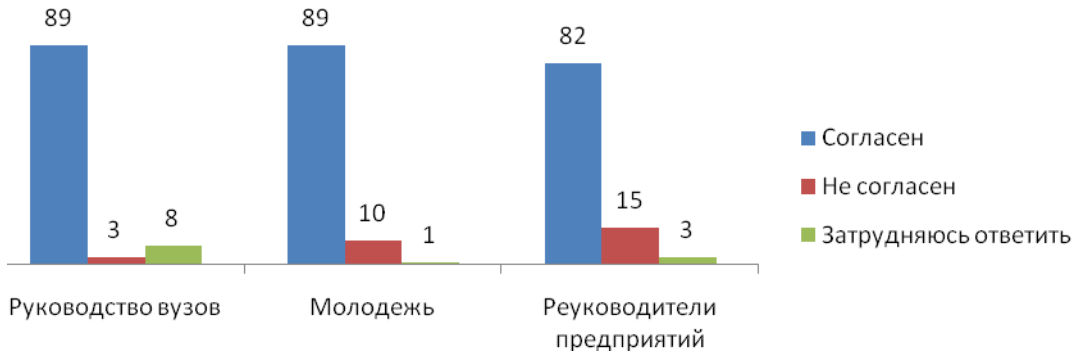


Рис. 3. Степень согласия стем, что российское высшее образование должно быть более фундаментальным, в %

Немаловажным фактором глобализации высшего образования является международное сотрудничество, партнерские отношения с зарубежными вузами. Опрошенные в большинстве своем согласны, что необходимо содействовать процессу интернационализации, приглашать иностранных преподавателей, участвовать в программах обмена студентами (рис. 4).



Таким образом, глобализация оказывает полномасштабное воздействие на систему образования, поскольку кадры, которыми обеспечивает социум высшая школа, должны качественно выполнять должностные обязанности. Вместе с тем глобализация ставит перед университетским сообществом задачи своевременных реформ в системе высшего образования с особым упором на широкое использование информационных технологий.

Список литературы:

1. Исмагилова О.А. Актуальные проблемы развития российской системы высшего образования // Государственное и муниципальное управление в XXI веке: теория, методология, практика. 2016.№26. С. 54-58.
2. Попов Д.В. Влияние глобализации на национальные системы высшего образования // Успехи современной науки. 2016. Т. 4.№10. С. 84-89.
3. Аникина Е.А., Нехорошев Ю.С. Доступность высшего образования как институциональная основа современного общества // Известия ТПУ. 2010. №6.
4. Баулина Е.Е. Проблемы доступности высшего образования / Е.Е. Баулина. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. -2020. -№ 52 (342). -С. 152-154.
5. Курилкина М., Мовсесян О. Высшее образование как ценность: Перспективы включения российского высшего образования в Болонскую конвенцию // Знание. Понимание. Умение, 2008, № 1.
6. Шарифуллина Э.В. Высшее образование российской федерации: система и конкурентоспособность // Эффективные системы менеджмента – стратегии успеха. 2014. Т. 1.№4. С. 72.
7. Понарина Н.Н. Глобализация высшего образования и проблемы интернационализации образовательных систем // Общество: социология, психология, педагогика. 2012.№1. С. 42-46.
8. Кривошеева Е.А. Тренды отечественного образования в аспекте глобализации // Калининградский вестник образования. 2019.№1. С. 22-29.
9. Высшая школа: новации желательные и нежелательные // ФОМ. URL: https://fom.ru/blogs/11515 (Дата обращения 28.04.2022 г.)

ГАЛОФИТ ЎСИМЛИКЛАРИ ЭНДОФИТ ЗАМБУРУҒЛАРИНИНГ АНТИФУНГАЛ ФАОЛЛИКЛАРИ

Ф.Б.Эгамбердиев[1*], к.и.х., К.В. Кондрашева[1*], б.ф.н., к.и.х.,
Х.А. Одилова[2*], талаба
[1]Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Микробиология Институти, Тошкент ш.
[2]Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент ш.
farhod.egamberdiyev93@gmail.com

Эндофит микроорганизмлар - ўсимликларнинг тўқима ва органларининг ичида яшаб шу вақтнинг ўзида хўжайин ўсимликни патоген микроблар, зарарли ҳашоратлардан ҳимоя қилувчи замбуруғ ва бактериялар [Garcia A. et al., 2012].Ўсимликлар таркибидан топилган кўплаб моддалар ҳам уларнинг эндофит замбуруғларидан ажратиб олинган [Azevedo et al., 2000]. Эндофит микроорганизмлар тиббиёт ва қишлоқ хўжалигида муҳим аҳамиятга эга бўлган биоактив табиий маҳсулотларнинг асосий манбайи деб қаралади [Aly AH. et al., 2010].

Маълумки, Ўзбекистон Республикаси ерларининг аксарият қисми минтақанинг табиий хусусиятлари ва антропоген омиллар оқибатида шўрланишга сабаб бўлади. Шўрланган тупроқларда яшовчи галофит ўсимликлар асосан қишлоқ хўжалиги, саноат ва биоремедиацияда фойдаланиш

учун қимматли объектлардир. Галофитлар таркибида озуқа сифати ва унинг маҳсулдорлиги, шунингдек доривор моддалар тутиши жиҳатидан хилма-хилдир [Шамсутдинов Н.З., 2002].Галофит ўсимликларида яшовчи эндофит микроорганизмлар бир қатор фойдали хусусиятларга эга бўлиши шунингдек қишлоқ хўжалиги ва саноат учун муҳим бўлган фаол метаболитларнинг потенциал ишлаб чиқарувчилари бўлиши кутилмоқда.

Ушбу ишнинг мақсади, фитопатоген замбуруғлар фузариум ва вертициллёз қўзғатувчиларини (*Fusarium oxysporum, Verticillium dahliae*) ўсишини ингибирлаш қобилиятини баҳолаш учун культурал суюқлик ва маҳаллий галофитлардан ажратилган эндофит замбуруғлар биомасса экстрактларининг антифунгал фаоллигини текшириш.

Тадқиқот объекти [Эгамбердиев Ф.Б. с соавт., 2021] Бухоро вилояти галофитларидан илгари ажратилган эндофит замбуруғлари: *Aeluropus littoralis, Climacoptera crassa, Halocnemum strobilaceum, Suaeda heterophylla*(1-жадвал).*Fusarium oxysporum 177*ва *Verticillium dahliae 222*патоген тест культуралари ЎзР ФА Микробиология институти коллекциясидан олинган. Патогенларга қарши антифунгал фаоллик чуқурчали диффузион агар метод [Егоров Н.С., 2004] орқали Чапек-Докса озуқа муҳитига натрий хлорид қўшилмасдан ўтказилди. Синов наъмуналари сифатида замбуруғларнинг культурал суюқликлари шунингдек этиль спирт, ацетонитрил ва этиль ацетат эритувчилари ёрдамида эндофит биомассасидан олинган экстрактлар қуритилди, сўнгра уларни ДМСОда қайта эритилган ҳолатда ишлатилди.Антифунгал фаолликни баҳолаш патоген замбуруғнинг ўсишини ингибирловчи зонасининг диаметрини ўлчаш орқали амалга оширилди:10 мм гача – фаоллик йўқ, 10-15 мм – кучсиз фаоллик, 15-20 мм – ўртача фаоллик, 20 мм дан ортиқ-яққол фаоллик [Ыктияров А.А., Байдуйсенова А.У., 2020].

Антифунгал фаолликнинг бирламчи скрининги 35 та изолятнинг культурал суюқликлари ёрдамида амалга оширилди, натижада кейинги ўрганишлар учун 7 та культуралар танлаб олинди: B60, A62, A02, A04, A41, A90, A80. 1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, галофит ўсимликлардан ажратилган эндофит замбуруғлар метаболитлари *V.dahliae 222* патогенига яққол фаоллик кўрсатди.Шу билан бирга, барча еттита изолятнинг культурал суюқлиги вертицеллёз ўсимлик патогенининг ўсишини тўхтатишга қодир, шунингдек*F. oxysporum 177*патогенига қарши ҳеч бир эндофит культурал суюқликлари фаоллик кўрсатмади.

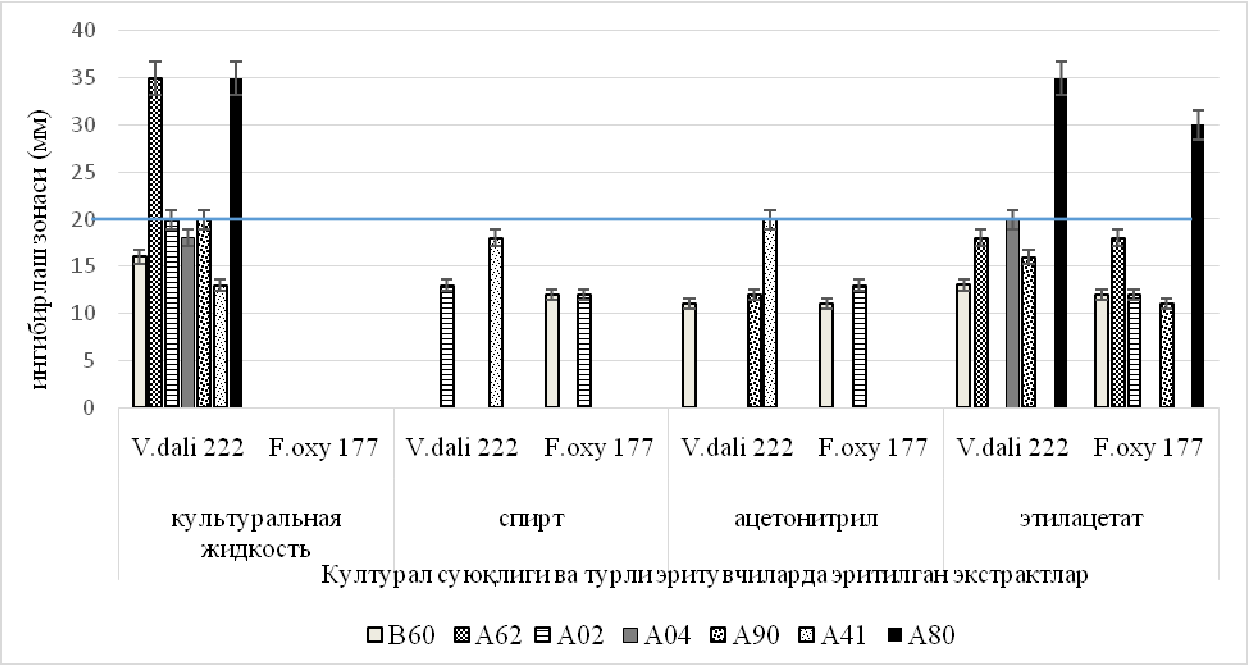
1-Жадвал. Танланган галофит эндофит замбуруғларининг антифунгал фаолликлари

№	Хўжайин ўсимлик	Изолят	Авлод	Антифунгал фаолликлари							
				КЖ		*СП*		*АЦН*		*ЭА*	
				V.d	*F. o*	*V. d*	*F. o*	*V. d*	*F. o*	*V. d*	*F. o*
1	*Climacoptera crassa*	B60	*Alternaria*	+	-		+	+	+	+	+
2		A62	*Alternaria*	+	-					+	+
3	*Halocnemum strobilaceum*	A02	*Cladosporium*	+	-	+	+		+		+

4		A04	*Aspergillus*	+	-					+	
5	*Suaeda heterophylla*	A41	*Alternaria*	+	-	+		+			
6		A90	*Alternaria*	+	-			+		+	+
7	*Aeluropus littoralis*	A80	*Alternaria*	+	-					+	+
Белгилар: *V.d - Verticillium dahliae 222, F.o - Fusarium oxysporum 177;* КЖ – культурал суюлик , СП – спирт, АЦН – ацетонитрил, ЭА - этилацетат											

Шу билан бирга, бешта эндофит экстракти бу патогеннинг ўсишини тўхтатди. Турли хил органик эритувчилар ёрдамида олинган экстрактларнинг таъсирини таққослашда, яхши эритувчи сифатида этил ацетат энг мақбул эканлиги аниқланди.1-жадвалдан кўриниб турибдики, 5 та эндофитнинг этил ацетат экстрактлари патогенларнинг ўсишини тўхтатган.

1-расмда кўрсатилган антифунгал фаолликни баҳолашда, кўпчилик изолятларнинг метаболитлари, ҳам культурали суюқликда, ҳам биомассадан олинган экстрактларда, синов патогенларига кучсиз ёки ўртача антифунгал таъсир кўрсатиши аниқланди. Улар орасида *A. littoralis*ўсимлигидан олинган ва *Alternaria* авлодига мансуб А80 эндофити алохида аҳамиятга эга бўлди. Унинг культурал суюқлиги ва этилацетат экстракти юқори антифунгал фаолликни кўрсатди (ўсишнинг тўхтатиш диаметри 30 мм дан ортиқ). Культурал суюқлик *V.dahliae 222* га қарши фаол, этил ацетат экстракти иккала патогенни ҳам ингибирлайди. *Alternaria* авлодига мансуб *C. crassa* ўсимлигидан ажратилган А62 изоляциясининг культурал суюқлиги ҳам *V.dahliae 222* га қарши аниқ фаоллик кўрсатди.



1-Расм. Ўсимлик патогенларига қарши культурал суюқлик ва биомасса экстрактларининг антифунгал фаоллиги

Тажриба натижасида галофит ўсимликлардан ажратилган барча эндофит замбуруғлар ўсимлик касалликларини келтириб чиқарадиган патоген

замбуруғларга қарши турли даражадаги антифунгал хусусиятларга эга эканлиги кўрсатилди. Шу билан бирга, ўрганилган культураларнинг аксарияти учун культурал суюқлигининг фаоллиги биомассадан олинган экстрактлар фаоллигидан юқори. 2 та изолят А80 ва А62 аниқ антифунгал таъсирга эга ва фунгицид хусусиятли препаратни ишлаб чиқиш учун қўшимча ўрганишга тавсия этилиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Garcia A., Rhoden S.A., Bernardi-Wenzel J., Orlandelli R. C., Azevedo J.L., Pamphile J.A. Antimicrobial Activity of Crude Extracts of Endophytic Fungi Isolated from Medicinal Plant *Sapindussaponaria L*. Journal of Applied Pharmaceutical Science 2 (10); 2012: 035-040
2. Azevedo JL.,Maccheroni Junior W., Pereira JO.,Araújo WL. Endophyticmicrorganisms: a review on insect control and recent advances on tropical plants. Electron J Biotechnol. 2000; 3:40-65.
3. Aly AH, Debbab A, Kjer J, Proksch P. Fungal endophytes from higher plants: a prolific source of phytochemicals and other bioactive natural products, Fungal Diversity, 2010, 41, p.1-16
4. Шамсутдинов Н.З. Галофиты: ресурсы, экологические особенности, направления использования. Аридные экосистемы, 2002, 8(16):106-121
5. Эгамбердиев Ф.Б., Кондрашева К.В., Гулямова Т.Г., Бешко Н.Ю., Суярова Р.А. Бухоро вилояти галофит ўсимликларининг галотолерант эндофитларини ажратиш. Guliston Davlat Universiteti Axborotnomasi, Tabiiy va qishloqxo‘jaligi fanlari seriyasi. 2021, 3:31-38
6. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках. М.: Изд-во МГУ; Наука, 2004. – 528 с
7. Ыктияров А.А., Байдуйсенова А.У. Антимикробная активность экстракта из растения рода *Calligonum*. Проблемы медицинской микологии, 2020, 22(3): 152

BULUTLI TEXNOLOGIYALAR VA ULAR BILAN ISHLASH

Turdiev B.E.

Termiz muhandislik-texnologiya instituti

Bulutli texnologiyalar - bu internet-foydalanuvchilarga internet xizmati sifatida kompyuter resurslari taqdim etiladigan ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalari. "Bulut" so'zi bu erda barcha texnik tafsilotlarni yashiradigan murakkab infratuzilmani ifodalovchi metafora sifatida mavjud.

Foydalanuvchi o'z ma'lumotlariga kirish huquqiga ega, ammo uni boshqarolmaydi va infratuzilma, operatsion tizim va o'zi ishlayotgan dasturiy ta'minot haqida qayg'urmasligi kerak. "Bulut" atamasi kompyuter tarmog'i diagrammasidagi Internet tasviriga asoslangan metafora sifatida yoki barcha texnik tafsilotlar yashiringan murakkab infratuzilma tasviri sifatida ishlatiladi.

Internet odamlar hayotining ajralmas qismiga aylandi va muntazam ravishda turli xil vazifalarni bajarishga yordam beradigan yangi imkoniyatlar paydo bo'ldi.

Bulutli texnologiyalar foydalanuvchiga qurilmaga dasturlarni o'rnatmasdan ma'lumotlarga kirish imkoniyatini anglatadi, chunki barcha qo'llab-quvvatlovchilar serverlar tomonidan ta'minlanadi. Bunday xizmatlar bepul va pullik bo'lishi mumkin.

Bu esa foydalanuvchining so'rovlarga bog'liq. Bulutli texnologiyalardan foydalanish nimani anglatishini tushunish uchun ularning oddiy sharoitlardan farqini tushunishimiz kerak.

Masalan, elektron pochta mijozi kompyuterga o'rnatilganda va barcha ma'lumotlar qattiq diskda saqlanganda elektron pochtani oling. Bunday holda, foydalanuvchi fayllar bilan nima qilishni hal qiladi.

Agar biz brauzer orqali foydalanadigan pochta haqida gapiradigan bo'lsak, unda bu allaqachon texnologiya. Bu erda aniqki, agar serverda muammolar bo'lsa, u holda pochtaga kirish yo'qoladi.

Bulutli xizmatlarning afzalliklari

Ma'lumotni saqlash uchun siz qimmatbaho kompyuter va aksessuarlarni sotib olishingiz shart emas, chunki hamma narsa "bulutda" saqlanadi.

Kompyuterning ishlashi yaxshilanadi, chunki ofis ishlarida va boshqa sohalarda bulutli texnologiyalar masofadan turib dasturlarni boshqaradi, shuning uchun kompyuterda juda ko'p bo'sh joy qoladi.

Har yili texnik xizmat ko'rsatish bilan bog'liq muammolar kamayadi, chunki jismoniy serverlar soni doimiy ravishda kamayib boradi va dasturiy ta'minot doimo yangilanib turadi.

Dasturni sotib olish narxi kamayadi, chunki dasturni "bulut" uchun faqat bir marta sotib olish kerak va bu hammasi, va ba'zida siz uni ijaraga buyurtma qilishingiz ham mumkin.

Bulutli texnologiyalar saqlanadigan ma'lumotlar miqdorida cheklovlarga ega emas. Aksariyat hollarda bunday xizmatlar hajmi millionlab gigabaytni tashkil qiladi.

Dasturlar avtomatik ravishda yangilanadi, shuning uchun yuklab olingan dasturlarda bo'lgani kabi, bunga rioya qilishning hojati yo'q.

"Bulut" dan har qanday operatsion tizimda foydalanish mumkin, chunki dasturlarga kirish veb-brauzerlar orqali amalga oshiriladi.

Yangi bulutli texnologiyalar sizga har doim hujjatlarga kirish huquqini beradi, chunki asosiysi Internetning mavjudligi.

Yaxshi xavfsizlik va ma'lumotlarni yo'qotishdan himoya qilish, chunki yuborilgan ma'lumotlar avtomatik ravishda saqlanadi va nusxalari zaxira serverlarga tashlanadi

Bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari

Bulutli hisoblash bir nechta afzalliklarga ega. Bulutli texnologiyalar Internetga kirish imkoniga ega bo'lgan har qanday kompyuterdan mahsulot va xizmatlarga kirishni ta'minlaydi.

Mijoz kompyuterlari. Bulutli xizmatlardan foydalanganda kompaniya katta hajmdagi xotira va disklarga ega uskunalarni sotib olishning hojati yo'q. Dasturlarni Internet orqali ishlatish kompaniyadan bunday kompyuterlarning ko'p sonli bo'lishini talab qilmaydi. Bundan tashqari, kompaniyaga, shuningdek, ko'plab saqlash vositalariga ehtiyoj yo'q barcha dasturlar, xizmatlar va hujjatlar "bulut" da saqlanadi.

Ma'lumotlarning yo'qolishi yoki jihozlarning o'g'irlanishi tufayli kamaytirilgan zarar. Ma'lumotlar bulutda saqlanganda, ushbu ma'lumotlarning nusxalari turli mamlakatlarda joylashgan bo'lishi mumkin bo'lgan bir nechta serverlarga tarqatiladi. Shunday qilib, uskuna o'g'irlangan yoki ishdan chiqqan taqdirda kompaniya qimmatli ma'lumotlarni yo'qotmaydi.

Ishonchlilik Ma'lumotlar markazlari uskunalar va xizmatlarning ishlashiga doimiy yordam ko'rsatadigan malakali mutaxassislar tomonidan boshqariladi. Bu haqiqat tizimning ishonchliligi va xatolarga chidamliligining yuqori darajasidan dalolat beradi.

Daromadlilik. Kompaniya faqat o'zi foydalanadigan xizmatlar va xizmatlar uchun to'laydi. Bulutli texnologiyalar faqat amalda ishlatilgan resurslar uchun to'lovlarni amalga oshirishga imkon beradi.

Resurslarni ijaraga olish. Hisoblash resurslariga ehtiyoj doimiy emas: ba'zi paytlarda kompaniyaga qo'shimcha hisoblash resurslari kerak bo'ladi, ba'zi paytlarda ular kerak emas, ya'ni resurslar shunchaki ishlatilmaydi. Bulutli texnologiyalar kompaniyalarga faqat kerakli miqdordagi hisoblash resurslaridan foydalanish imkoniyatini beradi, shu bilan jihozlar va texnik xizmat xarajatlarini kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Sh.M. Mirziyoev. Erkin va farovon, demokratik O’zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz.O’zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag’ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo’shma majlisidagi nutq /. - Toshkent: «O’zbekiston», 2016. -56 b.
2. Sh.M. Mirziyoev. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo’lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo’ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo’nalishlariga bag’ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma’ruza, 2017 yil 14 yanvarь. - Toshkent: «O’zbekiston», 2017.-104 b.
3. Kris Kasperski. Vosstanovlenie dannыx: prakticheskoe rukovodstvo. God izdaniya: 2007 g.
4. Prokdi R.G., Bek L.P. Vse dlya raboty s jestkim diskom, faylami i dannыmi. Polnoe rukovodstvo + DVD c programmami, video i dopolnitelьnыmi materialami. Izdatelьstvo Nauka i texnika. God izdaniya: 2009.
https://elibrary.ru/item.asp?id=22540316
https://elibrary.ru/item.asp?id=36266220
https://elibrary.ru/item.asp?id=30305239
https://elibrary.ru/item.asp?id=43989362
http://ziyonet.uz

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АҲОЛИ СОҒЛИҒИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ДИНАМИКАСИ

Таджибаева М.К.
Нукус Давлат Педагогика институти

Аҳоли соғлиғи ҳар қандай давлатнинг ҳаётий қадриятлари тизимида доимо биринчи ўринлардан бирини эгаллайди. Аҳолининг соғлиғини сақлаш ва касалланишни камайтириш, давлат ва соғлиқни сақлаш вазирлигининг олдида турган энг муҳим ижтимоий-иқтисодий вазифалар бўлиб, уларни ҳал қилишда кўплаб фанларнинг (экология, тиббиёт, демография, гигиена) тажрибалари қўлланилади.

Аҳолининг касалланишини шакллантирувчи асосий экологик омиллар қаторига ҳавонинг сифати, ичимлик суви сифати, тупроқ сифати, тиббий ёрдам сифати, ижтимоий ривожланиш даражаси ва ҳавонинг стационар манбалардан ифлосланиши, каби сифат мезонлари кўрсаткичлари киритилган.

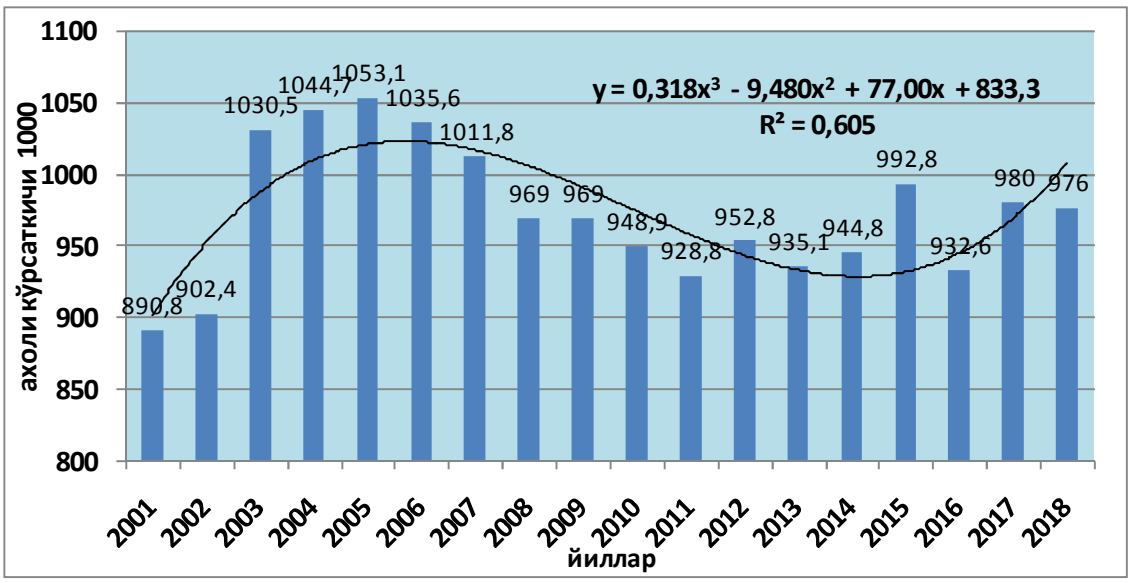
Транспорт воситаларидан атмосфера ҳавоси, санитария ва кимёвий кўрсаткичлар бўйича ностандарт ичимлик суви намуналарининг улуши, микробиологик кўрсаткичлар бўйича ностандарт ичимлик суви намуналарининг нисбати, тупроқнинг оғир металлар билан ифлосланиш коэффициенти, тупроқ ифлосланиш коэффициенти радиоизотоплар, минерал ўғитларни жорий этиш, пестицидларнинг кўпайиши, тупроқнинг деградацияси, аҳолини тиббиёт ходимлари билан таъминлаш, ишсизлик даражаси, аҳолини уй-жой билан таъминлаш, ўртача иш ҳақининг ўзгариши (ҳудудий ва моҳиятан), буларга нисбатан "экологик ва иқтисодий вазият ҳолати" нинг ажралмас кўрсаткичидир [18, с. 23-35; 23, с.122-125; 58,].

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) томонидан Қорақалпоғистон аҳолисининг юқори даражадаги касалланиш даражаси, шу жумладан касалликлар ва нозология синфлари бўйича санитария-гигиена ва эпидемиологик усуллар ва ёндашувларни такомиллаштириш зарурлиги белгиланади, ҳудуднинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда атроф-муҳит билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар киритилган [125, с. 7-11; 39]. Рухсат этилган таъсир қилиш даражасини асослаш учун хавфли омилларнинг инсон саломатлигига таъсирининг аспектларини изчил кўриб чиқиш билан боғлиқ алгоритмлар, усуллар ва мезонларнинг этарли даражада ишлаб чиқилмаганлиги, зарарли омиллар даражасини йўқотиш ёки камайтириш ва назоратни оптималлаштириш бўйича бошқарув ва технологик ечимлар таъсир даражалари тадқиқотнинг долзарблигини аниқлайди ва ушбу ишнинг мақсади ва вазифаларини белгилаш учун асос бўлиб хизмат қилади [49, с. 44-50; 52, с. 92; 54, с. 11-14; 83, с. 68-70].

Қорақалпоғистон Республикасида яшовчи аҳолининг умумий касалланиш динамикасини ҳисобга олган ҳолда, асосий максимал кўрсаткичлар 2003 йилдан 2006 йилгача бўлган даврга тўғри келганлигини таъкидлаш мумкин (4.1-расм). Энг юқори кўрсаткич 2005 йилда эришилган (1000 кишига 1053,1).

Тахлилдан кўришимиз мумкинки, 2006 йилдан бошлаб умумий касалланиш даражасида 2011 йилгача пасайиш кузатилади (1000 кишига 928,8) ва 2014 йилгача бу даража барқарорлашади.

Тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, Қорақалпоғистон Республикасида касалликларнинг айрим нозологик шаклларининг тузилиши ва динамикаси кўрсаткичларнинг муттасил ўсиб бориши: туғма аномалиялар, юрак ишемик касаллиги, гипертония, ошқозон яраси, қизилўнгач саратони, ўт копи тоши, сийдик ажратиш тизими касалликлари, периферик асаб касалликлари тизими билан боғлиқ [18, с. 23-35; 75, с. 45-49; 42, с. 230].



4.1-расм. Қорақалпоғистон Республикаси аҳолисининг умумий касалланиш динамикаси (2001-2018 йй.)

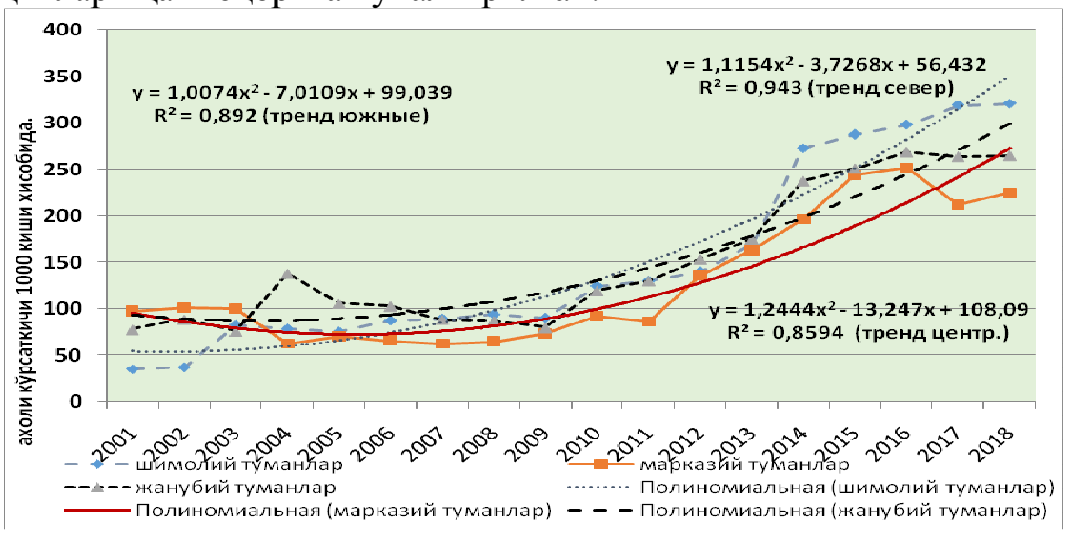
Ҳавонинг ифлосланиши натижасида, мутахассисларнинг фикрига кўра [77,с.52-61; 124, с. 262-265], аҳоли саломатлиги ҳолати бир қатор кўрсаткичлар бўйича сезиларли даражада ёмонлашди. Касаллик таркибида нафас олиш тизими, овқат ҳазм қилиш ва онкологик патология каби экологик сабаб бўлган касалликларнинг кўпайишига алоҳида эътибор қаратилади. Маълумки, Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг Европадаги минтақавий бюроси томонидан "Ҳамма учун соғлиқ" стратегияси доирасида тавсия этилган аҳоли саломатлигини атроф-муҳит ҳолатига нисбатан кўрсаткичлари аллергик касалликларни ўз ичига олади [114, с. 25-27; 35, с. 77-79].

Нафас олиш касалликлари Қорақалпоғистон Республикаси аҳолисининг касалланиш таркибида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди ва уларнинг бутун аҳолининг касалланишига қўшган ҳиссаси 38,9% ни, болалар орасида 46,4% ни ташкил этади [39, с. 172-173; 43, с. 184].

Қозоғистонлик олимларнинг фикрига кўра [79, www.albany.edu.ihy] Қорақалпоғистон Республикасидаги болаларда нафас олиш органларини ҳар томонлама текшириш натижасида юқори ва қуйи нафас йўлларининг сурункали касалликлари, шунингдек, сурункали касалликлари борасида янги касалликларни аниқлаш мумкин бўлган ўпка тўқималарида чуқур функционал ва ситоморфологик ўзгаришларга олиб келадиган интерстициал ўпка шикастланишларини биринчи марта ташхислаш, бу ноқулай вазият ва ҳаво қатламининг чанг ва туз зарралари билан ифлосланишидир.

Сўнгги йилларда аҳоли орасида касалланиш сонининг кўпайишига асосий сабаб Қорақалпоғистонда ҳаво ифлосланишининг юқори даражада бўлишидир. Қорақалпоғистон Республикасида атмосфера ҳавоси ва ичимлик суви сифатини назорат қилиш тизими аҳоли саломатлиги учун хавфни баҳолашнинг замонавий талабларига етарлича жавоб бермайди, ифлосланишнинг инсон организмига таъсир даражасини аниқлаш заруриятини туғдиради. Шу нуқтаи назардан, Қорақалпоғистон Республикасининг бутун минтақасида ҳавонинг ифлосланишини, ичимлик суви ва тупроқни аҳоли саломатлиги учун хавфни баҳолаш нуқтаи назаридан мониторинг қилишнинг ягона тизимини яратиш зарурати пайдо бўлади [99, с. 9-10; 103, с. 55-59; 82, с. 169].

Қорақалпоғистон Республикасининг туманлари орасида касалликнинг юқори даражаси Амударё, Тўрткўл, Шуманай ва Нукус туманларида кузатилади. Эътибор берадиган бўлсак 2007 йилгача Қорақалпоғистоннинг шимолий ҳудудларида яшовчи аҳолининг касалланиш даражаси марказий ва жанубий туманларга қараганда бир оз пастроқ бўлган. 2008 йилдан бери шимолий ҳудудлардан келадиган аҳоли сонининг ўсиш тенденцияси кузатилиб, ҳозирги кунгача барқарорлашган (4.2-расм). Қорақалпоғистоннинг марказий ва жанубий ҳудудлари аҳолисига келсак, ушбу нозологиянинг полиноминал тенденциялари ҳам юқорига йўналтирилган.



Қорақалпоғистонни минтақавий дифференциацияси бўйича аҳоли ўртасида нафас олиш органлари билан касалланиш динамикаси (2001-2018 йй.)

Кейинчалик, биз нафас олиш тизими касалланиш даражасининг макон-вақт фарқини таҳлил қилдик, шуни таъкидлаш мумкинки, агар 1991-1995 йилларда республиканинг шимолий ҳудудларида нафас олиш йўллари касалликларининг юқори даражаси (100 минг кишига 7000 гача) бўлган бўлса, кейин 1996-2000 йилларда унинг даражаси 100 минг аҳолига 5000 гача камайган (4.3-расм). 2001 йилдан 2003 йилгача Қорақалпоғистоннинг шимолий ҳудудлари аҳолиси орасида нафас олиш органлари билан касалланиш кўрсаткичлари ҳар 100 минг аҳолига нисбатан 4000 даражасида барқарорлашган.

Аҳолининг соғлиғининг атроф-муҳитга таъсир кўрсатадиган ўзгариши ҳам камдан кам учрайдиган ва атроф-муҳитда экстремал вазиятларнинг пайдо бўлиши оқибатида келиб чиқадиган янги, илгари номаълум бўлган "Экологик" касалликларнинг пайдо бўлиши шаклида ҳам намоён бўлиши мумкин. Ўлимнинг "фон" даражасидаги маълум силжишлар шакли, репродуктив саломатлик ва соғлиқнинг бошқа кўрсаткичлари натижасида юзага келадиган салбий таъсирлар "Экологик боғлиқлик" ёки "Экологик жиҳатдан боғлиқлик" касалликлари сифатида белгиланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Forsings of ecosystems transformations in Priaralie //European science review, 2016, №11-12, p. 21-24.
2. Тлеумуратова Б.С., Мамбетуллаева С.М. Modeling of the water-salt regime dynamics of the Aral sea and its coastal zone // European science review, 2017, № 1-2, January-february, p.26-28.

3. Мамбетуллаева С.М. Качество питьевой воды и здоровье населения Южного Приаралья в условиях обострения экологической ситуации // Валихановские чтения-9: Материалы международ. науч.-практ. конф. Кокшетау, Казахстан, 2004.- Т.VI.- С. 68-70.

BIOKIMYO VA MOLEKULYAR BIOLOGIYA FANINI O`QITISHDA SYUJETLI-ROLLI O`YINLAR

Raupova M.H.
Buxoro davlat universiteti, Buxoro sh. O'zbekiston.
m.h.raupova@buxdu.uz

Ta'limning globallashuvi sharoitida ta'lim sohasi bilan jamiyatning rivojlanib borayotgan ijtimoiy ehtiyojlari o‘rtasida nomutonosiblikning yuzaga kelganligi kuzatilmoqda. Ta'lim tizimi oldiga barkamol shaxsni shakllantirish, ta'lim sohasi bilan mehnat bozori o‘rtasidagi nomutanosiblikni qisqartirish hamda axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish kabi yangi, dolzarb vazifalar qo‘yilmoqda. [Даутова, 2005: 8-20]

Bo‘lajak mutaxassislarni kasbiy pedagogik faoliyatga tayyorlashning ustivor yo‘nalishlaridan biri barcha kompetensiyalarni o‘zida mujassamlashtirgan raqobatbardosh kadr sifatida shakllantirishdan iborat. Bilim mutaxassisni o‘z-o‘zidan kasbiy faoliyatga tayyorlash, ta'lim jarayoni maqsad, vazifalarini belgilash, o‘z faoliyatini loyihalashtirish, mavzu bo‘yicha tadqiqot ishlarini yo‘lga qo‘yish, ijodiy fikrlash va kutilgan natijaga erishish uchun xizmat qilmaydi. [Вербицкий, 2004:5]

Shuning uchun talabalarga ushbu bilimlarni nafaqat oliy ta'lim muassasasi o‘quv jarayonida samarali qo‘llash qobiliyatini o‘zlashtirib olish, balki kelajakdagi kasbiy faoliyatida qanday foydalanishni o‘rganish ham muhimdir. Buning uchun bo‘lajak biologiya o‘qituvchilari o‘zlarini o‘qituvchi rolida sinab ko‘rish imkoniyatiga ega bo‘lishi zarur.

Talabalarning ijodiy izlanishi, mustaqilligi, mantiqiy fikrlashini rivojlantirishda, qo`shimcha bilim olishga bo`lgan ehtiyojlarini qondirishda o`yinlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Ta`lim jarayonida didaktik o`yinli texnologiyalar didaktik o`yinli dars shaklida qo`llaniladi. Ushbu darslarda o`quvchilarning bilim olish jarayonini o`yin faoliyati bilan uyg'unlashtiriladi. Shu sababli, o`quvchilarning bilim olish faoliyati, o`yin faoliyati bilan uyg'unlashgan darslar didaktik o`yinli darslar deb ataladi.

O`quvchilarning ijodiy fikrlashi, mustaqil bilim egallash ko`nikmalarini rivojlantirish va o`zlarida mujassamlashgan bilim, ko`nikma va malakalarini yangi vaziyatlarda qo`llash orqali yangi bilimlarni o`zlashtirishda syujetli-rolli o`yinlar muhim rol o`ynaydi.

O`qituvchilar syujetli-rolli o`yinlarni ko`pchilik hollarda matbuot konferentsiyasi bilan almashtirib yuborishadi. Har ikkala o`yinning ta`lim jarayonida qo`llanishidan ko`zlangan maqsad bir-biriga monand bo`lsa-da, ular o`rtasida katta farq mavjud. Bu holni didaktikada didaktik o`yinlarga etarlicha tavsif berilmaganligi bilan izohlash mumkin. [Землянская, 2005: 85-92]

Bizning fikrimizcha, kundalik hayotdagi ijtimoiy munosabatlarni, tabiat va tabiiy hodisalarning ob`ektlari o`rtasidagi aloqalarni badiiy ko`rinish tarzida yoritish asosida vujudga keltirilgan muammolarni o`quvchilarning o`zlaridagi bilim zahiralariga tayangan holda, hamkorlikda, bosqichma-bosqich hal etish jarayonida yangi bilimlarni egallashga qaratilgan didaktik o`yinlarni syujetli rolli o`yinlar deb atash lozim. Bunda o`yin syujeti jamiyatdan yoki tabiatdan olinadi. Ba`zan jamiyat va tabiatdagi muammolar uyg'unlashtiriladi.

Biologiya ta'lim yo'nalishining 2-bosqich talabalari o'qiydigan Biokimyo va molekulyar biologiya fanini o`qitishda "Xromatin tuzilishi. DNK spiralashuvi", "DNK replikatsiyasi", "Transkripsiya va uning bosqichlari", "Oqsil biosintezi. Translyatsiya", mavzularni syujetli-rolli o`yinlar tarzida o`tkazish maqsadga muvofiq.

Jumladan "Oqsil biosintezi. Translyatsiya" mavzusidagi syujetli-rolli o`yinda syujet jarayonning bosqichlaridan olinadi va translyatsiya jarayonini ilmiy munosabatlar bilan uyg'unlashtiriladi.

Mazkur didaktik o`yinda talabalar iRNK zanjiri, tRNK, aminokislota, ribosomaning katta va kichik subbirliklari, fermentlar sifatida gavdalantiradi. O'qituvchi bu jarayonni o'yin davomida tushuntirib boradi.

9-10 nafar iRNK zanjirini hosil qilgan holda oqsil sinteziga tayyorlanadi, 2 ta talaba ribosomaning katta va kichik subbirliklari sifatida iRNK ni o'rab olishadi, ya'ni ribosomaga o'xshab har bir genetik kodning ustida harakatlanishadi (talabalar tomonidan hosil qilingan har uchta talaba bu bitta genetik kod sifatida gavdalanadi). iRNK zanjirida ribosoma harakatlanganida uning ichida bitta genetik kod bo'ladi va unga tRNK kelib birikmagunicha ikkinchi triplet tomon siljimaydi. Bu vaqtda bir nechta talaba tRNK va ular tashishi mumkin bo'lgan aminokislota sifatida iRNK asosida ketma-ketlikda, bir-biriga birikib oqsil zanjini hosil qilishadi. Ya'ni, ribosoma ichidagi bitta genetik kodga mos keluvchi antikodonga ega bo'lgan tRNK o'zida mos aminokislatani biriktirgan holda kelib iRNK ustiga qo'yadi va ribosomaning subbirliklari jipslashib tRNK va iRNK ni biriktiradi. tRNK olib kelgan aminokislota ribosomaning kichik subbirligida keyingi aminokislotaning kelishini kutib turadi. Bu davrda iRNK zanjiridagi ribosoma keyingi genetik kod tomonga siljiydi va yuqoridagi jarayon takrorlanadi. Birinchi tRNK olib kelgan aminokislota ikkinchi tRNK olib kelgan aminokislota bilan peptid bog' orqali birikib, oqsil zanjirini shakllantiradi.

Translyatsiya jarayoni juda murakkabligini inobatga olgan holda, uni o'yin sifatida shakllantirilganda turli xil rangli ko'rgazmalar, multimedialar va musiqadan foydalansa maqsadga muvofiq bo'ladi.

O`qituvchi bu didaktik o`yinni o`tkazish uchun quyidagilarni amalga oshirishi zarur:

- Translyatsiya jarayoniga oid ma`lumotlarni to`plashi;
- Dars stsenariysini o`quvchilar bilan hamkorlikda tuzishi;
- Rollar va vazifalarni o`quvchilar o`rtasida taqsimlashi;
- Muammoni hal etish yo`llarini belgilashi lozim.

Didaktik o`yinli darslarning muvaffaqiyati, avvalo o`quvchilarning mazkur o`yinlarga puxta va qizg'in tayyorgarlik ko`rishlariga, o`qituvchining mazkur faoliyatni tashkil etish va mohirlik bilan boshqarishiga bog'liq. [Толипова, 2007:164]

Foydalanilgan adabiyotlar:
1. Даутова, О.Б. Профессиональная компетентность педагога-воспитателя. - Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005- С. 8-20.
2. Вербицкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. - Материалы к четвертому заседанию «РОССИЯ в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы» методологического семинара – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. с.5.
3. Байбородова, Л.В. Сопровождение образовательной деятельности сельских школьников. - Ярославль; М., С.30.
4. Землянская, Е.Н. Учебные проекты в экономической подготовке школьников // Школьные технологии.- Россия , 2005. - № 4-Б. 85-92.
5. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / И.А.Колесникова, М.П.Горчакова-Сибирская; Под ред. И.А. Колесниковой.- М: Издательский центр «Академия». - М., 2005. Б. 21.
6. Толипова Ж.О. Биологияни ўқитишда педагогик технологиялар. Педагогика олий ўқув юртлари 5140400 Биология ва инсон ҳаётий фаолияти муҳофазаси мутахассислиги талабалари учун дарслик. Тошкент-2007. Б. 164.

YARIMÓTKIZGISHLER FIZIKASINDA VOLT-AMPERLIK XARAKTERISTIKANI VIRTUAL LABORATORIYADA ÚYRENIW

Abdijaliev S., fizika oqıtıw metodikası f.-m.i.d. (PhD)
Djubatov A., magistratura bólimi Anıq hám tábiyiy pánlerdi oqıtıw metodiksı (fizika hám astronomiya) qánigeligi 1-kurs magistrantı
Ajiniyaz atındaǵı NMPI

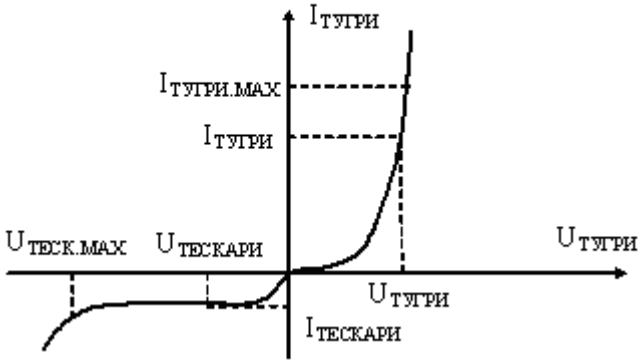
Volt-amper xarakteristikasi — toktıń elektr shınjır elementine qoyılǵan kernewine yamasa elektr shınjır elementindegi kernew túsiwiniń element arqalı ótip atırǵan elektr toǵına baylanısıwın ańlatıwshı grafik : I=f(u). V-a.x. ásbaplardıń túrine qaray tuwrı sızıq yamasa iymek sızıq kórinisinde bolıwı múmkin. Eger de element qarsılıǵı tok mánisine baylanıslı bolmasa, v-a.x. koordinata bası arqalı ótetuǵın tuwrı sızıqtan ibarat boladı. V-a.x. járdeminde ásbaplardıń qásiyetleri tuwrısında maǵlıwmatlar alıw hám olardıń tiyisli parametrlerin anıqlaw múmkin. Elektron ásbaplardıń qanday sxema hám apparatlarda isletiliwi olardıń v.-a.x. ga qaray belgilenedi.[2]

Joqarı oqıw orınları fizika kursında Volt-amper xarakteristika keń túsindiriledi. Elementlerdiń kernew asırılıw menen tok qalay ózgeriwin laboratoriya kabinetlerinde ámelge asırılıw hám baqlanıwı múmkin. Biraq experimentlerdi ámelge asırıwda qáte kemshiliklerge jol qoyılıw yaki srtqı tásirler astında biz oylaǵan mánislerdi alıwmız bir qansha qıyın keshedi. Eń tiykarǵı másele experimentti tek ǵana laboratoriyada islew hám túsiniw kóp waqıt talap etedi. Egerde bul elementlerdiń Volt-amper xarakteristikasın virtual laboratoriyada islew arqalı kóp ǵana jetiskenliklerge erisemiz.

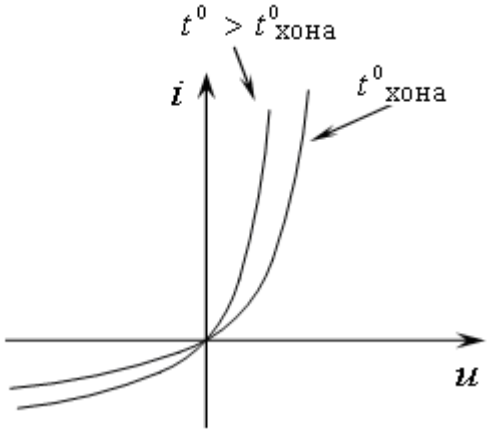
P-n ótiwdiń volt - amper xarakteristikası (V.A.X). p-n ótiw tokınıń oǵan berilip atırǵan kernewge baylanıslılıǵı I=f(U) volt-amper xarakteristika (VAX) dep ataladı.

$$I = I_0\left(e^{\pm qU_0/kT} - 1\right)$$

Eger p-n ótiwge tuwrı kernew berilgen bolsa, U_0 kernew belgisi - oń, teris kernew berilgen bolsa - keri boladı. U=0,1 V bolsa eksponensial sanǵa salıstırǵanda birni esapqa almasa da boladı hám kernew artıwı menen tok da ekspotensial artıp baradı. Teris kernew berilgende bolsa -0, 2 V kernew mánisinde tok I_0 mánisine jetip keledi hám keyinirek kernew mánisi ózgermeydi. I_0 úlkenligi usınıń sebepinen teris jalǵanǵan r-n ótiwdiń toyınıw tokı dep da ataladı.(1-súwret).



1-súwret



2-súwret

Teris tok tuwrı toktı salıstırǵanda bir neshe dárejege kishi, yaǵnıy p-n ótiw tuwrı jóneliste toktı jaqsı ótkeredi, keri baǵıtda bolsa jaman. Sonday eken, p-n ótiw durislawshı háreket penen xarakterlenedi jáne onı ózgeriwshi toktı tuwrılawda qollawǵa múmkinshilik beredi.

Ekspotensial quraytuǵın $e^{qU_0/kT}$ temperatura artıwı menen azayıwına qaramay VAX tuwrı iymekligi qıyalıq artadı (2-súwret). Bul hádiyse I_0 di temperaturaǵa kúshli tuwrı baylanıslılıǵı menen túsintiriledi. Tuwrı kernew berilgende temperatura artıwı menen tok artıwına alıp keledi. Ámeliyatda p-n ótiw VAX ǵa temperaturanıń baylanıslılıǵı kernewdiń temperatura koeffisienti (KTK) dep atalatuǵın shama menen bahalanadı. KTK nı anıqlaw ushın temperaturanı ózgertirip barıp, ózgermeytuǵın toktaǵı p-n ótiw kernewin ózgeriwi ólshep barıladı. Ádetde KTK keri belgige iye, yaǵnıy temperatura artıwı menen ótiwdegi kernew azayadı.[2]

Volt-amper xarakteristika iye bolǵan elementlerdi virtual laboratoriyasınıń programmasın islep shıǵılǵan. Onda biz fizikalıq shamalarına kerekli mánislerdi kiritiw arqalı elementler volt-amper xarakteristikasınıń grafigin alıwmız múmkin. Bul berilgen shamalardıń qanday mánislerinde eń jaqsı tok ótiwin tájriybeden bilip alamız. Virtual laboratoriya bul kompyuter dásturi bolıp esaplanadı. Bul laboratoriya arqalı texnikalıq qáwipsizliklerdi, diodlardıń kúyip ketiwin aldın alamız. Virtual laboratoriyalar arqalı student jaslardıń ámeliyatta tez túsinip alıwına ersemiz.

Bul virtual laboratoriya tájriybelerdi sınaw arqalı diodlardıń basqada qásiyetlerin úyrenip baramız. Keleshekte bunday laboratoriyalardı 3D, 5D formatlarda islep shıǵıw júdá zárúr. Sebebi grafiklerdiń ósiwin, diodlardıń ishinde bolıp atrǵan processler, temperaturanıń artıwı yáki túsiwi elementke qanday tásirin tiygizip atırǵanlıǵın, elementtegi ximiyalıq reaksiyalardıń qanday júz berip atırǵanlǵın janede kishkene bólekshelerdiń hareketlerin virtual kóz benen kóriwge boladı. Bunday laboratoriyalar kóp ǵana qıyın laboratoriyalıq experimentlerdi islewdi júdá úlken paydasın tiygizedi. Diodlardıń paydalı jumıs koefisentlerin asırıwda, basqada diodlardıń túrlerin jaratıwǵa alıp keledi.

Adebiyatlar
1. X.Nig'matov, "Radioelektronika asoslari", T.: O'zbekiston, 1994 y. U -5006/1
2. S.F.Amirov, "Elektronikaning nazariy asoslari", T.: Talqin, 2008 y. U -6833
3. N.SH.Turdiev. "Radioelektronika asoslari", T.: O'qituvchi, 1992 y. 905400
4. A.S.Karimov va boshqalar. "Elektrotexnika va elektronika asoslari", T.: O'qituvchi, 1995 y. 464 b. U-5186/2
5. F.E.Evdokimov "Umumiy elektrotexnika", T.: O'qituvchi, 1995 y. 388 b. U-5225/5
6. A.I.Xonboboev, N.A.Alilov "Umumiy elektrotexnika va elektronika asoslari", T.: O'zbekiston, 2000 y. 445 b.U -5687.
7. www.ziyonet.uz

JÍLTÍRBAS KÓLLER SISTEMASÍNA TÁBIYIY-GEOGRAFIYALÍQ SÍPATLAMA

Nurtaeva D.X., magistrant, Turdıbaev Q.P., Utemuratova G., b.i.f.d docent
Nókis qalası Qaraqalpaq mámleketlik universiteti

Jaylasıwı hám xojalıq áhmiyeti. Jıltırbas kóli Moynaq rayonınıń Qazaqdárya massivinde, Aral teińiziniń eski buǵazı ornında, SHımbay rayonınan 50 km arqada, Qazaqdárya awılınan 5 km shıǵısta jaylasqan. Ol Jıltırbas, Terbenbes, Uzınqayır, Erjanataw, Baeke-Aydın, Quwat kóller sisteması hám basqa hár qıylı úlkenliktegi kóllerden turadı.

Jıltırbas kóli – 15 mıń maydanǵa iye bolǵan iri suw basseyni bolıp, suwdıń ortasha tereńligi - 0,70-3,80 sm. Suwlanıw deregi bolıp - KC-1, KC-2, KC-3 kollektorları, Qazaqdárya kanalı hám termal skvajina suwları esaplanadı. Kól belgili dárejede dushshı suwǵa iye, biraq suwı ishiwge jaramsız. Bul jerde kóldi burınǵı teńizden ajıratıwshı úlken damba qurıw boyınsha jedel jumıslar alıp barılǵan. [1]

Kólde Qazaqdárya mámleketlik toǵay-awshılıq xojalıǵı jaylasqan. Sonıń menen birge kól Qaraqalpaqstan ekonomikasında úlken rol oynaydı, elimizge balıq resursların jetkizip beredi.

Florası. Bizlerdiń maǵlıwmatımız boyınsha kól boyınıń úlken bóliminde qamıslı *Phragmites australis*, jekenli *Typha angustifolia* hám qamıs-jekenli *Phragmites australis – Typha angustifolia* assotsiatsiyalar keń tarqalǵan. Kóldiń ózinde rogolistnik pogrujennıy *Ceratophyllum demersum*, teńiz nayadası *Najas marina*, rdest grebenchatıy *Potamogeton pectinatus*, kishi rdest *Potamogeton pusillus*, teńiz ruppiyası *Ruppia maritima ó*sedi.

Kól sheti hám dambasında aqbas *Karelinia caspia*, aqtiken *Lycium ruthenicum* keń tarqalǵan. Qalǵan fitotsenozlar kishkene maydandı iyeleydi hám sheklengen sanda ushıraydı.

Jıltırbas kóliniń qırǵaǵında pishenlikler bolıp jaqsı jaylaw esaplanadı. Qamıstıń ortasha ónimdarlıǵı 90-140 s/ga ni payda etedi. Qamıslıqlar bir waqıttıń ózinde ondatra, jabayı shoshqa, qamıs pıshıǵı, quslar hám basqa haywanlardıń kóbeyiw ornı bolıp xızmet etedi.

Shól aymaqları Jıltırbas kólinen arqada hám arqa-shıǵısta jaylasqan bolıp tiykarınan qumlı hám glinisli shóllerden payda bolǵan. Topırağı - qumlı, qumlı

topıraqlı, glinisli hám suglinisli. Bul jerde qalıń qara seksewilli *(Haloxylon aphyllum)*, jıń ǵıl-qarabaraqli *(Tamatix hispida-T.laxa-T.ramosissima-Halostachys belongeriana)*, soleroslı *(Salicornia europea)*, jantaq-jıń ǵıl-qarabaraqli *(Alhagi pseudalhagi - Tamatix hispida, T.elongata - Halostachys belongeriana)* assotsiatsiyalar ushıraydı.

Faunası. Kólde kópshilik haywanlar ushın jasaw ornı hám pana jer esaplanatuǵın qalıń qamıs hám jekenzarlar bar. Balıqlardıń 9 túri – jılanbas *Channa argus*, aq amur *Ctenopharyngodon idella*, taban balıq *Carassius auratus*, sazan *Cyprinus carpio*, aq tolstolob *Hypophthalmichthys molitrix*, amur aq shabaǵı *Parabramis pekinensis*, ılaqa *Silurus glanis*, sıla *Stizostedion lucioperca* va aq marqa *Aspius aspius* jasaydı. Bulardıń barlıǵı awlanatuǵın turler esaplanadı. Aqırǵı úsh túri kem ushırasadı.

Suwda hám qurǵaqshılıqta jasawshılardan kól baqası *Rana ridibunda*; jer bawırlawshılardan shól agaması *Trapelus sanguinolentus*, jıldam kesirtke *Eremias velox* hám suwjılanı *Natrix tessellata* tarqalǵan.

Sút emiziwshilerdiń 13 túri, solardan, kemiriwshilerden tolay qoyanı *Lepus tolai*, úy tıshqanı *Mus musculus*, tarbaganchik *Pygeretmus pumilio*, jún ayaqlı qosayaq *Dipus sagitta*, tamariks qumtıshkanı *Meriones tamariscinus*, qızıl quyrıqlı qumtıshqan *Meriones libycus*, ondatra *Ondatra zibethicus*; jırtqıshlardan 6 turi – qasqır *Canis lupus*, shaǵal *Canis aureus*, túlki *Vulpes vulpes*, toǵay pıshıǵı *Felis chaus*, porsıq *Meles meles*, jabayı shoshqa *Sus scrofa* hámde jup ayaqlılardan 2 wákili – qaraquyrıq kiyik *Gazella subgutturosa* hám sayǵaq *Saiga tatarica* ushraydı. Usılardan qaraquyrıq kiyik *Gazella subgutturosa* hám sayǵaq *Saiga tatarica* Ózbekstan Respublikası Qızıl kitabına (2019) kirgen túrler esaplanadı.

Klimatı. Jıltırbas kóli Ámiwdárya deltasında jaylasıp deltanıń topıraǵı shól-taqırlı; qumlı hám shól otaqlı, al Aral teńiziniń jaǵalarında batpaqlı, batpaqlı-otlaqlı hám solonchaklı bolıp keledi. Az kólemdegi maydandı sur-qońır topıraqlar iyeleydi.

Túslik Aral átirapında, sonıń ishinde Sudoche kóli territoriyasınıń klimatı keskin kontinental bolıp keledi, yaǵnıy qısı suwıq hám jazı ıssı bolıp, jawın-shashınnıń jıllıq muǵdarı 80-100 mm. Jawın-shashınnıń kópshiligi báhárge tuwra keledi, jazda az jawadı (ulıwma jawın-shashınnıń 15%i). Jawın-shashınlar tiykarınan jawın túrinde túsedi. Bul jerde qar az jawadı (5-10 sm), olda kóp uslanıp turmay erip ketedi. Jılına 20-25 kún jerde qar jatadı. Kólde muzdıń qatıp turıw waqtı 1,5-2 ay, fevraldıń aqırı, marttıń basında muzlar erip baslaydı. Hawanıń absolyut temperaturası jazda +38-+40 gradusqa shekem, al qısta -20-30 gradusqa shekem baradı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar

1. Аметов Я.И., Жуманов М.А., Матекова Г., Арепбаев И.М., Турдыбаев К., Тлеумуратов С. Материалы по охотничьим птицам оз. Жылтырбас //Материалы VII Республиканской научно-практической конференции «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья»-Нукус,2018. с.10-11.
2. Красная книга Республики Узбекистан. Животные. – Ташкент: Chinor ENK, 2019. – Т. 2.

SÍRTQÍ-ORTALÍQ ÓZGERIWI DINAMIKASINDAǴI ULIWMA NIZAMLIQLAR HÁM OLARDIŃ XALIQ SALAMATLIǴÍ JAǴDAYÍ MENEN BAYLANISLILIǴÍ

U.Kudaybergenova, PhD, dotsent, D.Allambergenova, G.Numanova, studentler
Ájiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq institutı

Házirgi waqıtta tiri organizmler - ósimlik, haywanat dúnyası hám adamnıń qorshaǵan ortalıq penen múnásibetleri ilim hám texnika tsivilizatsiyasınıń jedellesiwi sebepli barǵan sayın keń kólemde júz berip, aldınǵı tábiyiy teń salmaqlılıq ayırım jaylarda buzılıw aldında, ayırım úlkelerde bolsa ol pútkilley buzılıp, hátteki qáwipli ekologiyalıq jaǵday kelip shıqpaqta. Tábiyiy ortalıqtıń hár qıylı ximiyalıq qosımtalar menen pataslanıwı hám olardıń adam organizimine kelip túsiwi, adamnıń organları hám funktsional sistemalarınıń jumısına tásir etedi.

Insan tábiyatqa, óz náwbetinde tábiyat insanǵa keri tásirin tiygizip atır, bunıń aqıbetinde quramalı, kóp qırlı hám túrli qásiyetli mashqalalar júzege kelip, óz-ara tásir kúsheygen sayın olar tezlik penen qáliplesip barmaqta.

Búgingi kúnde Aral apatshılıǵı dúnyadaǵı en iri apatshiliq bolıp esaplanadı. Aral boyındaǵı regionda ótip atırǵan unamsız qubılıslar keń jayıp barmaqta. Sonǵı jılları, Qaraqalpaqstan Respublikası xalıqınıń den sawlıǵınıń bir qansha tómenlep ketkenligi bayqalmaqta. Respublika xalqınıń kesellewine, ekologiyalıq faktorlardıń sebeplerin izertlew házir úlken mashqalalardıń biri bolıp esaplanadı.

Sonǵı jılları ekologiyalıq krizistıń sebeplerin hám aqıbetlerin úyreniw ushın regionda kóplegen hár qıylı ilimiy izertlewler alıp barılmaqta.Aral boyı regionında xalıqlarda keselleniwshiliktiń joqarı bolıwınıń sebeplerinen biri ishimlik suwlardiń pataslaniwi, hawaniń, topiraqtiń, awqatliq zatlardıń pataslaniwi bolıp esaplanadı.

Insannıń hám ulıwma xalıqtıń salamatlıǵına tikkeley tásir kórsetetuǵın, hár bir insannıń etikalıq, ruwxıy hám materiallıq, psixik jaǵdayına baylanıslı bolǵan tábiy-ıqlım faktorlarına bólek itibar qaratıladı. Íqlım, biotik hám abiotik faktorlardıń insannıń ómiriniń barlıq tarawlarına (ekonomikalıq, xojalıq, rekreatsion, intellektual, fizikalıq) tásirin bahalaw bul resurslarınıń sapasın, onıń kólemin, aymaqlıq ayırmashılıqların, ıqlım tásiriniń natiyjeliligin anıqlawdı támiyinleydi. [3.].

Sırtqıortalıqtıń pataslanıwı hám bronx jolları patologiyaning keń tarqalıwı, allergik kesellikler hám basqalar ortasında tuwrıdan-tuwrı baylanıslılıqtı anıqlanǵan [1, 2]. Sırtqı ortalıqtıń gigienik sapasınıń kompleks kórsetkishleri (hawanıń pataslanıwı, suw, topıraq, shawqım dárejesi, magnit dúbeleyi, shań, ishimlik suwınıń sapası) hám ulıwma keselliktiń ulıwma kórsetkishi ortasındaǵı baylanıslılıqtı anıqlaw nızamlı bolıp tabıladı, sebebi olardıń tiykarında bul baylanıslılıqtıń tómen intensivliktegi túrli baslawshı faktorlardıń insan organizmine tán bolmaǵan tásiri jatadı [4,5,6].

Qolaysız jasaw sharayatları bolǵan qala xalqı salamatlıǵınıń jaǵdayı tuwrısındaǵı maǵlıwmatlar pútkil regionda onkologik kesellikler menen keselleniw kórsetkishleri menen salıstırıǵan. Bunnan basqa, olar er adamlar hám hayallar ushın bólek jasqa tiyisli kórsetkishlerdi, sonıń menen birge, "tásir etiwshi" faktorlar tásirin sáwlelendiriwshi sociallıq-ekonomikalıq kórsetkishler boyınsha xalıqtıń bólistiriliwin esapqa alǵan halda beredi [7].Bunday kórsetkishler hám sırtqı -ortalıq faktorları, mısalı, xalıqtı dizimge alıw dáwirinde esaplap shıǵıladı hám bul ayrıqshalıqlarǵa kóre hár bir xalıq málim sociallıq-ekonomikalıq gruppa dizimine kiritiliwi múmkin.

Sonday etip, ekologiyalıq monıtoringni ótkeriwde qánigeler "tásir etiwshi" faktorlar tásirin joq etiwi múmkin [7].

Sırtqı -ortalıq ózgeriwi dinamikasındağı ulıwma nizamlıqlardı hám olardıń xalıq salamatlıǵı jaǵdayı menen baylanıslılıǵın ótkeriw hám anıqlawǵa kóp qırlı ekologiyalıq jantasıw, eń dáslep, insan denesiniń unamsız sırtqı -ortalıq faktorları tásirine hám muǵdarlıq tásirin óz ishine alıwı kerek. Házirde tirishilik ortalıǵındağı dem alıw jolları kesellikleriniń rawajlanıwı hám tarqalıwı qáwipi hám sırtqı faktorlar ortasındağı jaqın baylanıslar anıqlanǵan.Atmosfera hawasınıń ximiyalıq pataslanıwında insanlardıń, ásirese, jaslardıń morfologiyalıq hám funktsional kórsetkishlerin buzıwda topıraqtağı ximiyalıq elementleri kóbeyiwiniń patogen roli anıqlandı [5].

Atmosfera hawasında politsiklik aromatik uglevodorodlar, kanserogenlar rak keselliginii 4-5 procentke kóbeyiwin alıp kelgen. Qánigelerdiń epidemiologik izertlewlerin bahalaw boyınsha hawanıń hár túrlı pataslawshı elementler menen pataslanıw dárejesi joqarı bolǵan jaǵdayda, xalıqtıń ulıwma keselligi hám túrli mámleketlerdiń sanaat regionları xalqı arasında dem alıw jolları kesellikleri 20 -26% ke shekem kóterilgen. [3].Hawada altıngugurt, azot, uglerod, ozon, fenol oksidleri sıyaqlı ádetdegi pataslawshı elementler bar ekenligi organizmniń immunitetiniń tómenlewine alıp keledi. Nátiyjede, allergik keselliklerge shalınǵan balalar - rinit, bronxial astma hám basqalar menen keselleniw kórsetkishler dárejesi ósiwip barmaqta.Usınıń sebebinen, sırtqı -ortalıqtı zıyanlı elementlerdıń xalıq salamatlıǵına tásiri mashqalasın optimal sheshimin islep shıǵıw ushın zıyanlı hám qáwipli ekologiyalıq faktorlar organizmge tekǵana dem alıw sisteması arqalı kirip barıwı múmkinligin esapqa alıw kerek. [2,4].

Mámleketimizde sırtqı-ortalıqtı qorǵaw, tábiy resurslardan aqılǵa say paydalanıw, sanitariya hám ekologiyalıq jaǵdaydı jaqsılawdı támiyinlew salasında izbe-iz jumıslar alıp barılmaqta.Sol sebepli keselliklerdiń sırtqı ortalıqtıń pataslanıwına baylanıslı patologiyasin diagnostika qılıw, metodologiyasin islep shıǵıw hámde xalıqtı hám olardıń jasaw ortalıqların salamatlastırıw boyınsha ilajlardı engiziw ushın sırtqı -ortalıq kórsetkishleri, suw, atmosfera hám topıraq ekosistemasında kesellikler payda bolıwınıń ayriqsha belgileri boyınsha monıtorıng júrgiziw, Qaraqalpaqstan Respublikasında túrli jasdağı xalıq qatlamlarında olardıń jasaw jaylarına baylanıslı halda kesellikler payda bolıwına sırtqı -ortalıqtıń unamsız kórsetkishleriniń tásirin anıqlaw zárúrshiligi júzege keldi.

Paydalanılǵan ádebyatlar

1. Альназарова А.Ш. Актуальность проблемы влияния вредных факторов окружающей среды Приаралья на заболеваемость населения // Материалы V междунар. научно-практ. конф. «Новейшие научные достижения - 2009». – София. (Болгария).- 2009. - С. 39–41.
2. Балаболкин, И.И. Ефимова А.А., Авдеенко Н.В. и др. Влияние экологических факторов на распространенность и течение аллергических болезней // Иммунология.- 1991.- №4.- С.34 - 36.
3. Звиняковский Я.И. Влияние комплекса факторов окружающей среды на заболеваемость населения // Гигиена и санитария.- 1979. - № 4.- С.7-11.
4. Сидоренко Г.И. Румянцев Г.И., Новиков С.М. Актуальные проблемы изучения воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения // Гигиена и санитария. – 1998. – №4. – С. 3–8.

5. Черных А.М. Угрозы здоровью человека при использовании пестицидов // Гигиена и санитария. – 2003.- №5 – С. 25–27.
6. Щербаков В.М., Куролап С.А., Осипов С.Е., Щербакова С.В., Барвитенко Ю.Н., Кадурина Т.А. Оценка относительного риска как механизм выявления неблагополучия медико-экологической ситуации в промышленном районе города//Сборник материалов 3-й Всесоюзной научно-практической конференции «Экологические проблемы промышленных городов – Саратов: 2007. - С. 262-265.
7. Kovacevic S., Nikolic S. Risk factors associated with wheezing illness in young children // Abs/10 Congress ERS, 2000.-P.484.

BİOLOGİYALIQ BİLİMLENDİRİWDE RAWAJLANDIRIWSHI TEXNOLOGİYANI PAYDALANIW MÁSELELERİ

Saparbaev J., b.i.k. dotsent, Ájiniyaz atındağı NMPI

Biologiya úyreniwde rawajlandırılıp atırġan túsinik - bul tálim protsesin shaxstıń potentsial múmkinshiliklerine hám olardıń, reaktsiyasına jóneltiriw. Bul túrdegi tálimniń maqseti oqıwshılardı ġárezsiz bilimlerdi rawajlandırıwġa, haqıyqattı izlewge, sonıń menen birge, kúndelik turmısda ġárezsizlikke tayarlaw bolıp tabıladı. Yaġnıy, ol tek ġana este saqlaw emes, bálki pikirlew mexanizmlerin qáliplestiriwge tiykarlanadı. Oqıwshılar intellektual operatsiyalardı ózlestiriwleri kerek, olar járdeminde bilimler alınadı hám túrlishe ámeliy jumıslar isleniwi kerek. Rawajlantıratuġın Bilimlendiriwdiń mazmunı, usılları hám shólkemlestiriw normaları balanıń rawajlanıw nizamlıqlarına tiykarlanatuġın bolıwı tiyis.

Rawajlandırıwshı tálim teoriyasınıń İ. G. Pestalotsi, A. Disterveg, K.D. Ushinskiy, L.S. Vıgotskiy, L.V. Zankov, V.V.Davıdov hám t.b dóretpelerinen baslanġan.

XX asirdegi ilimiy-texnikalıq revolyutsiya miynet tábiyaatın keskin quramalastırġanı, ol tiykarınan intellektuallıq ózgeshelikke ie bolġanı sır eses, bul bolsa ġalabalıq tálim sistemasına dúzetiw kirgiziwdi talap etdi. Baslanġısh mektepden joqarı, orta hám joqarı dárejeler, bilimlerdiń tupten parıq etetuġın, ilimiy mazmunına tiykarlanġan edi. Biraq, kópshilik oqıwshılarda olardı ózlestiriw ushın zárúr qábiletler joq ekenligi málim boldı. Bul orta bilim beriwdiń ġalabalıqlıġı hám oqıwshılardıń intellektuallıq potentsialı ortasında hal bolmaytuġın qarama-qarsılıqtı keltirip shıġardı. Oqıwshılardıń oqıw jumıslarında passivligi máselesi ásirese keskin tús almaqta.

Mektepte rawajlantırwshı tálim hám tárbiya texnologiyasın biologiya sabaqlarında úyreniwdiń aktuallıġı jámiettiiń keleshektegi rawajlanıwına qaratılġan. Mektep óziniń eń zárúrli wazıypasına kóre jámiettiiń keleshektegi rawajlanıwına qaratılġan. Mektep ushın eń zárúrli sotsial talap - bul tálimdi tekġana málim bilim, kónlikpelerdi ózlestiriwge, bálki mektep oqıwshılarınıń ózbetinshe rawajlandırıwġa, olardıń kásiplik motivatsiyasına, olardıń bilim hám dóretiwshilik qábiletlerin qáliplestiriwge jóneltiriw bolıp tabıladı. Jámietge sotsializatsiya tabıslı engiziliwne, onıń miynet bazarına jaslardı oġan muwapıqlastırıw máseleleri óz sheshimin taba alıwı kerek. Jámiettiiń jas awladqa qoyıp atırġan jańa ekonomikalıq, sotsial, siyasiy, etikalıq, estetik talapları kózqarasınan mektepte keskin ózgerisler zárúrligi tán alınbaqta.

Sonday-aq oqıwshılardıń túrli faktorlar tásirinde oqıw jumıslarında passivligin. studentlerdiń ózbetinshe jumısı tek 10-15 % waqtın aladı jáne bul jumıs da tiykarınan

sabaqlıqtı ápiwayı ġana oqıw hám oqıw shınıġıwların orınlawdan ibarat bolıp, bul oqıtıwdıń jańa norma hám usılların talabına juwap bere aladı dewimiz qıyın.

XX ásirdiń 50-60 -jıllarda. L. V. Zankov óziniń rawajlantıratuġın tálim modelin ilgeri surdi hám eksperimental túrde tastıyıqladi. Alımdıń pikrine qaraġanda, mektepte balanıń intellektual rawajlanıwınıń rezervleri anıqlanbaġan. Bilimlendiriw tarawındaġı islerdiń jaġdayı jáne onı rawajlandırıw jolların analiz etdi. Onıń laboratoriyasında mektep jumısınıń jetekshi kriteryası retinde rawajlanıw ideyası birinshi ret payda boldı. Texnologiya L. V. Zankov shaxstıń ulıwma rawajlanıwına qaratılġan. Ol baslanġısh mektep ushın intensiv kompleks rawajlanıw sistemasın islep shıqtı. Sol waqıtta ol ámeliyatqa engize almaġan. Texnologiya D. B. Elkonin - B.V. Davidov intellektual háreketler usılların islep shıġıwdı aytıp ótedi. Olardıń texnologiyasında tiykarġı itibar balanıń intellektuallıq qábiletlerin rawajlandırıwġa qaratılġan.

Bilimlendiriw ámeliyatında oqıtıwshılar tómendegi rawajlantıratuġın tálim texnologiyalarınan paydalanbaqta: joybar, mashqalalı tálim, jámáátlık óz-ara tásiretiw. Joybarlı tálim oqıwshılardıń túrli dereklerden jetispey atırġan bilimlerdi ġárezsiz hám qálegen túrde ózlestiriwleri, ushırasıw, túrli gruppalarda islew kónlikpeleri ushın sharayat jaratadı. İzertlew kónlikpelerin rawajlandırıw (maġlıwmat toplaw, baqlaw, eksperiment ótkeriw, gipotezalarni jaratıw, ulıwmalastırıw) sistemalı pikirlewdi rawajlandırıw.

Túsinik - insan oylawınıń forması bolıp, onda zatlardıń, real Dúnya hádiyseleriniń ulıwma zárúrli belgileri ańlatpalanadı. İnsan túsinikler tiykarında pikir júrgizedi. Túsinikler bilimlerdiń ulıwmalasqan túri bolıp, usı waqıtta biologiya pánin ózlestiriw protsessinde oqıwshılardıń pikirlew forması bolıp tabıladı. Olar biologiya tiykarlarınıń mazmunın eń ekonomikalıq hám qısqasha ańlatadı.

Oqıw iskerligin shólkemlestiriwde bala qorshaġan ortalıq penen óz-ara tásir etiwshi ġárezsiz sub`ekt ekenligin esten shıġarmawımız kerek. Bilim alıw protsesi dawamında oqıwshı pútkil kognitiv tsikldı tolıq "basdan keshiradi", onı empirik hám teoriyalıq bilimler menen birlikde ózlestiriwi kerek boladı. Al sabaqta oqıwshılardıń hár biri óziniń nege ılayıqlıġın, yagnıy biliminiń shamasın bahalawdan baslaydı. Olarġa qolaylı jaġday jaratıladı, lekin málim bir waqıtta bala qıyınshılıqqa dus keliwi-de kerek, Ámeldegi bilimleri sheshiw ushın tolıq jeterli bolmaġan mashqala tuwdırıp,, yaġnıy bul oqıwshılar ele anıq bilmagan ayırım zatlardı ózleri anıqlawları ushın oqıw wazıypasın qoyılıw-da olardı izleniwge baġdarlaw arqalı rawajlandırıwı kerek.

Mektep oqıwshılarınıń rawajlantıratuġın tálimin shólkemlestiriw metodında mashqalalı tálim úlken áhmietke ie. K. D. Ushinskiy tálim beriwde balanıń ġárezsiz pikirin tınıshsızlandıwga, onı haqıyqattı izlewge baġdarlawga itibar qaratıw kerek, dep esaplaġan. “Oqıwshınıń bas ġárezsizligi,- aytıp ótken edi ullı ustaz,- hár qanday nátiyjeli táliymattıń birden-bir bekkem tiykari”. Onıń eń zárúrli elementleri:

- mashqalalı jaġdaynı jaratıw hám kognitiv wazıypanı anıqlaw;

-kognitiv mashqalanıń sheshimin tabıw hám jańa bilimlerdi ózlestiriwge qaratılġan oqıwshılardıń ġárezsiz intellektual iskerligin qozdırıw;

- trening hám dóretiwshilikli shınıġıwlar protsessinde jańa bilimlerdi keńeytiw, tereńlestiriw hám jetilistiriw.

Kognitiv aktivlikti júzege keltiretuġın hám xoshametlendiretuġın máseleler tekġana pikirlewdi aktivlestiriw quralı bolıp qalmastan,, bálki kóbinese adamdıń beyimligi hám qábiletiniń rawajlanıwın belgileydi.

Biraq, hár bir soraw, wazıypa yamasa qarama-qarsılıq mashqalalı jaǵdaydı jarata almaydı. Eger student málim bir soraw yamasa tapsırmaǵa tayın juwapǵa ie bolsa, bul jerde qashannan berli málim bilimlerdi eslew hám tákirarlawdan tısqarı hesh qanday intellektual háreket talap etilmeydi. Kognitiv mashqala oqıwshını óz bilimleri sheńberinden tısqarına alıp shıǵıwı menen izleniwge baǵdarlap, intellektual iskerlikti rawajlandıradı.

Biologiyalıq oqıw materialınıń mazmunına, oqıwshılardıń psixologiyalıq hám jas ózgesheliklerine qaray, mashqalalı jaǵdaydı jaratıwdıń túrli usılları bar. 1. Analogiyalar usıl menen jańa mashqalalardı sheshiw ushın oqıwshılar iyelegen yamasa ilgeri alınǵan bilimleri jańalanadı.

2. İnduktiv, analitik-sintetik usıl menen oqıwshılar hádiyse hám waaktların ǵárezsiz túrde tekserip, kerekli ilimiy juwmaqlar shıǵaradı.

3. Úyrenilip atırǵan tájiriybeler yaki úyrenilip atırǵan materialdı analizlew tiykarında ol yamasa bul úyrenilip atırǵan hádiyseni belgileytuǵın sebeplerdi tabıwı múmkin.

4. Mashqalalı máseleni ilgeri súriw. Bul usıl tek mashqalanı sheshiwde jańa alınǵan bilimler menen ilgeri úyrenilgen printsip yamasa nızamlıqlardan dóretiwshilikli paydalanıw zárúr bolǵanda qollanıladı.

5. Paradoksal faktlardı xabarlaw, boljawlardı, shamalardı ilgeri súriw.

6. Alım bayanatı tiykarında mashqalalı jaǵday jaratıwga mısal: - Belgili geograf hám sayaxatshı A. Gumboldt “İnsannan aldın ormanlar bar, shól bolsa oǵan xamkar”, dep aytıp ótken. Nege alım sonday dep oyladı?

7. Sol faktqa qarama-qarsı qóz qarasta pikir bildiriw. Oqıw materiaları mazmunındaǵı karama-qası qaǵıydalardı atap ótiw hám olardı oqıwshılar tárepinen túsindiriwin. mashqalalı tálimge tiyisli hám ol ayrıqsha belgilenedi.

8. Oqıwshılardıń rawajlanıp barıwı menen mashqalalı tálimdiń bunday usılınan da paydalanıw múmkin, bunda oqıwshılardıń ózleri oqıtıwshı tárepinen usınıs etilgen materialda kognitiv mashqalanı tabıw, onı anıq qáliplestiriw jáne onıń sheshimin tiykarlaw talap etiledi.

Usılayınsha mashqalalı tálim - klassta oqıw jumısların shólkemlestiriwdiń ayrıqsha túri bolıp, ol oqıwshılardıń túsiniklerin sanalı rawajdırıw iskerligin aktivlestiriw hám olardan bilimlerdi jáne de mazmunlı hám turaqlı ózlestiriwge erisiw imkaniyatın beredi. Biraq, mashqalalı tálimnen biologiyanı oqıtıwda paydalanıw ózinıń qatar sheklewlerine iye. Olardan eń baslısı ósimliklerdi hám hayıwanlar tariyplewshi material uyreniledi, al onday sabaqlarda mashqalalı tálim qollanılıwı onıń quramalılıǵın shekleydi. Mashqalalı tálimnen paydalanıw úshın mektep sabaqlıqların mashqalalı tálimge muwapıqlastırıp qayta qarap shıǵıw ondagı materiallar oqıwshınıń sanalı túrde qıyınshılıq tuwdıra alsa, onı jeńiw ushın dóretiwshilikli izertlewge baǵdarlaw oqıw tarbiya jumıslarınıń sapasın joqarılata aladı. Óziniń, izleniwi hám oy-pikir júrgiziwi menen oqıwshı tapǵan tuwrı sheshim, ayrıqsha quwanısh sezimin oyatadı bul bolsa onıń ózin- ózi jánede rawajlandırıwǵa járdem etedi.

Á**debiyatlar**

1.Давыдов В.В. и др. Организация развивающего обучения в V-IX классах средней школы //Психологическая наука и образование. - 1997 - № 1.

2.Современный урок биологии/под.ред.Н.М.Верзилина. – СПб.: ПИТЕР, 2005.

3.Сухова Т. С. «Технологии развивающего обучения на уроке биологии» Москва, «Вентана - граф», 2001г.

REAL GAZLAR. VAN DER VAALS TENGLAMASI MAVZUSINI O‘QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXLOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Shermuhammedov A.A. Kushakov Sh.D. Mamatkulov B. X.
Jizzax Politexnika Instituti

Annotatsiya: mazkur maqolada yangi pedagogiktexnalogiyalar yordamida fizika fanini o‘rgatish orqali o‘quvchilarda kuzatiladigan ijobiy ta’sirlar yoritib berilgan.Shuningdek Real gazlar uchun Vander Vaals kuchlarini o‘rganishda foydalanilgan yangi pedagogiktexnalogiyalar ko‘rsatib o‘tilgan.

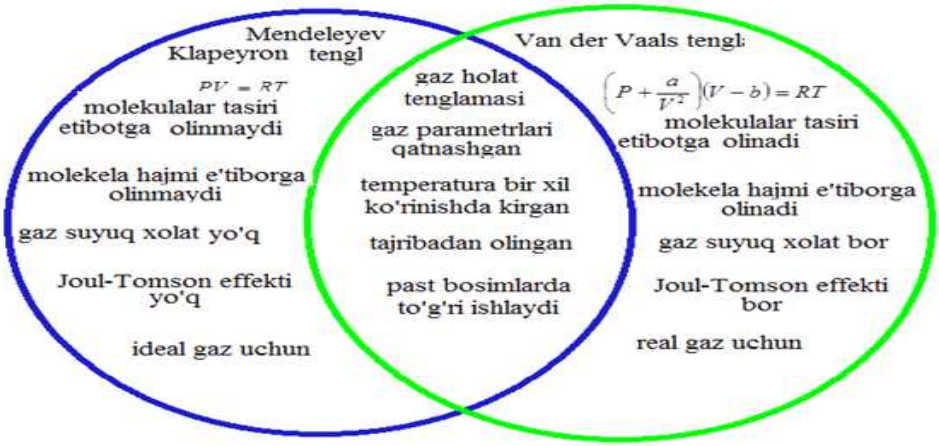
Kalit so‘zlar: Swot-tahlil metodi, Venn diagrammasi, pedagogik texnologiya, real gazlar, Vander Vaals kuchlari, Vander Vaals tenglamalari.

Fizika fanida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish katta samara beradi. Talabalarda yetarli darajada bilim va ko‘nikmalar shakllanishi uchun ular tegishli fizik hodisa va qonuniyatlar bo‘yicha o‘z mustaqil fikrlarini bildirishlari, o‘qituvchi yoki boshqa talabalar bilan fikr almashishlari kerak. Darsda o‘rganiladigan mavzuning mazmunini e’tiborga olgan holda, talabalarning kichik guruhlarda mustaqil ishlashlari, o‘zaro suhbatlar tashkil etish, aqliy hujum, didaktik o‘yinlar, taqdimot, o‘z-o‘zini baholash, mustaqil ravishda masalalarni yecha olishlarini yo‘lga qo‘yish dolzarb masala hisoblanadi.[1]

Fizika kursida Van der Vaals tenglamasi mavzusini o‘tishdaVenn diagrammasi metodi ham yaxshi natija beradi. Bu metod grafik tasvir orqali o‘qitishni tashkil etish shakli bo‘lib, u ikkita o‘zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko‘rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.[2]

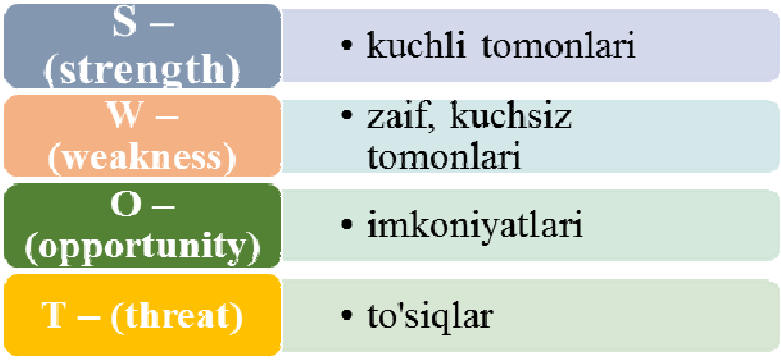
Bu metodni qo‘llashda Van der Vaals tenglamasini unga mos ideal gazlar tenglamasi bilan taqqoslab o‘rganish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Boshqacha aytganda Van der Vaals tenglamasini Mendeleyev-Klapeyron tenglamasi bilan qiyosiy o‘rganish qulay bo‘ladi. Chunki bu ikkala tenglama ham gazlarning xolat tenglamasi hisoblanadi. Bu metod qo‘llanilganida mazkur tenglamalarning o‘ziga hos tomonlari yaqqol ko‘rinib qoladi. Bunda ularning farqini ko‘rish va tasavvur qilish talaba uchun oson kechadi

“Real gazlar. Van der vaals tenglamasi” mavzusini o‘rganishda venn diagrammasini quyidagi ko‘rinishda berish mumkin



“SWOT-tahlil” metodi

Real gazlar. Van der Vaals tenglamasi mavzusini o‘qitishda“SWOT-tahlil” metodi ham yaxshinatijaberadi.Bu metodning asosiymaqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.



Real gazlar uchun Van der Vaals tenglamasining kuchli tomonlari	Real gazlar uchun termodinamik parametrlar orasidagi bog‘lanishni to‘g‘ri ifodalaydi. Gazlarning suyqlanishi mumkinligini ko’rsatadi...
Van der Vaalstenglamasiningkuchsiztomonlari	Van der Vaals tenglamasi ba’zi gazlar uchun ma’lum hatolik bilan bajariladi, gazlarning suyuqlikka aylanishini to‘la ochib berolmaydi, tenglamaning ko‘rinishi ancha murakkab
Van der Vaals tenglamasining imkoniyatlari	Van der Vaals tenglamasida tuzatma parametrlarni to‘g‘ri tanlab uni deyarli barcha tabiatdagi gazlar uchun qo‘llash mumkin
Van der Vaals tenglamasiniqo‘llashdagi to‘siqlar	Van der Vaals tenglamasidagi tuzatmalarni har bir gaz uchun alohida aniqlash talab qilinadi buning uchun real tajribalar o‘tkazish kerak. [3]

Xulosa

O‘quv jarayonini tashkil zamonaviy etishda va ta’lim sohasida yuqori samarali innovatsion texnologiyalardan va ilg‘or xorijiy tajribalar, axborot-kommuniktsiya texnologiyalarini o‘quv jarayoniga tatbiq etish yo‘llari o‘rganib chiqildi.

Ta’lim samaradorligini oshiradigan yangi pedagogik texnologiya usullaridan fizika darslarida qo‘llanilishi mumkin. Albatta bunda ta’limda yangicha metodlarni qo‘llagan holda amalga oshirish kerak. Bunday ta’lim berish jarayonida o‘qituvchi va o‘quvchi to‘g‘ridan- to‘g‘ri muloqotda bo‘lib ta’limni interaktiv metodlar yordamida olib boriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ishmuhamedov R.J.. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari. – T.2004.3-bet
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Umumiy o‘rta ta`limning DTS larini tasdiqlash to‘g’risida”gi qarori. Xalq ta`limi j.1999. 5-soni.
3. Sirojev N., “Ta’lim –tarbiya jarayonida zamonaviy yangi pedagogik texnologiya usullari”. Samarqand-2007.
4. A’zamov A., Yusupov A., “O‘quvchilarga bilim berishda innovatsion usullardan foydalanish”. Toshkent-2002.
5. ShermuhammedovA. Mamatkulov B. Mamatkulova G. Fizikani o‘qitishni YENKA dastur texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlari TDPU, 2022
6. ShermuhammedovA.A, MamatkulovB. FIZIKA FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY USULLAR FOYDALANISH JizPI, 2022
7. Shermuhammedov A.A, QushakovSh.D., , Mustafakulov A.A., , Mamatkulov B.H.MULTIMEDIA IN THE TEACHING OF PHYSICS USE RomeItaly 2021
8. МаматкуловБ. МаматкуловаГ. Шермухаммедов А Преподаваниефизики - важныйфакторформированиянаучногомира"Science and Education" Scientific Journal January 2022 / Volume 3
9. Shermuhammedov A. Mamatkulov B. Mamatkulova G TEACHING PHYSICS IS AN IMPORTANT FACTOR FOR FORMING A SCIENTIFIC WORLDWIDE JizPI, 2022

STATIKA BO’LIMINI O‘QITISHDA “O‘QUV LOYIHA” STRATEGIYASIDAN FOYDALANISH METODIKASI

Shermuhammedov A.A., Kushakov Sh.D., Mamatkulova G.N.
Jizzax Politexnika Instituti

Annotatsiya: Qattiq jism muvozanati va muvozanat turlari mavzusi bo‘yicha innovatsion texnologiyalardan foydalanib o‘quvchilarga ta’lim berish. Ya’ni o‘qituvchining darslarini o‘tish vaqtida ko‘pgina ijobiy natijalarga erishishi mumkin.
Kalit so‘zlar: Aqliy hujum, klaster, fikriy hujum, o‘quv loyiha, 6*6

Respublikamizda kadrlar tayorlash milliy dasturi va “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonunga asosan ta’lim berishning umumiy o‘rta ta’lim predmeti sifatida o‘qitiladigan fizika fanining maqsadi umumiy o‘rta ta’lim negizida fizikadan fundamental bilim berishdan iboratdir. Bundan tashqari fizik hodisalarni va olamning fizik manzarasini ilmiy asosda tushuntirish orqali o‘quvchilarning ilmiy dunyoqarashini va falsafiy mushohada yuritish qobiliyatini rivojlantirish, nazariya va amaliyotning dialiktik bog‘liqligini ochib berishga yordam beradi. Tabiatda va texnikadagi fizik jarayonlarni idrok etish salohiyatlarini oshirish, olgan bilimlarini ijtimoiy hayotga va xalq xo‘jaligidagi faoliyatlari uchun tayyorlash, ta’lim olishni davom ettirish uchun zamin yaratishdan iborat. [2]

O‘zbekiston respublikasi vazirlar mahkamasining “2004-2009 yillarda maktab ta’limini rivojlantirish Davlat umummilliy dasturi” asosida umumiy o‘rta ta’lim maktablari uchun amal qilib kelayotgan fizikadan Davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturi 2010 yil 1 iyulda O‘zbekiston respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi hamda Xalq ta’limi vazirligining qo‘shma hay’at majlisi qarori bilan qayta ko‘rib chiqilib takomillashtirildi.

“Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” da “Inson, uning har tomonlama uyg‘un kamol topishiga va farovonligi, shaxs manfaatlarini ro‘yobga chiqarishning sharoitlari va ta’sirchan mexanizmlarini yaratish, eskirgan tafakkur va ijtimoiy xulq-atvorning andozalarini o‘zgartirish respublikamizda amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadi” ekanligi alohida ta’kidlab o‘tilgan. Shu bois hozirgi kunda ta’lim jarayonida yangi innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalarini, interaktiv metodlarni qo‘llashga bo‘lgan qiziqish, e’tibor borgan sari kuchayib bormoqda. Ma’lumki, bilim berish, o‘qitish-“ta’lim jarayoni” deb, ta'lim samaradorligini ta’minlashgaxizmat qiluvchi, ta’lim maqsadiga erishish yo‘llari, usullari esa “metod”deb yuritiladi.[2]

Metodlarning obyektiv va subyektiv jihatlari mavjud bo‘lib, uning obyektiv jihatlarida barcha didaktik qoidalar, qonunlar va qonuniyatlar, tamoyillar, ya’ni o‘quv faoliyatining shakllariga xos bo‘lgan barcha umumiy jihatlar aks etsa, subyektiv jihatlari pedagog shaxsi va ta’lim oluvchilarning o‘ziga xos xususiyatlari, aniq shart-sharoitlarga bog‘liq bo‘ladi. Keyingi yillarda ta’lim jarayonida erkin fikrlaydigan, mustaqil izlanadigan o‘quvchilarni shakllantirishga yo‘naltirilgan interfaol-interaktiv usullarni qo‘llashga e’tibor kuchaydi. "Interfaol" atamasi lotincha “inter akt” soz birikmasidan olingan bo‘lib, “inter”-o‘zaro, birgalikda va “akt”-faoliyat ma’nolarini anglatadi. Hozirgi kunda umumiy o‘rta ta’lim maktablarida ta’limning zamonaviy texnologiyalari-interfaol metodlari keng qo‘llanilmoqda.[1]

Aqliy hujum. “Aqliy hujum” metodi muayyan mavzu yuzasidan berilgan muammolarni hal etishda qo‘llaniladigan metod hisoblanadi. Bu metod o‘quvchilarni muammo xususida keng va har tomonlama fikr yuritishga, shuningdek, o‘z tasavvurlari xususida va g‘oyalaridan ijobiy foydalanish borasida ma’lum ko‘nikma va malakalarni hosil qilishga rag‘batlantiradi.

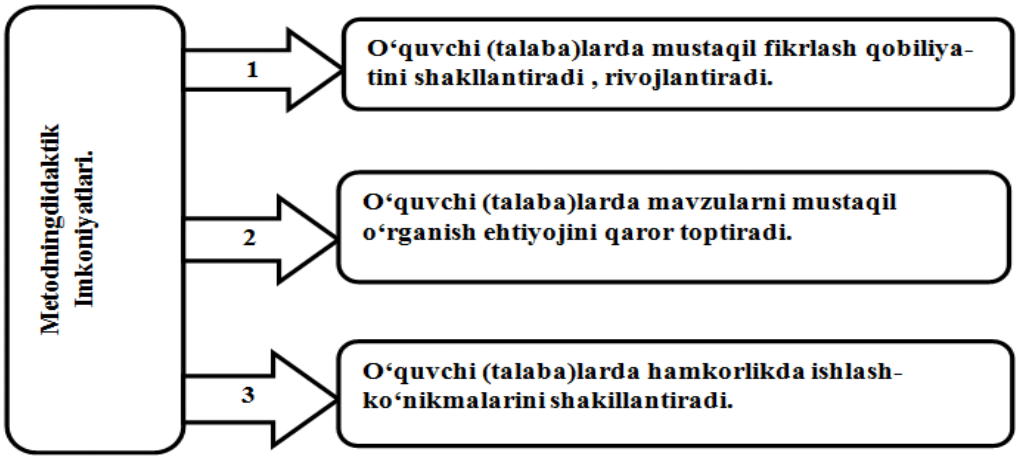
“6x6” metodi yordamida bir vaqtning o‘zida 36 nafar o‘quvchini muayyan faoliyatga jalb etish orqali ma’lum topshiriq yoki masalani hal etish, shuningdek, guruhlarning har bir a’zosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin.

Klaster. Ushbu metod o‘quvchilarga ixtiyoriy muammo (mavzu)lar xususida erkin, ochiq o‘ylash va shaxsiy fikrlarni bemalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi.

Fikriy hujum. Ta’limning «Fikriy hujum metodi o‘quvchilarning dars jarayonida faolliklarini ta’minlash, ularni bir xil standart tarzda fikrlashdan ozod qilish, erkin fikrlashga rag‘batlantirish, muayyan mavzu yuzasidan turli-tuman g‘oyalarni to‘plash, ijodiy yondashishga o‘rgatish uchun xizmat qiladi.[3]

“O‘quvloyihasi” metodi: Metod o‘quvchi (talaba)lartomonidan individual, guruh yoki jamoa tarzida aniq belgilangan vaqt oralig‘ida o‘rganilayotgan mavzu bo‘yicha axborotlarni yig‘ish va tadqiq qilinishini ta’minlashga xizmat qiladi. Mashg‘ulotlarda metoddan foydalanish o‘quvchi (talaba)larda rejalashtirilish, qaror qabul qilish, faoliyatni amalga oshirish, ma’lumotlarni qayta tekshirish, mavjud ma’lumotlarga tayangan holda xulosa chiqarish, natijalarni baholash ko‘nikmalarining shakllanishiga yordam beradi. Metodni qo‘llashda o‘quvchi (talaba) lar mavzu bo‘yicha yangi loyihalarni yarata olishlari lozim. Loyihalarni yaratishda taklif etilgan jarayonning mohiyati qisqa, aniq fikr, belgi, tasvirlar yordamida

ifodalanishi talab etiladi. Metodning didaktik imkoniyatlari quyidagilar bilan belgilanadi:

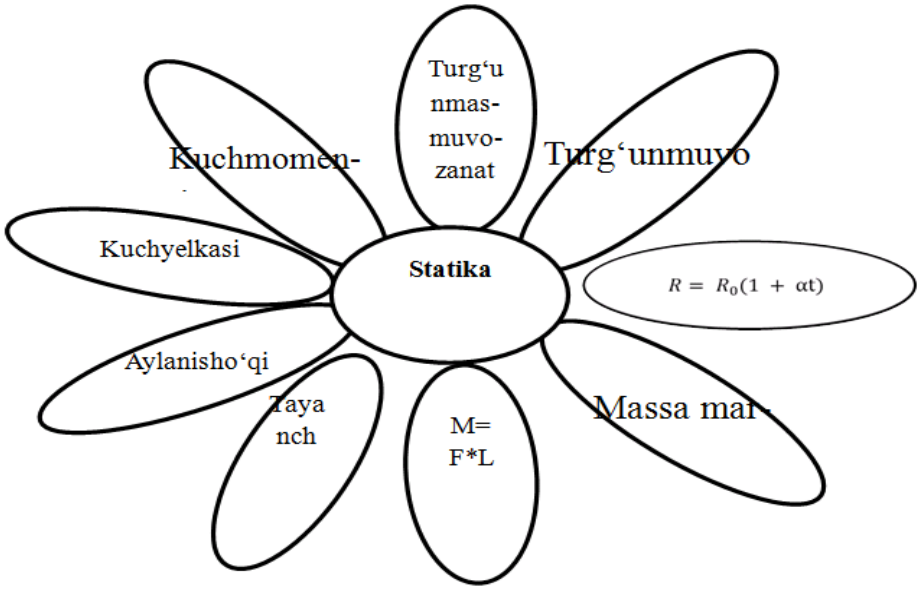


Qattiq jism muvozanati va muvozanat turlari mavzusi bo‘yicha innovatsion texnologiyalardan foydalanish

Fizikani o‘qitishda Statika bo‘limi fizik tushunchalar bo‘lib, u o‘quvchilarda ilmiy dunyoqarashning asosi bo‘lgan olamning fizik manzarasini ochib berishda hal etuvchi ahamiyatga ega. O‘quvchilar dastlab ish tushunchasi bilan VI-sinfda tanishadilar. Lekin fizikani o‘rganish birinchi bosqichida statikaning xususiy holi, ya’ni Statika bo‘limi ko‘rib chiqiladi. VI-sinfda bundan buyon statikaning asosiy tushunchasini kengaytirishga kirishishdan avval “statika” terminining mazmunini odatda hayotdagi va mexanikadagi farqini eslatib o‘tish kerak.

Umumiy o‘rta ta'lim maktablari VI-sinf fizika kursining “Statika bo‘limi” bobida quydagi mavzular berilgan: Jismlarning muvozanati. Kuchmomenti va kuchyelkasi, inersiyamoment .Statika bo‘limi. Vektorkattaliklari. Jismlarningvaolamningmuvozanatdabo‘lishsharti. Jismlarningvayerningmassamarkazi.

Qaysibiriortiqcha (nilufarguli)strategiyasiningstatikabo‘limigaqo‘llanilishi



Qattiq jismlar muvozanati va muvozanat turlari mavzusini o‘qitishda **O‘QUV LOYIHA** metodidan foydalanish.

Hozirgi kunda ta’lim jarayonida interfaol uslublar (innovasion pedagogik va axborot texnologiyalar)dan foydalanib, ta’limning samaradorligini ko‘tarishga bo‘lgan qiziqish, e’tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda. Zamonoviy texnologiyalar qo‘llanilgan mashg‘ulotlar talaba (o‘quvchi)lar egallayotgan bilimlarni o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib, taxlil qilishlariga, hatto xulosalarni ham o‘zlari keltirib chiqarishga qaratilgan.O‘qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchanlik, yo‘naltiruvchilik vazifasini bajaradi.Bu o‘quv jarayonida talaba (yoki o‘quvchi) asosiy figuraga aylanadi.[4]

XULOSA.

Pedagogik texnologiyalar masalalari, muammolarini o‘rganayotgan o‘qituvchilar, ilmiy tadqiqotchilar, amaliyotchilarning fikricha pedagogik texnologiya-bu faqat axborot texnologiyasi bilan bog‘liq, hamda o‘qitish jarayonida qo‘llanishi zarur bo‘lgan kompyuter, masofali o‘qish yoki turli xil texnikalardan foydalanish deb belgilanadi. Bizning fikrimizcha, pedagogik texnologiyaning eng asosiy negizi-bu o‘qituvchi va o‘quvchining belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishlari uchun tanlagan texnologiyalariga bog‘liq deb hisoblaymiz. Ya’ni o‘qitish jarayonida maqsad bo‘yicha kafolatlangan natijaga erishishda qo‘llaniladigan har bir ta’lim texnologiyasi o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasida hamkorlik faoliyatini tashkil eta olsa har ikkalasi ijobiy natijaga erisha olsa, o‘quv jarayonida o‘qituvchi- o‘quvchilar mustaqil fikrlay olsalar, ijodiy ishlay olsalar, izlansalar, tahlil eta olsalar, o‘zlari xulosa qila olsalar va bunday faolliklari uchun imkoniyat sharoit yarata oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ishmuhamedov R.J.. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta’lim samaradorligini oshirish yo‘llari. – T.2004.3-bet
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Umumiy o‘rta ta`limning DTS larini tasdiqlash to‘g’risida”gi qarori. Xalq ta`limi j.1999. 5-soni.
3. Sirojev N., “Ta’lim –tarbiya jarayonida zamonaviy yangi pedagogik texnologiya usullari”. Samarqand-2007.
4. A’zamov A., Yusupov A., “O‘quvchilarga bilim berishda innovatsion usullardan foydalanish”. Toshkent-2002.
5. ShermuhammedovA. MamatkulovB. MamatkulovaG. Fizikani o‘qitishni YENKA dastur texnologiyasidan foydalanish imkoniyatlari TDPU, 2022
6. ShermuhammedovA.A, MamatkulovB. FIZIKA FANINI O‘QITISHDA ZAMONAVIY USULLAR FOYDALANISH JizPI, 2022
7. Shermuhammedov A.A, QushakovSh.D., , Mustafakulov A.A., , Mamatkulov B.H.MULTIMEDIA IN THE TEACHING OF PHYSICS USE RomeItaly 2021
8. МаматкуловБ. МаматкуловаГ. Шермухаммедов А Преподаваниефизики - важныйфакторформированиянаучногомира"Science and Education" Scientific Journal January 2022 / Volume 3
9. Shermuhammedov A. Mamatkulov B. Mamatkulova G TEACHING PHYSICS IS AN IMPORTANT FACTOR FOR FORMING A SCIENTIFIC WORLDWIDE JizPI, 2022

ОВҚАТ ҲАЗМ ҚИЛИШ МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА НОСТАНДАРТ ТЕСТ ТОПШИРИҚЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Ю.Арсланбаева, 4-курс талабаси, И.Сапарниязов, ассистент,
Ажиниёз номидаги НДПИ
А.Нурымбетов, ўқитувчи, Нукус шаҳри 29-сонли мактаб

Бугунги кунда барча соҳалардаги каби таълим соҳасида ҳам таълим-тарбия жараёни самарадорлигини орттириш борасида салмоқли ижобий ишлар қилинмоқда. Бу борада дастлаб ривожланган мамлакатларнинг илғор тажрибалари ўрганилиб, мамлакатимизнинг олий таълим муассасаларига қабул жараёнлари тест асосида амалга оширилмоқда. Бу жараён самарадорлиги юқори бўлганлиги сабабли ҳозирги кунгача такомиллаштириб, қўлланилиб келинмоқда. Шундан келиб чиқиб, умумтаълим мактабларида ўқувчиларни фанларни ўзлаштириши мобайнида билим, малака ва кўникмаларини назорат қилишда кўп вариантли тест саволларидан фойдаланиш, айниқса ностандарт тест саволларидан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Ностандарт тестлар мазмуни ва моҳиятига кўра интегратив, адаптив, мезонли-мўлжал олиш гуруҳларига бўлиниб, интеграл мазмун, шакл, қийинчилик даражаси бўйича ўсиб борувчи, якуний хулоса чиқаришга имкон берадиган, автоматлаштирилган, таҳсил олувчиларга нисбатан индивидуал ёндошиш имконини берадиган, умумий тайёргарлик даражаси, таълим-тарбия жараёни самарадорлигини аниқлаш мақсадида ўтказилади.

Қуйида мамлакатимизнинг умумтаълим мактабларида Биология (Одам ва унинг саломатлиги) дарслиги “Овқат ҳазм қилиш системаси” мавзусидан ностандарт тестлар учун намуналар келтириб ўтамиз.

1. Текшириш объектига кўра биология фанларини соҳаларини уларнинг таърифи билан жуфтланг?

1	Зоология	A	Организмларда органлар тузилишини.		
2	Анатомия	B	Организмлар муртак ривожланишини		
3	Эмбриология	C	Организмлар органлар функцияларини ўрганади		
4	Физиология	D	Ҳайвонларни ўрганади.		
Жавоб:	1-	2 -	3 -	4-	

2. Келтирилган ферментларни нималарни ҳазм қилишига қараб мос гуруҳлари билан жуфтланг.

1	Липаза	A	Оқсилларни.		
2	Протеаза	B	Углеводларни.		
3	Карбогидраза	C	Ёғларни.		
Жавоб:	1-	2 -	3 -		

3. Қуйида берилган фикрларнинг қайсилари тўғри? Тегишли катакчаларга «Ҳа» ёки «Йўқ» деб ёзилади.

A. Одамда доимий тишлар сони 32 та бўлади.
B. Катта одамда ошқозон ҳажми 2,5 литр атрофида бўлади.
C. Одам организмида жигар овқат ҳазм қилишга ҳисса қўшмайди.
D. Йўғон ичакда асосан суюқликлар ва витаминлар организмга сўрилади.
E. Қизилўнгачдан кейин ўн икки бармоқли ичак жойлашган.

F. Ошқозон ости безидан инсулин гормони ажралади.

Жавоб:

A	B	C	D	E	F

4. Қайси маҳсулотларда кўплигига қараб жуфтланг ва рақамларга мос ҳарфларни ёзинг.

1	Оқсил	A	Нон, қанд
2	Углевод	B	Бодом, миста
3	Ёғ	C	Тухум, гўшт

Жавоб:	**1-**	**2 -**	**3 -**

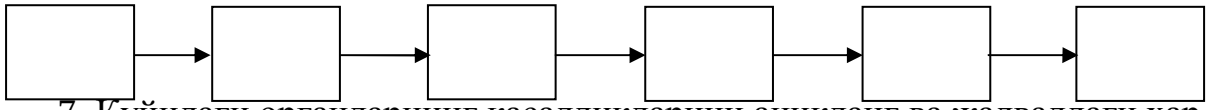
5. Овқат ҳазм қилиш аъзоларининг яллиғланиш ва юқумли касалликларини мос рақамларни жадвалнинг ўнг томонига ёзинг.

1) Гастрит; 2) Колит; 3) Гепатит; 4) Салмонеллёз; 5) Кариес; 6) Пулпит; 7) Сил;

Касалликнинг номи	**Жавоб рақамлар**
Яллиғланиш	
Юқумли	

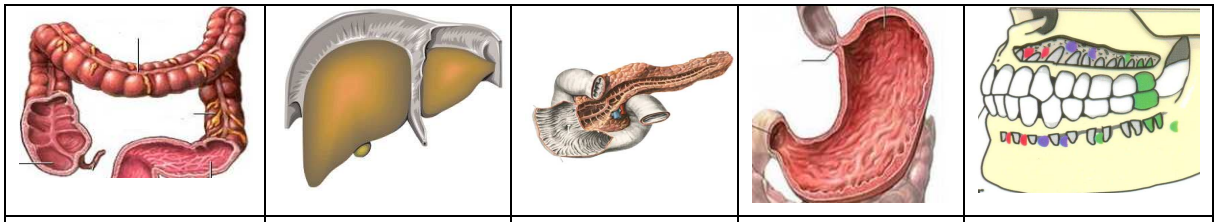
6. Одам овқат ҳазм қилиш органлари кетма кетлигини ёзинг.

1) оғиз бўшлиғи; 2) қизилўнгач; 3) халқум; 4) ошқозон; 5) анал; 6) ичаклар



7. Қуйидаги органларнинг касалликларини аниқланг ва жадвалдаги ҳар бир расмнинг тагидаги бўш катакчага мос рақамни қўйинг.

1) гастрит; 2)колит; 3) пулпит;4)гепатит;5)панкреатит



8. Қуйида овқатланиш гигиенаси бўйича рақамларга мос ҳарфларни ёзинг.

1	Миқдор	A	Овқат таркибида меъёрда оқсилларнинг мавжудлиги
2	Сифат	B	Овқатланишлар оралиғига эътибор бериш
3	Режим	C	Ҳажм жиҳатидан ёшга мос бўлиши
		D	Ҳайвон ёғларини меъёрда истеъмол қилиш
		E	Кам-камдан тез-тез овқатланиш

Жавоб:	**1-**	**2 -**	**3 -**	**4-**	**5-**

Бундан ташқари ўқувчилар билимини назорат қилиш ва баҳолашда ностандарт тестлар тузишда расмли, кўп жавобли, жадвалли кўринишдаги топшириқлардан фойдаланиш мумкин.

Шундай экан, ўқувчилар ўзлаштириш даражасини ностандарт тестлар орқали назорат қилиш уларни мавзулар юзасидан кенг қамровли мулоҳаза юритишга ундайди, бу эса келажакда ўз соҳаси бўйича етук мутахассис бўлишига замин яратади.

Адабиётлар

1. Толипова Ж.О. Педагогик квалиметрия. ТДПУ . 2015.
2. Мавлонов О., Тилавов Т., Аминов Б. Биология (Одам ва унинг саломатлиги). Т.: 2019.
3. Хасанбоев Ж., Тўрақулов Х., Хайдаров М.Э., Хасанбаева О.У. Педагогика фанидан изоҳли луғат Т.: Фан. 2006.

TABIYIY PÁNLERDI OQITIWDA TIYKARǴI PEDAGOGIKALIQ TEXNOLOGIYALARDIŃ ÀHMIYETI

Miratdinova A.M., Berdaq atindaǵı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti
Ximiya (*Organikaliq ham organikaliq emes*) qa'nigeligi II-kurs magistrantı
x.i.k., Tańirbergenov B., ilimiy basshısi
Miratdinova.91@mail.ru

Házirgi dáwirde tálim processinde ınteraktiv metodlar, innovciyalıq texnologiyalar, pedagogikalıq hám informaciya texnologiyaların oqıw processinde qóllawǵa bolǵan qızıǵıwshılıq kúnden - kunge asıp atır. Óytkeni házirgi kunge shekem alıp barılıp atırǵan dástúriy tálimde oqıwshılar tiykarınan tayın bilimlerdi iyelewge uyretilgen bolsa, dástúriy texnologiyalar bolsa olardı zárúr bilimlerdi ózleri izlep tabıwǵa, ǵárezsiz úyreniwge analiz etiwge hám qayta juwmaq shıǵarıwǵa uyretedi. Bul processde oqıtıwshı shaxstıń rawajlanıwın, qáliplesiwin, bilim úyreniwin hám tárbiyalanıwına sharayat jaratadı. Oqıtıwshı bul processde shaxstıń rawajlanıwı, qáliplesiwi, bilim alıwı hám tárbiyalanıwı menen birge basqarıwshılıq hám baǵdarlawshılıq funktsiyasın atqaradı [1].

Solay etip, tálim processinde oqıwshı - oqıtıwshı tiykarǵı figuraǵa aylanadı. Sol sebepli de joqarı hám arnawlı tálim mekemeleri hám de ulıwma orta bilim beriw mekteplerinde alıp barılıp atırǵan tálim processinde zamanagóy oqıtıw metodları - ınteraktiv metodlar hám ınteraktiv texnologiyalardıń áhmiyeti júdá artıp barıp atır.

Innovciyalıq texnologiyalardıń pedagogikalıq processge hám de oqıtıwshı hám oqıwshı iskerligine jańalıq kirgiziwden ibarat. Onı ámelge asırıwda tiykarınan ınteraktiv metodlardan paydalanıladı. Ínteraktiv metodlar - bul jámáát bolıp (oqıwshılar menen birgelikte) pikirlew, oqıtıw procesine pedagogikalıq tásir kórsetiw usılları retinde tálim mazmunınıń strukturalıq bólegi esaplanadı. Ínteraktiv metodlar tek pedagogtıń hám oqıwshınıń birgelikte iskerlik kórsetiwi arqalı ámelge asırıladı [2]. Bunday pedagogikalıq sheriklik procesi ózgeshelike iye bolıp, olarǵa tómendegiler kiredi:

- oqıtıwshı studenttiń sabaq dawamında bıyparq bolmawǵa, ǵárezsiz pikirlew, dóretiwshilik etiw hám izertlewge úyretiwi;
- oqıtıwshı studentlerdi oqıw processinde bilimge bolǵan qızıǵıwshılıqların turaqlı túrde bolıwın támiyinlewi;
- oqıtıwshı - studenttiń bilimge bolǵan qızıǵıwshılıǵın ǵárezsiz túrde hár bir máselege dóretiwshilikke baǵdarlaǵan halda kúsheytiwi;
- pedagog - studenttiń bárháma sherikliktegi iskerliginiń qáliplesiwi.

Pedagogikalıq texnologiyalar máselelerin úyreneip atırǵan oqıtıwshılar, ilimiy - izertlewshilerdiń, ámeliyatshılardıń pikirine qaraǵanda, pedagogikalıq texnologiya - bul informaciya texnologiyası menen baylanıslı, hám de oqıtıw processinde qollanıwı zárúr bolǵan TSO, kompyuter, aralıqlı oqıtıw yamasa hár qıylı texnikalerden paydalanıw dep belgilenedi. Biz pedagogikalıq texnologiyanıń eń tiykarǵı negizi - bul oqıtıwshı hám oqıwshı - studenttiń belgilengen maqsetten kepillik berilgen nátiyjege sheriklikte erisiwleri ushın saylanǵan texnologiyalarına baylanıslı dep esaplaymiz, yaǵnıy oqıtıw processinde maqset boyınsha kepillik berilgen nátiyjege erisiwde qollanılatuǵın hár bir tálim texnologiyası oqıtıwshı hám oqıwshı ortasında sheriklik iskerligin shólkemlestire alıwı, hár ekewi unamlı nátiyjege erise alsa, oqıw processinde oqıwshı - studentler ǵárezsiz pikirley alsa, dóretiwshi bolsa, ızlenisler alıp barsa, analiz eta alıwı, ózleri juwmaq ete alıwları, ózlerine, gruppaǵa, gruppa bolsa olarǵa baha bere alsa, oqıtıwshı bolsa olardıń bunday xızmetleri ushın múmkinshilik hám sharayat jarata alıwı, biziń pikirimizche, áne sol, o'qtıw procesiniń tiykarı esaplanadı. Oqıw processindegi pedagogikalıq texnologiya - bul jalǵız tártipdegi process penen bolıp, ol oqıwshı - studenttiń mútajliginen kelip shıqqan halda bir maqsetke jóneltirilgen, aldınan proektlestiriwtirilgan hám kepillik berilgen nátiyje beriwine qaratılǵan pedagogikalıq process bolıp tabıladı [3,4,5].

Oqıtıwshı tárepinen hár bir sabaqtı bir pútin halda kóre biliwi hàmde onı oyda sawlelendiriw ushın bolajaq sabaq procesin joybarlastırıp alıw kerek. Bunda oqıtıwshı ótiletuǵın sabaqtıń texnologiyalıq kartasın dúzib alıwı úlken áhmiyetke iye, sebebi sabaqtıń texnologiyalıq kartası hár bir tema, hár bir sabaq ushın oqıtılıp atırǵan predmet, pánniń ózgesheliklerinen, oqıwshınıń múmkinshiligi hám mútajliginen kelip shıqqan halda dúziledi. Bunday texnologiyalıq kartanı dúziw ańsat emes, sebebi onıń ushın oqıtıwshı pedagogika, psixologiya, jeke metodika, pedagogikalıq hám informaciya texnologiyalarınan xabarlı bolıwı, sonıń menen birge, júdá kóp metodlar hám usıllardı biliwi kerek boladı. Hár bir sabaqtı ózgeshe, qızıqlı bolıwı aldınan puqta oylap dúzilgen sabaqtıń joybarlastırılǵan texnologiyalıq kartasına baylanıslı. Sabaqtıń texnologiyalıq kartasın qanday kóriniste yamasa formada dúziw, bul oqıtıwshınıń tájiriybesi, qoyǵan maqseti hám ixtiyoriga baylanıslı. Oqıtıw processinde oqıwshı - studentlerge shaxs retinde qaralıwı, túrli pedagogikalıq texnologiyalar hám de zamanagóy metodlardı qollanılıwıularni ǵárezsiz erkin pikirlewge, izertlewge, hár bir máselege dóretiwshilik jaqınlaw, juwapkershilikti seziw, ilimiy izertlew jumısların aparıw, analiz qılıw, ilimiy ádebiyatlardan ónimli paydalanıwǵa, eń tiykarǵısı, oqıwǵa, pánge, oqıtıwshına hám ózi saylanǵan kásipine bolǵan qızıǵıwshılıqların kúsheytedi. Bunday nátiyjege erisiw àlbette ámeliyatda innovciyalıq hám informaciya texnologiyalardı qóllawdı talap etedi. Bunda talabalarda: «aldınnan kóriw» qabiletliligin tárbiyalaw, real` jaǵdayda ózin, óziniń jámiyetlik hám kásiplik rolin ańlap jetiwge tayarlaw, jeke adamdı bilim alıw, kásip iyelew, ruwxıy qádiriyatlar, dúńyaǵa kóz-qaras sıyaqlı túsiniklerin payda etiwge sanalı túrde aldınan kóre biliwge baǵdarlaydı.

Oqıtıwshı qanday oqıw ornı túrine qaramastan oqıtıw protsessinde aldıńǵı oy-pikirlerdi qáliplestiriw, bilim ornı mápin qorǵay biliwi, óz-ara birlikti ámelge asırıwı ushın milliy baǵdarlamanı júzege shıǵarıwshı real` sharayatlardı esapqa alıwı hámde tájriybeli oqıtıwshılar tárepinen jańa komunikaciyalıq texnologiyaǵa keńnen talqılawlar júrgizip barıw, usı arqalı sheshiliwi lazım bolǵan wazıypalardı biliw, belgilew hám túsinip alıwı zarur esaplanadı.

Paydalanılǵan adebiyatlar dizimi.

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi “O’zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo’yicha Harakatlar strategiyasi to’g’risida”gi farmoni. xalq so’zi.-2017.-8 fevral.-№28.
2. Aripov A.N., Iminov T.K. «O’zbekiston axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasi menejmenti masalalari» Monografiya -T.: Fan va texnologiya, 2005 y.
3. A.Abduqodirov, A.X.Pardaev «Masofali o’qitish nazariyasi va amaliyoti». Toshkent. O’zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi «Fan» nashriyoti. 2009 y.
4. Umarov B. Organik kimyo (oquv qollanma). Toshkent:2007 y.
5. U.Sh.Begimqulov, S.K.Tursunov “ DREAMWEAVER dasturida Web-sahifalar yaratish”. Toshkent. 2006y S. Nizamova ―Kimyo fanini o‘qitishda innovatsion texnologiyalarning qo‘llanilishi‖. Pedagogik ta‘lim 2012-y.

ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ

Уббиниязова Ж.К., преподаватель
НГПИ имени Ажинияза

Гельминтология — комплексная наука, изучающая гельминтов (паразитических червей), болезни, ими вызываемые, и меры борьбы с ними. Гельминтология подразделяется на ветеринарную, медицинскую, агрономическую и общую. Ветеринарная гельминтология изучает гельминтов, паразитирующих у домашнихпи промысловых животных, болезни, ими вызываемые (гельминтозы), и меры борьбы спними.

По принципу эпизоотологии и биологии возбудителей гельминтозы, разделяются на две группы: геогельминтозы и биогельминтозы. Зародыши возбудителей геогельминтозов развиваются прямым путем (без участия промежуточных хозяев) в почве, воде, помещениях (аскаридоз свиней, гемонхоз жвачных и др.).

Заражение животных геогельминтозами в большинстве случаев происходит при заглатывании с кормом или водой инвазионных яиц или личинок, и только заражение анкилостоматидозами отмечается в результате активного внедрения личинок через неповрежденную кожу. Элементы живой природы (мухи, слепни, плотоядные и др.) могут только механически переносить заразное начало (яйца и личинки гельминтов).

Эпизоотологическая цепь при геогельминтозах включает хозяина, элементы мертвой природы (почву, навоз, воду и предметы ухода) и возбудителя (яйца и личинки).

Некоторые виды паразитических червей (оксиуриды) к геогельминтам можно отнеститолько условно, потому что развитие их яиц происходит чаще на теле животного иличеловека.

Возбудители биогельминтозов развиваются с участием нескольких групп хозяев ―дефинитивного, промежуточного, а также дополнительного.

Животные заражаются биогельминтозами алиментарным путем при проглатываниипромежуточных хозяев или частей их тела, содержащих личинки гельминтов, либо в период нападения насекомых (телязиоз, филяриатозы и др.). Все цестодозы, акантоцефалезы, большинство трематодозов и часть нематодозов являются биогельминтозами. Звенья эпизоотологической цепи при биогельминтозах ―дефинитивный и промежуточный (иногда дополнительный) хозяева и возбудитель болезни.

В связи с особенностями биологии гео- и биогельминтов и эпизоотологии (вызываемых ими болезней) профилактические меры в борьбе с ними строятся на различных принципах. При ряде геогельминтозов.следует обеззараживать выгулы, помещения и пастбища, чтобы не допустить контакта животных с инвазионными яйцами и личинками, находящимися во внешней среде. Здесь разрыв цепи предусматривается в месте соприкосновения хозяина с мертвой природой. При биогельминтозах надо предохранять дефинитивного хозяина от контакта с инвазированным промежуточным хозяином, т. е. предполагается разрыв биологической цепи на границе двух биологических звеньев. В производственных условиях профилактические мероприятия при геогельминтозах труднее проводить, чем при большинстве биогельминтозов.

Хозяин и паразитирующие в его организме гельминты постоянно находятся в сложных антагонистических отношениях, оказывая один на другого определенное влияние. В результате их взаимодействия изменяются жизнедеятельность и биологические свойства каждого из них.

Влияние гельминтов на организм хозяина может быть самым разнообразным в зависимости от биологических и физиологических процессов в период их развития и от защитных свойств и ответных реакций организма животного, а также от условий внешней среды.

Гельминты оказывают патогенное (болезнетворное) воздействие на животных, которое складывается из аллергического (антигенного), токсического и механического действия, инокуляции микробов и поглощения пищевых веществ.

Различают естественный (абсолютный или относительный), приобретенный и возрастной иммунитет.

По степени напряженности приобретенного иммунитета болезни, вызываемые паразитическими червями, можно условно разделить на три группы:

1) гельминтозы со стойким иммунитетом — при супер- и реинвазии (повторном заражении), животные, как правило, клинически не заболевают (ценуроз овец, диктиокаулез телят, аскаридоз и метастронгилез свиней и др.);

2) гельминтозы с кратковременным иммунитетом, при котором защитные механизмы выражены слабее, поэтому нередко бывает повторное заражение (мониезиоз, аскаридиоз, фасциолез и др.); 3) гельминтозы со слабо развитыми защитными реакциями (стронгилидозы, оксиуратозы и др.), поэтому почти все животные способны повторно заболевать.

Основные принципы борьбы с гельминтозами и их профилактика были научно обоснованы и сформулированы ученым академиком Константином Ивановичем Скрябиным, который всю жизнь посвятил исследованию гельминтов, создал отечественную школу гельминтологов, равной которой нет в мире и по сегодняшний день.

Успехов в борьбе с гельминтозами животных можно достигнуть только при комплексном проведении мероприятий. Комплекс противогельминтозных профилактических и истребительных мероприятий включает карантинные мероприятия, общие профилактические мероприятия, специальные профилактические и лечебные мероприятия, пропаганду гельминтологических знаний.

Дегельминтизация — сумма мероприятий, направленных либо на удаление паразитических червей из организма хозяина, либо на умерщвление гельминтов в органах и тканях хозяина в тех случаях, когда удалить их наружу не представляется возможным. В зависимости от того, в какой стадии уничтожаются или изгоняются из организма животных гельминты, различают постимагинальную, преимагинальную и имагинальную дегельминтизацию, а по целевому назначению — профилактическую и лечебную (иногда диагностическую).

Список литературы

1. Новак, М.Д. Паразитарные болезни животных: учебное пособие / М.Д. Новак, С.В. Енгашев. –М.: РИОР, ИНФРА-М, 2013. – 192 с.
2. Практикум по паразитологии.: учебное пособие для высших учебных заведений / С.В. Ларионов, Ю.М. Давыдов, Л.В. Бычкова, Д.М. Коротова. - Саратов, 2011 – 254 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛОГИИ И МОДУЛЬНОЙ НАГЛЯДНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗАКОНОВ ОМА В ШКОЛЕ

А.А. Остапенко, д-р пед. н., проф.
Кубанский государственный университет, г. Краснодар, Россия

Более чем тридцатилетний опыт преподавания школьной физики показывает, что изучение электрических явлений вызывает некие трудности у школьников по причине того, что эти явления невидимы и неосязаемы. Электрическое поле невидимо, электрический ток невидим и неосязаем (разве что языком лизнуть контакты батарейки), электрическое напряжение, глядя на два отверстия розетки, не почувствуешь.

И тогда для понимания этих физических явлений разумно использовать аналогию как дидактический приём. Электрический *ток* в проводнике легко сравнить с по*током* жидкости в трубе. Гидродинамика, которая осязаема и видима, вполне нам может помочь. И сложный закон Ома вполне может быть усвоен на следующем примере.

Возьмём два сообщающихся сосуда (рис. 1), соединённых трубой с вентилем.

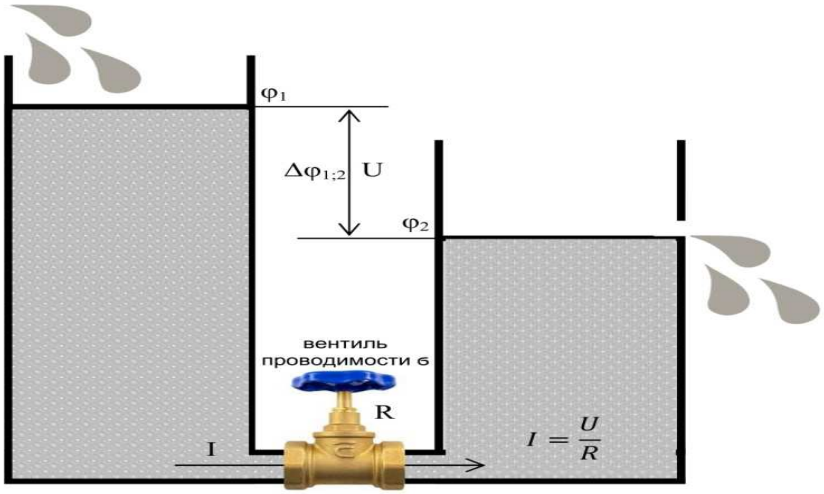


Рис. 1

Правый сосуд имеет отверстие, выше которого вода подниматься не может. В левый сосуд будем постоянно добавлять воду для поддержания постоянного уровня. Получаем модель, по которой легко объяснить суть закона Ома, прибегнув к гидродинамической аналогии.

На разной высоте потенциальная энергия ($E_p=mgh$) и гравитационный потенциал ($\varphi=gh$) воды будет различен. Эта разность гравитационных потенциалов создаёт «напряжение» U, от которого прямо пропорционально будет зависеть величина по*тока* («сила *тока*») I воды ($I \sim U$).

В зависимости от того, насколько будет открыт/закрыт вентиль между сообщающимися сосудами, поток воды будет либо уменьшаться, либо увеличиваться. Иными словами величина потока прямо пропорциональна проходимости крана ($I \sim \sigma$) или же обратно пропорционального степени его перекрытия (т.е. сопротивления) ($I \sim \frac{1}{R}$, где $\sigma = \frac{1}{R}$).

В целом можно сформулировать «квазизакон Ома» для гидродинамики: величина потока жидкости прямо пропорциональна разности уровней жидкости в сообщающихся сосудах и обратно пропорциональна степени перекрытия крана в трубе, соединяющей сосуды ($I = \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{R} = \frac{U}{R}$).

Очевидность этого примера настолько высока, что не представляет никакой трудности перейти в терминологию электрических законов, объясняя, что эту разность потенциалов обеспечивают разные уровни энергии электрического поля в разных отверстиях розетки.

Один из моих любимейших вопросов на уроке физики: «Почему в розетке два отверстия?». Как правило, в классе находится ученик (чаще ученица), который, не подумав, выпалит: «В одном отверстии *плюс*, в другом – *минус*». Это замечательная педагогическая ситуация, после которой легко объяснить нелепость ответа и почему вилку в розетку можно вставлять любой стороной.

Идём дальше. Объяснив закон Ома для участка цепи легко в дальнейшем на той же гидродинамической аналогии объяснить закон Ома для полной цепи (см. рис. 2).

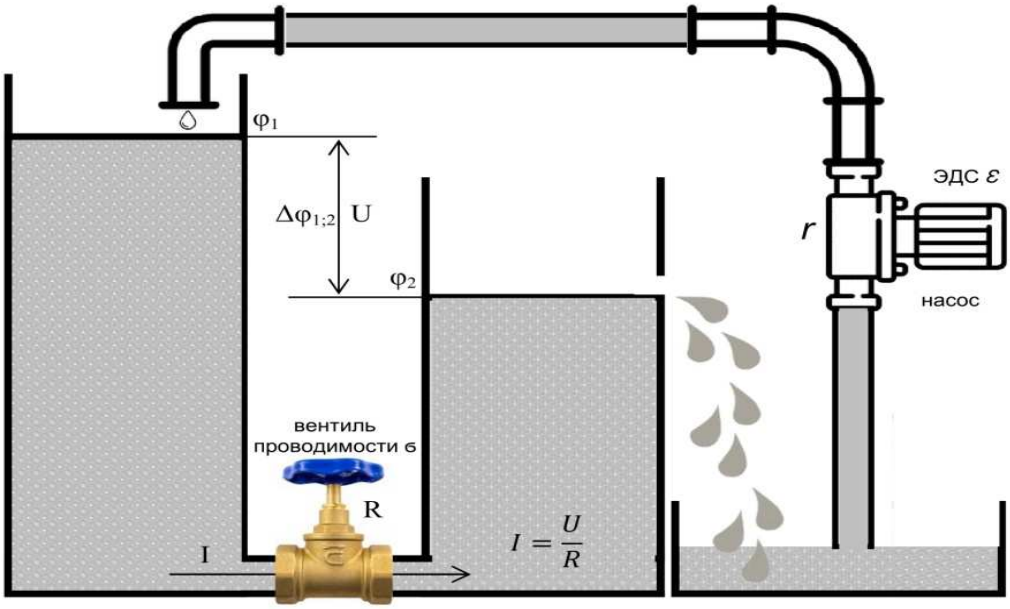


Рис. 2

Выплёскивающуюся из правого сосуда воду соберём в ёмкость, в которую опустим шланг, соединённый с насосом. Он будет перекачивать эту воду в левый сосуд. Таким образом «замкнём цепь».

Для того, чтобы насос работал, ему нужна внешняя энергия (**E**, аналог ЭДС). Часть этой энергии израсходуется без пользы на преодоление внутреннего трения *r* в насосе (условно на его нагревание). Оставшаяся энергия (**E**-*Ir*) пойдёт на создания или поддержания разности уровней воды (т.е. напряжения) в сосудах. А эта разность в свою очередь будет создавать поток воды в трубе. Далее нет ничего проще, как провести аналогию между гидродинамикой и электричеством, что для учителя уже не представляет никакой сложности.

Опыт показывает, что запись уравнения закона Ома для полной цепи в виде $I = \frac{\mathbf{E}-Ir}{R}$ более понятна, чем традиционно применяемое уравнение $I = \frac{\mathbf{E}}{R+r}$.

Закрепить материал удобно, использовав крупномодульную графическую опору (рис. 3), охватывающую значительный объём школьного курса электричества: от введения понятия электрического тока, условных обозначений и единиц измерения до изложения сути законов Ома.

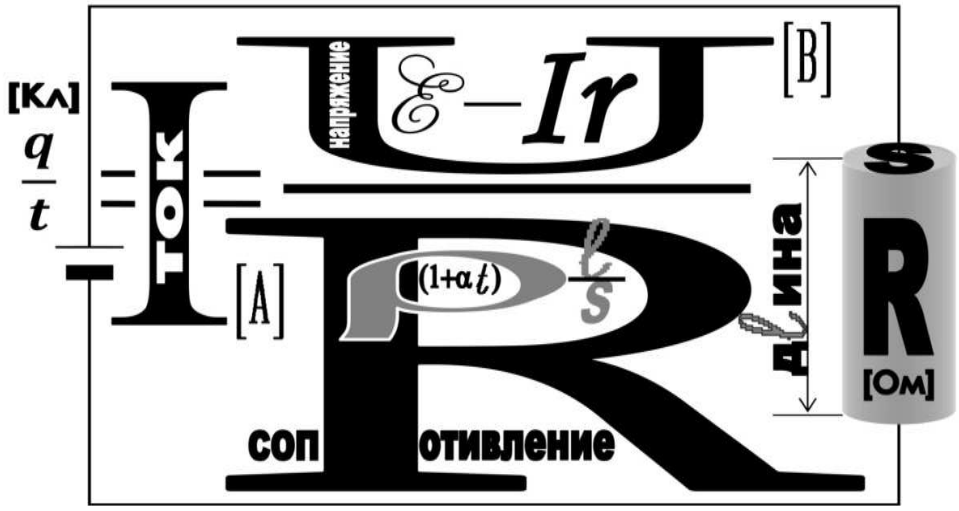


Рис. 3.

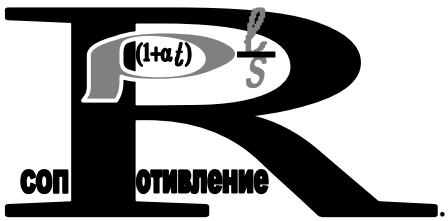
Сделаем необходимые комментарии к опоре.

1. Записи типа I, U представляют собой хорошо известный в дизайне рекламы приём записи текста поверх изображения, что позволяет легко усваивать ассоциацию «текст-изображение».

2. Записи типа R или **соп*R*отивление**, **длина**, **–Амплитуд+А** получили в дидактике название «вставных аббревиатур». Они легко позволяют запоминать условные буквенные обозначения величин и понятий.

3. Во множестве работ П.М. Эрдниева и его последователей многократно приводится в качестве средства укрупнения дидактических единиц метод кратной записи, заключающийся в сдваивании, страивании и т.д. записей. П.М. Эрдниев определяет кратную запись как «конкретный способ

оформления учебной информации», заключающийся в «параллельной печати контрастных суждений или двухэтажная запись некоторых аналогичных определений и правил» [Эрдниев П.М., 10]. Приём ***«матрёшка»*** является особым видом кратной записи, при которой закодированное уточнение ранее закодированной информационной единицы графически располагается внутри неё. Например, в одну запись можно свести две формулы $R = \rho\frac{l}{S}$ (зависимость сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения) и $\rho = 1 + \alpha t$ (зависимость удельного сопротивления от температуры), использовав одновременно вставную аббревиатуру для обозначения соп*R*отивления:



4. Запись закона Ома для полной цепи в виде формулы $I = \frac{\mathcal{E} - Ir}{R}$, на наш взгляд, более глубоко раскрывает физический смысл этого закона, а числитель дроби, записанный как $U = \mathcal{E} - Ir$ показывает, что напряжение создаётся ЭДС, часть которой тратится на преодоление внутреннего сопротивления *r*. А показать тождество этой записи закона и привычной формулы не представляет труда.

5. Обрамление опоры при помощи некоторых элементов электрических цепей позволяет легко усваивать их условные обозначения.

Апробация проведена в гимназии станицы Азовской Северского района Краснодарского края.

Список использованной литературы:

1. Эрдниев П.М. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения. В 2-х ч. Ч. 1. – М.: Просвещение, 1992.

ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ

Д.С. Батаева, PhD
Казахский национальный женский педагогический университет,
г.Алматы, Казахстан
dariga.batayeva@gmail.com

Проблема формирования и развития понятий, как в теории методики, так и в практике обучения, – одна из наиболее актуальных и сложных. Между тем она позволяет решать важный вопрос методики – взаимоотношение между содержанием и методом. Не случайно на протяжении истории развития начального естественнонаучного образования эта проблема привлекла к себе

внимание многих ученых. Среди них – педагоги и методисты К.Д. Ушинский, К.П. Ягодовский, М.Н. Скаткин, Н.М. Верзилин и др. Не обошли эту проблему и психологи – Д.Н. Богоявленский, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.[Аквилева, 2001:99].

Более шести десятилетий в методике обучений биологии используется теория развития понятий в процессе обучения. Исследованиями многих методистов-биологов таких как, Н.М.Верзилин, И.Н.Пономаревой, Б.Е.Райковым, Н.А.Рыковым, И.Т.Суравегиной, Л.С.Шубкиной, М.И.Мельникова, Н.А.Рыкова и других передовых учителей доказано, что основная движущая сила процесса обучения, воспитания и развития – планомерное формирование и развитие понятий. Только на основе теории развития биологических понятий можно научно овоснованно производить отбор содержания курсов, устанавливать последовательность изучения разделов и тем, строить программу и правильно выбирать методы преподавания [Крыткина, 2016:252].

На современном этапе развития биологического образования проблема формирования системных знаний у учащихся приобретает особое значение в связи дифференциацией обучения и предъявлением более высоких требований к теоретической и практической подготовке бакалавров, те нужно формировать у учащихся прочные системные знания по биологии. В состав знаний входят понятия, факты, идеи, закономерности, принципы, законы, теории. Понятие основная учебная единица, и она подлежит усвоению. Понятие одновременно выступает и как форма отражения материального объекта и как средство его мысленного воспроизводения, построения, то есть как особое мыслительное действие[Арбузова, 2018: 102].

Понятие — категория, которая рассматривается философией, логикой, психологией, педагогикой. В педагогике понятие — это «форма объединенного и научного мышления, результат обобщения свойств предметов некоторого класса и мысленного выделения самого этого класса по определенной совокупности общих для предметов этого класса отличительных признаков». Философия, логика, психология формулируют определение понятия иначе, но все они сходятся в том, что понятие — это обобщенное знание, отражающее существенные свойства предметов и явлений. Всякое понятие имеет такие характеристики, как содержание, объем и динамичность [Аквилева, 2001:100].

Система биологических понятий — это совокупность взаимосвязанных элементов — единиц биологических знаний. Методист-биолог Н.М. Верзилин впервые предложили систему биологических понятий, включающую:

- морфологические
- анатомические
- физиологические
- экологические
- систематические
- филогенетические
- агрономические

- гигиенические
- медицинские
- общебиологические понятия

По отношению к этим группам понятий, выделяются понятия простые и сложные, специальные и общебиологические, эмпирические и теоретические, внутри- и межпредметные. На основе понятий формируются знания более высокого порядка —законы, теории.

Каждое понятие постепенно развивается, усложняется. Простое, начальное понятие, включающее один элемент знания, объединяясь с другими простыми понятиями, образует сложное. Так, понятие «особь» — простое, нозатем переходит в сложное, общая понятия морфологии, анатомии, физиологии, экологии популяции. Специальными понятиями называются такие, которые развиваются в пределах одного раздела. Среди них можно выделить локальные понятия, развивающиеся только в пределах темы или отдельных занятии.

Условия правильности формирования понятий
(по Н. М. Верзилину и В. М. Корсунской)

Условия правильности формирования зоологических понятий	Методы и приемы, способствующие правильности формирования зоологических понятий
Условия правильности восприятия	Наблюдение преимущественно живыми объектами; Упражнения, уточняющие восприятие точное и образное слово учителя
Условия правильности представлений	Вопросы учителя; Зарисовка по памяти; Упражнения по узнаванию и различению
Условия правильности понятий	Постановка проблемы Логика изложения учебного материала учителем; Упражнения в определении, сравнении, классификации; Система повторения, связывающая и развивающая понятия; Вопросы, требующие обобщений; Запоминание обобщающих таблиц; Вопросы, связывающие понятия с умениями и навыками; Задачи-задания; Практикующие понятия, познавательные задачи; Опорные конспекты; Графы логической структуры понятий

Все методы и приемы, которые применяются правильно (в соответствии с содержанием и возрастом), служат формированию и развитию понятий.

Список использованной литературы

1. Г.Н.Аквилева, З.А.Клепинина. Методика преподавания естествознания в начальной школе: Учеб. пособие для студ. учреж. средн. проф. образования пед. профиля. — М.: Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 2001. — 240 с.
2. Л.А.Крыткина. Формирование и развитие общебиологических понятий у школьников при обучении курсу «Общая биология», Вестник КГПУ имени В.П.Астафьева, 2016. –с. 252-252.
3. Е.Н.Арбузова. Теория и методика обучения биологии. Часть 1:учебник и практикум для академического бакалавриата , Москва, Издательство «Юрайт», 2018. –С.295.

MEKTEP OQIWSHILARINA FIZIKA-MATEMATIKA SABAǴIN ÓTIW BARISINDA LOGIKALIQ PIKIRLERIN RAWAJLANDIRIW USHIN ZAMANAGÓY METODLARDAN PAYDALANIW

R.J.Beglerbekov
Qaraqalpaqstan awıl xojalıǵı hám agrotexnologiya institutı aǵa oqıtıwshısı
M.Sh.Dosnazarova
Kegeyli rayonı XBB ne qaraslı 14 sanlı ulıwma orta bilim beriw mektebi

Bilim beriw mazmunınıń quramı bólimlerge hám olardı mektep oqıwshıları tárepinen ózlestiriwi oqıtıw quralların durıs tańlaw hám óz ornında nátiyjeli payadlanıwdı talap etedi. Sabaqlarda úyrenilip atırǵan temanıń mazmunınan kelip shıqqan halda olardı sáwlelendiriw imkánın beretuǵın tábiyiy, kórgizbeli qurallar, ekran úskeneleri, oqıw buyımları, multimediyalar, elektron versiyalar hám qollanbalardan, paydalanıw usınıs etiledi. Sabaqtıń mazmunı hám paydalanatuǵın kórgizbeli qurallar anıq oqıtıw metodların talap etedi.

Oqıtıwshı oqıtıw metodlarınıń túrlerin olarǵa tiyisli metodlardi paydalanıw jolların jaqsi biliwi tiyis. Usini esapqa alǵan halda biz jumısımızda sabaq ótiw barısına qollanılatuǵın tómendegi oqıw metodlarınıń gruppalari haqqında toqtalıp ótemiz.

“Dawam ettir”

1. Oqıwshı matematikaliq termin aytadi, 2 oqıwshı onıń aqırǵı hár birine basqa 1 matematikaliq termin aytadi. Oyın oqıwshılar sani tamamlanǵansha dawam etedi.

Máselen:*sheńber-radius-sektor-romb-bes-segment-tórt-teorema-arifmetika-algebra-aksioma-algoritm-minus*-h.t.b.

“Dostińdi tap hám máseleni shesh”

Barliq oqıwshılarǵa kartochkalar beriledi. Kartochkalarda másele berilgenleri jazılǵan.Biraq neni tabiw kerekligi jazilmastan basqa kartochkaǵa jazilǵan. Bala qońsisin yaǵniy másele shártiniń dawamin tabiwi kerek hám máseleni 2 adam bolıp birgelikte islep Oqıtıwshıǵa tapsiriwlari lazim.

“Qátege jol qoyma”

Taxtaǵa tómendegi formulalar jazıp qoyiladi.

1. $\square^2-b^2=(a-\square)(a+\square)$

2. $(a+□)^2=□^2+2□b+b^2$

3. $(□+b)^2=a^2+2a□+□^2$

4. $(m-□)^2=m^2-2□m+□^2$

Oyın qaǵiydalari: Oqıtıwshı hár 1 topardan náwbet penen 1 oqıwshını taxtaǵa shaqiradi. Kvadrat ornina sonday san yamasa harip jaziń, nátiyjede tuwrı teńlik payda bolsin. Hammesin jazıp bolǵannan keyin formulalardi diqqat penen tekseriw talap etiledi.

Soń oń tárepin jawip qoyip shep tárepin keltirip shiǵariw hám kerisinshe talap etiledi. Onnan keyin bolsa uliwma formulani jawip qoyip, oni jaziw talap etiledi.

Tapsirmani tuwrı orinlasa 5 ball, tuwrı orinlay almasa 2 ball, tártipti buzǵanlardan 1 ball ayriladi.

Bul oyındi 7 klassta qisqasha kóbeytiw formulaların otkennen keyin paydalanıw múmkin jáne “onliq bólshekler” temasi ótkennen keyin oynaw múmkin.

“Zakovat oyını”

Bul oyındi baslawdan aldin, oqıwshılarǵa tapsirmalar beriledi. Usi tapsirmalardi joqari dárejede orinlap tapsirǵan oqıwshılar oyınǵa jalip etiledi. Olar (6 oqıwshı) klass ortasina qoyilǵan partaǵa topar bolıp otiradi. Qalǵan oqıwshılar tárepinen jiberilgen sorawlarǵa juwap beredi. Oyındi bir oqıwshı alip baradi. Oyın arasinda mádeniy dem alis ham boladı. Oyın 10 basqıshtan ibarat boladı. Oyın dawaminda topar sorawǵa juwap bere alsa, oǵan ball beriledi. Eger juwap bere almasa ball soraw bergen oqıwshıǵa beriledi. Sorawlar:

1. 3 qiyli reńli gúller bar. 2 ewden neshe gúldáste jasaw múmkin? Eger 10 túrli gúl berilgen bolsa?

Juwap: 3, 45

Sheshimi: $C_3^2=\frac{3\cdot 2}{1\cdot 2}=3$ (agar soni uchta bólsa) $C_{10}^2=\frac{10\cdot 9}{1\cdot 2}=45$

2. Shaxmat taxtasinda neshe kvadrat bar?

Juwap: 204

Sheshimi: $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2+6^2+7^2+8^2=1+4+9+16+25+36+49+64+204$

3. Jeti eki járdeminde júzdi payda qiliń?

Juwap: (222:2)-22:2=100

Paydalanǵan ádebiyatlar:

1. Mirzaahmedov M., Rahimqoriev A. Matematika 6-sinf. Umumiy órta tálim maktablari 6-sinfi uchun darslik. –T.: “Óqituvchi”, 2007 y.
2. Alimov Sh.A., Xolmuhamedov O.R., Mirzaahmedov M. Algebra. Umumiy órta tálim maktablari 6-9-sinflari uchun darslik.–T.: “Óqituvchi”, 2006 y.
3. Xójaev B., Bahromov F., Usmonov F., Bahromov A. Geometriya. Umumiy órta tálim maktablari 7-sinfi uchun darslik. –T.: “Sharq”, 2005 y.
4. Rahimberdiev A.A. Geometriya 8-sinf. Darslik.–T.: “Óqituvchi”, 2006 y.
5. Haydarov B., Sariqov E., Qóchqorov A. Geometriya. 9-sinf.–T.: “Ózbekiston milliy enstiklopediyasi”, 2006 y.

ГЕОГРАФИЯ ПӘНИНДЕ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МӘДЕНИЯТТЫҢ ӘҲМИЙЕТИ

Отенов Н.Т.
Әжинияз атындағы НМПИ

Өзбекстан Республикасы Президенти Ш.М.Мирзиёев өзиниң «ЖАҢА ӨЗБЕКСТАН СТРАТЕГИЯСИ» атлы шығармасында-«Жаңа Өзбекстанды пайда етиў – бул әйтеўир бир әрман, субектив ўақыя емес, бәлким түп тарийхый тийкарларға ийе болған, мәмлекетимиздеги бар болған сиясый-ҳуқықый, социал-экономикалық, руўхый – ағартыўшылық жағдайдың өзи көрсетип берип атырған, халқымыздың әсирлик арзыў – умтылыўларына сай, оның миллий талапларына толық жуўап беретуғын обектив зәрүрликдур.

Биз бул жолда реформаларымыздың тийкарғы ҳәрекетлендириўши күши болған жәмийетимиз ағзаларының бар билим дәрежелери, күш ҳәм имканиятларымызды иске салыўымыз зәрүр» - деп айрықша атап көрсеткен еди.[1]

Бунда Президентимиз-жаслар тәлим тәрбиясы, кадрлар таярлаў тараўындағы мәмлекетлик сиясат инсанды интеллектуал ҳәм руўхый-ақылый жақтан тәрбиялаў менен үзликсиз байланыслы болған тәлим процесси болып, ол ҳәртәреплеме кәмал тапқан, жәмийетте турмысқа бейимлескен, тәлим дәстүрлерин саналы рәўиште таңлаў ҳәм де пухта өзлестириў ушын социаллық, аймақлық, сиясый, психологиялық, педагогикалық тәрептен беккем таярлыққа ийе болған жасларды тәрбиялаў нәзерде тутылатуғынлығын белгилеп билимлендириў тараўларының орнын, ўазыйпаларын көрсетип берген.

Сол себепли, келешек қәнийгени комплекс тәрбиялаўда география илиминиң әҳмийети уллы. География қәнийгелигинде оқып атырған студентлер, дүньяның географиялық сүўретлениўин, география (усыллары) методларын, географиялық пикирлеўи керек. Бул ўазыйпаны болса георафиялық мәденият үйретеди.

Географиялық тәрептен география мәдениятты илим есабында, географиялық билим мәдениятты ҳәм географ илимпазлар ҳәм халық ретинде түсиниледи. Максаковский В.П. өзиниң «Дүньяның географиялық сүўретлениўи»ҳәм «Географиялық мәденият» атлы мийнетлеринде бул өз-ара байланыслы түсиниклерди заманагөй географиялық көзқарастан көрип шығады. Автор Географиялық мәдениятқа төмендеги сыпатламаларды қосады.

Дүньяның географиялық сүўретлениўи,

География (усыллары) методлары,

Географиялық пикирлеў,

Георафия тили.[2]

Бирақ илимий ҳәм ғалабалық географиялық мәденият ортасында үлкен парық бар, себеби жәмийет тийкарынан белгили бир орынның көрсетилиўи ҳаққындағы географияға дус келеди ҳәм заманагой географияның тили ҳәм методлары ҳаққында ҳеш қандай түсиникке ийе емес.

Турақлы раўажланыў, бул гармоникалық раўажланыў болып, яғный бул өзгерис процесси, тәбийий ресурсларды пайдаланыў, буған инвестицияларды

бағдарлаў, илимий ҳәм техникалық раўажланыўды иске қосыў булардың барлығы адамзаттың алға умтылыўларын ҳәм мүтәжликлерин қандырыў ушын әмелдеги ҳәм келешектеги потенциалды беккемлейди.

Көбинесе турақлы раўажланыў ҳаққында айтылғанда адамзаттың турмысының сапасын тәмийнлеўди түсинемиз.

Географиялық мәдениятты қәсийетлерин айтып, биз турмыста не ис ислеп атырғанымызды ҳәм не ушын ислеп атырғанымызды түсиниўимиз керек. Географиялық билим ҳәм сол билимди әмелде қоллана билиў адамзат ушын тек ғана турмыс кешириў сапасын, мәмлекеттиң экономикалық раўажланыўы жағдайын ғана емес, ал илимниң жағдайын оның келешекте раўажланыўы ушын үлкен мүмкиншиликлерди ашып береди. Соның менен қатар тәлим процессиде бул фактордан сыртта қалмайды.

Егер билим әмелде ислетилмесе бул бизиң жәмийетимиздиң тәлимге деген бийпарықлығы деп тусиниўимиз керекпе?

Егер биз жүдә көп билимге ийе болып, сол билимлеримизди пайдаланыўды кем кемнен азайтып барсақ, бул жағдайда бул билимлер улыўма бизлерге керекпе? деген сораўлар туўыўы тәбийғый. Ҳазирги ўақытта бизиң жәмийетимиздиң географиялық билимлерге мүтәжликлери қандай жағдайда? Өйткени тәлим системасына, тәрбияға ҳәм илимий изертлеўлерге белгили дәрежеде финанслық қаржылар ажыратылады. Мине соның ушында географиялық мәдениятты қәлиплестириў, инсан ҳәм тәбият ортасындағы байланысты аңлап жетиўге жол ашып береди.

Сондай етип географиялық мәденият улыўма инсаныйлық мәдениятты бир бөлеги болып табылады, олинсан, жәмийет ҳәм тәбият ортасындағы социал-руўхый мүнәсебетлерди сәўлелендиреди, тәбияттың тәғдири ушын жуўапкершилик сезимин күшейтип яғный жер планетасындағы ресурслардың инсан искерлигиниң нәтийжесинде зыян жеткизбестен, арнаўлы бир экономикалық машқалаларды шешиў ушын көнликпелерди қәлиплестиреди.

Пайдаланылған дереклер:

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston Strategiyasi. Tashkent «O‘zbekiston» nashriyoti,-2021.yil-464 b
2. Максаковский В.Л. «Географическая культура».издательство ВЛАДОС 1998г

FIZIKA FANINI O‘QITISHNING SAMARALI USULLARI

H.D.Bazarbaeva, O.B.Maxsatboyeva, D.B.Ernazarova
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti 2-kurs talabalari
hurlimanbazarbaevaa@gmail.com

Мактаб, бу — ҳаёт-мамот масаласи, келажак масаласи. Уни давлат, ҳукумат ва ҳокимларнинг ўзи ҳал қилолмайди. Бутун жамиятнинг иши, бурчига айланиши керак.

Шавкат Мирзиёев

Tabiiy fanlarning ichida fizika alohida o’rin egallagani uchun, u, barcha tabiiy fanlarning poydevorini tashkil qiladi. SHuning uchun ham Abu Rayhon Beruniy va

Abu Ali ibn Sino kabi buyuk mutafakkir olimlarimizning ilmiy meroslarida ham fizikaga oid talaygina ma’lumot topilyapti. Fizika faniqonuniyatlari barcha tabiiy fanlarning yutuqlariga o’zining munosib hissasini qo’shgan va qo’shib kelmoqda. Bunga misol qilib fizikaviy kimyo,kimyoviy fizika,biofizika, astrofizika, geofizika va boshqafanlarni ko’rsatish mumkin. Fizikada kashfiyotlar amalga oshirilgandan so‘ng, ularni ishlab chiqarishga tatbiq etish bilan shug‘ullanuvchi mutaxassislar maydonga chiqadi va insoniyatning og‘irini yengil qiluvchi uskunalarni yaratadilar. Tibbiyot sohasida bemorga tashxis qo‘yish uchun shifokorga yordamchi sifatida — kardiografiya, rentgenodiagnostika, kompyuter tomografiyalari va hokazolar;turli kasalliklarni davolashda — fizioterepiya, lazer nurlari yordamida davolash va hokazolar. Bularning barchasi fizika fani yordamida amalga oshiriladi.

Prezidentimizning 19.03.2021 yildagi «Fizika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida» 5032- sonli qarori2021 — 2023-yillarda fizika fanlari bo‘yicha ta’lim sifatini oshirish va fizika sohasidagi ilmiy tadqiqotlarning natijadorligini ta’minlash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar dasturi tasdiqlandi. Quyidagilar uning asosiy vazifalari etib belgilandi: maktablarda fizika fanini o‘qitish sifatini oshirish, darsliklar va o‘quv qo‘llanmalarini takomillashtirish; fizika fani bo‘yicha kadrlarni, xususan, qishloq joylardagi maktablarning o‘qituvchilarini tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini rivojlantirish;yangi va ta’lim bozorida talab yuqori bo‘lgan mutaxassisliklar bo‘yicha kadrlar tayyorlashni yo‘lga qo‘yish orqali yoshlarning fizika ta’limi bilan qamrab olish darajasini oshirish; fizika sohasidagi ilmiy tadqiqotlarning ishlab chiqarish bilan uzviy bog‘liqligini ta’minlash va boshqalar[1]. Qabul qilingan prezidentimizqarori hozirgi kunda bosqichma bosqichi amalga oshirilmoqda. Yuqorida aytilganlarning barchasini amalga oshirishda fizika fanio‘qituvchilar, muallimlarning o‘rni judayam muhimdir. Fizika fanini o’qitish jarayonning samaradorligini oshirish maqsadida o’qitish usullari va metodlari takomillashtirilibi, texnik vositalaridan foydalanish keng yo’lga qo’yildi. Fizika kursining mazmuni fan va texnika yutuqlari asosida muntazam ravishda takomillashtirilib borilmoqda.

«Kadrlar tayorlash milliy dasturini amalga oshirish jarayonida maktab ta’limi, ayniqsa umumta’lim maktablarining moddiy-texnik bazasini mustahkamlashga e’tiborni kuchaytirish biz uchun kun tartibidagi eng muhimva jiddiymasalaga aylandi. [*2*].Respublikamiz birinchiprezidenti I.Karimov ta’kidlaganidek har qanday ta’lim tarbiya berishda maktablarga katta e’tibor qaratmoğimiz zarur. Hozirgi kunda fizika fani umumiy o‘rta ta’lim maktablarida eng muhim va asosiy fanlardan biri hisoblanadi. Shunday bo‘lsada, umumiy o‘rta ta’lim makablarida fizika ta’limini rivojlantirish va uni o‘rganish bilan bog‘liq bir qator muammolar mavjud. Mamlakatimizdagi ko‘pchilik maktablarida fizik jarayonlarni o‘rganishda kerak bo‘lgan asbob uskunalarning yetishmayotgani, maktabda fizika faniga berilgan darslar sonining kamligi, maktab o‘quvchilarining ayrimlari ózining sohasiga bog‘liq bo‘lgan fanni o‘qitishda e’tiborsizligi, o‘quvchilarga mavzuni yoritib berilmaganligi va hokazolar. Agar o‘qituvchilarimiz fizika fanining mohiyati, qonuniyatlari,hayotda fizika fanining bizga qanchalik darajada kerakligi, uning boshqa fanlar bilan bog‘liqligi, ózi fizika fanini nimaga órganishimiz kerakligini o‘quvchilarga terang tushuntirilmasa fizika faniga bo‘lgan qiziqishi umuman bo‘lmaydi. Avvalambor

maktablarda fizika fanining har haftada oʻtiladigan darslar sonining kamligi sababli bitta mavzuni tushuntirib mavzu mazmunini ochib berishda 45 daqiqa kamlik qiladi. Bu mavzuning qonuniyatlarini tushuntirib, óquvchilarga yetib borgandan keyin amaliy tajribalar va mashqlarni bajarish uchun ajralgan vaqt yetmaydi. Dars jarayonida oʻrganiladigan qonun uchun kerakli boʻlgan asbob va uskunalaryetishmovchiligi tufayli oʻquvchilarning tushunish jarayoni pasayib ketadi. Labaratoriya mashgʻulotlarni bajarishda ham albatta asboblar kerak boʻladi. Bu esa deyarli barcha maktablarda bor boʻlgan muammo.Bu muammolarni bartaraf etish uchun kompyuter xonalariga órganilardigan labaratoriya ishlarini bajarish uchun virtual laboratoriyalarni órnatish kerak boʻladi. Lekin bunday programmalarni maktab oʻquvchilari tushunishi órganishi qiyin boʻladi. Bunday asboblarni koʻrmagan oʻquvchilar uchun virtual laboratoriya bilan fizika qonunlarini oʻrganish va koʻz oldilariga keltirish osonroq boʻladi. Oʻqituvchilar mavzuning mazmunini tushuntirishda har xil turdagi animatsiyalardan va tushunish qiyin boʻlgan qonunlarni hayotiy voqealar bilan tushuntirilsa oʻquvchining fanga boʻlgan qiziqishi ortib ham mavzuni toʻliq oʻrganib oladi. Dars oʻtish jarayonida faqat maʼruza usulidan foydalanib qolmay balki oʻquvchilarning fikrlarini ham inobatga olgan holda turli xil metodlardan foydalanish zarur.Koʻpchilik maktab oʻqituvchilari dars oʻtish jarayonida anʼanaviy usuldan foydalaniladi. Bu esa oʻquvchilarni mavzuni tushunib yetishiga toʻsqinlik qilib,darsdan zerikish hamda bezib ketish holatiga olib keladi. Dars jarayonida oʻquvchilarni qiziqtirgan har xil metodlardan foydalanish kerak. Guruhlarga ajratib mavzuga doir oʻyinlar tashkil ettirilib, faol qatnashgan oʻquvchilarni qoʻshimcha ballar bilan baholansaularning darsga boʻlgan qiziqishi yanada oshadi.Bundan tashqari maktablarda amaliy misollarni yechishda darslikdan tashqari adabiyotlardan foydalanilsa maqsadga muvofiq boʻladi. Darsdan tashqari toʻgaraklari tashkil ettirilib har xil toʻplamlardagi misollarni yechishni oʻrgansalar oliy oʻquv yurtlariga kirish uchun qoʻshimcha repititorlarga muhtojlik qolmaydi. Bunday usullarni faqatgina fizika darsida qoʻllanilmasdan boshqa har qanday fanlarni oʻqitishda foydalansa barcha sohalarning rivojiga hissa qoʻshgan boʻlamiz.

Foydalangan adabiyotlar roʻyxati:

1.”Fizika sohasidagi ta’lim sifatini oshirish va ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-5032-son. 19.03.2021.
2. I.Karimov. Yuksak manaviyat – yengilmas kuch. – T.: «Ma’naviyat», 2008. 40 b.

“HAYOT XAVFSIZLIGI” KURSINI O‘QITISHDA FAOL VA INTERFAOL O‘QITISH USULLARIDAN FOYDALANISH

Mambetkarimov B., katta o'qituvchi., Tańirbergenov B., o'qituvchi.,
Daliev M., o'qituvchi.,
Qoraqalpoǵiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar boshqarmasi huzuridagi Hayot faoliyati xavfsizligi innovatsion o‘quv markazi

Insoniyat o'zining butun hayoti davomida tabiiy xarakterdagi turli ekstremal vaziyatlarga duch keladi. Texnologik taraqqiyot texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlarning yuzaga kelishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi va jamiyatda

ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar natijasida yuzaga keladigan o'zgarishlar ijtimoiy xavflarning rivojlanishiga olib keladi. Sanab o'tilgan salbiy hodisalar jamiyat oldiga xavfsiz hayotni tashkil etish, butun insoniyat uchun qulay yashash muhitini yaratish vazifalarini qo'ydi.

Salbiy tabiiy, texnosfera va ijtimoiy hodisalarning insonga ta'sirida yoshlarga ham, butun mintaqa (mamlakat) aholisiga xavfsiz hayot asoslarini, birinchi tibbiy yordam ko'rsatish usullarini, atrof-muhitning salbiy omillarini aniqlash usullarini o'rgatishning o'rni; va boshqalar ortadi. Amaliy intizom sifatida hayot xavfsizligi - bu insonga (jamiyatga) tahdid soladigan umumiy xavflarni, ushbu xavflarning paydo bo'lishi va namoyon bo'lish rivojlanish qonuniyatlarini o'rganadigan va inson muhitida ulardan himoya qilishning tegishli usullarini ishlab chiqadigan ilmiy bilimlar sohasi. ” [Kalyujniy, 2011, 1].

O'qituvchi oldida turgan asosiy vazifa nafaqat sodir bo'lgan favqulodda vaziyatlarni tahlil qilish, balki tabiiy, texnogen, ijtimoiy muhitning salbiy xususiyatlarini ajratib ko'rsatish va hayot va sog'likni saqlash uchun ularga qanday qarshilik ko'rsatishni bilishdir. O'qitishda faol va interfaol o'qitish usullaridan foydalanish o'quvchiga salbiy ekologik omillarni aniqlash va oldini olish, favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etish usullarini o'zlashtirish bo'yicha amaliy tajribaga ega bo'lish imkonini beradi.

Talabaning bilish faoliyatini faollashtirishga yordam beradigan faol o'qitish usullaridan biri bu ishbilarmonlik o'yini.O'yin o'rganishning bilim elementlarini amaliy o'rganishga yordam beradi, shuningdek, konstruktiv qobiliyatlarni, shaxsning kommunikativ fazilatlarini rivojlantirishga imkon beradi. [Sinelnikova, 2019, 2].

Hayot xavfsizligi kursining bir qismi sifatida tabiiy, texnogen yoki ijtimoiy tahdidlarni tashqi belgilar bilan aniqlash qobiliyatiga qaratilgan biznes o'yinlari qo'llaniladi. Shu bilan birga, haqiqiy yoki mumkin bo'lgan vaziyat o'rnatiladi, unda talabalar cheklangan vaqt ichida yuzaga keladigan vaziyatning salbiy omillariga qarshi turish yoki himoya qilish uchun harakatlar tizimini ishlab chiqishga taklif qilinadi.

Fuqaro muhofazasi bo‘linmalarining funksional vazifalarini tuzish va jalb etishda, korxona va tashkilotlarda yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan favqulodda vaziyatlarda ularning harakatlarini amalda qo‘llashda ishbilarmonlik o‘yinlari alohida o‘rin tutadi. Muassasa yoki tashkilot talabaning ta'lim yo'nalishiga qarab tanlanadi. Talabalar ishlab chiqarish amaliyotini o‘tayotgan yoki ishga boradigan muassasalarda fuqaro muhofazasi bo‘linmalari ishtirokida turli favqulodda vaziyatlar shunday ishlab chiqiladi.

Ishbilarmonlik o'yinining interaktivligi shundan iboratki, talabalar seminar mavzulari asosida o'yin vaziyatlarini o'zlari yaratishga va ularni qolgan talabalar bilan o'ynashga taklif qilinadi, shu bilan talabalar boshdan boshlab turli rollarda harakat qilishni o'rganadilar. tashkilot yoki fuqaro muhofazasining ma'lum bir bo'limining ijrochiga.

Shunday qilib, biznes o'yinlari nafaqat o'quv komponentini o'z ichiga oladi, balki favqulodda vaziyatlarda harakatlar algoritmini ishlab chiqadi, tanqidiy fikrlashni rivojlantirishga va bunday vaziyatlarda psixologik tayyorgarlikni shakllantirishga yordam beradi.

Munozaralar, munozaralarga boy bo'lgan "Hayot xavfsizligi" kursi uchun ijtimoiy va kasbiy faoliyat nuqtai nazaridan real yoki muammoli vaziyatni hal qilishga qaratilgan keys usuli alohida o'rin tutadi. Ish yoki ish masalasini hal qilish juda ko'p turli xil variantlar bilan birga keladi, muammoning to'g'ri echimini tanlash uchun juda ko'p harakat talab etiladi. Muayyan vaziyat mavjud bo'lganda, siz ommaviy axborot vositalaridan favqulodda va ekstremal vaziyatlarning har xil turlari yoki o'qituvchi yoki talabaning shaxsiy tajribasidan material olishingiz mumkin. O'qituvchi ta'lim muassasasi joylashgan hududda, shaharda favqulodda vaziyatlarni tahlil qilish asosida ish tuzish bo'yicha ishni boshlashi kerak. Bu talabalarni yashash, ta'lim joyida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlarga yo'naltirishga yordam beradi va iqlim, ekologik, ijtimoiy va boshqa ekologik sharoitlarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishga imkon beradi. Taklif etilayotgan muammoni hal qilish yo'llarini topish qobiliyati harakatlar konstruktsiyasini ishlab chiqish va ba'zan hatto g'ayrioddiy echimlarni topish uchun asos beradi.

Interfaol usullardan biri talaba (talabalar guruhi) tomonidan keys ishlab chiqishdir.Bu murakkab, ammo qiziqarli jarayon bo‘lib, “inson-muhit”da yuzaga keladigan qiyinchilik va muammolardan kelib chiqib, turli vaziyatlarni modellashtirish imkonini beradi. tizimli, analitik, tanqidiy fikrlash va zarur xavfsizlik ko'nikmalarini rivojlantirish. Turli xil holatlar o'qituvchiga ishlarning bankini shakllantirishga va keyinchalik undan nafaqat hayot xavfsizligini o'rgatishda, balki talabalarning bilim va ko'nikmalarini nazorat qilish usuli sifatida foydalanishga imkon beradi.

Talabalar katta salohiyatga ega va kelajakda mamlakat tayanchi bo‘lgan o‘ziga xos ijtimoiy guruh bo‘lib, atrof-muhitning salbiy ta’siridan himoya qilish va oldini olish jarayonlaridagi o‘z rolini anglash nuqtai nazaridan turli xil xavf-xatarlar ta’siriga dosh berishga tayyor bo‘lishi kerak. sharoitlar [Shlubul, 2020, 3]. Hayot faoliyati xavfsizligini o'rgatishda faol va interfaol usullardan foydalanish kurs mazmunini to'liqroq ochib berishga imkon beradi va uning hayotining barcha sohalarida insonning xavfsiz xulq-atvorini shakllantirishga hissa qo'shadi.

Adabiyot

1. Hayotning xavfsizligi: o'quv qo'llanma / E.A. Kalyujniy S.V. Mixaylova, S.G. Napreev, D.G. Sidorov; A.P.Gaydar nomidagi ASPI. - Arzamas: AGPI, 2011.
2. Ishbilarmonlik o'yini talabaning kognitiv faoliyatini faollashtirish usuli sifatida / Sinelnikova N. A., Shlyubul E. Yu. “Fan va ta’limning filologik va ijtimoiy-madaniy masalalari” IV Xalqaro ilmiy-amaliy sirtqi konferensiya materiallari to‘plami. -Krasnodar: Kuban davlat texnologiya universiteti, 2019 yil.

TALABALARDA FIZIKA TA’LIMI KOMPETENSIYALARINI TAKOMILLASHTIRISHGA YO’NALTIRILGAN AMALIY-O’QUV MASALALAR

Termiz muhandislik-texnologiya instituti dosenti, Sultonova O’.N.
Termiz muhandislik-texnologiya instituti assistenti, Panjiyev X.O‘.

Annotasiya. Maqolada talabalarda fizika ta’limi kompetensiyalarini takomillashtirishning mohiyati, ta’lim kompetensiyalarini rivojlantirish talabalarda ijodiy qobiliyatni aniqlash, tahlil qilish, masala echish qobiliyatini, shuningdek, ijodiy

izlanuvchanligini takomillashtirish, egallangan bilimi, ko’nikma, malaka va kompetensiyalarini yangi vaziyatda mustaqil qo’llay olish, ma’lum bo’lgan vaziyatda yangi paydo bo’lgan muammoni oldingi muammo bilan taqqoslash hislatlarini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etishi tasvirlangan.

Kalit so’zlar: kompetensiya, ijodiy qobiliyatn, bilim, ko’nikma, malaka, fizik olimlar, fizik kattaliklar, jarayonlar, samaradorlik, chizmalar, vektor, kompetentlik.

Mavzuning borishi: O’zbekiston Respublikasi prezidentining 2021 yil 19 mart PQ-5032-son qarorida “fizika sohasida ta’lim sifatini oshirish, chuqurlashtirib o’qitish va innavasion yutuqlarni amaliyotga joriy qilinishining samarali mexanizmini yaratish” kabi ustuvor vazifalar belgilangan. Bu esa fizika fanini o’qitish metodi mazmunini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirilishini talab etadi. Texnika oliy ta’lim muassasalarida o’qitish tizimini yangilash va ta’lim iste’molchilari bo’lgan oliy ta’lim, ota-onalar va jamoatchilikni qoniqtirmay qo’yganligi uchun, muammo, talabalarning olgan bilimlarini qayta namoyon qila olishsa-da, lekin uni mustaqil ravishda kundalik va kelajak faoliyatida qo’llashga tayyor emasligida ekanligi takidlangan. Shu asosda hukumat topshirig’iga muvofiq ta’lim tizimida islohotlar o’tkazilmoqda. Bundagi o’zgarishlar markazida ta’lim mazmuni, o’qitish metodikasi va ta’lim jarayoni texnologiyasi turadi. Bugungi kunga qadar kompetensiyaviy yondashuvning ilmiy mezonlar bazasi turlicha qarashlar, yondashuvlar asosida boyitilmoqda. Bu yo’nalishda turli xususiy, ilmiy-metodik ishlanmalar mavjud. Kompetensiyaviy ta’lim bugungi kunda o’zining yetarli darajada ilmiy va metodik jihatdan tadqiq qilinmaganligi sababli ba’zi ziddiyatlar, qarama-qarshiliklar va turli mulohazalarga sabab bo’luvchi mavzu hisoblanadi. Bu haqda J. Delor, V.Xutmaxer, rus olimlari A.K.Markova, N.V Kuz’minlar turlicha fikr bildirdi. Biz ilmiy ishimizda A.A.Verbitskiy va O.B.Ermakovalarning kompetensiyaviy yondashuv “Talabalarning bilim, ko’nikma va malakasini amaliyotda qo’llab, yuqori sifat darajasiga ko’tarilishi lozim” deb ta’kidlagan fikrlarini asos qilib oldik.

Kompetentlik «bilim darajasi» sifatida «u yoki bu ob’yektning mohiyatan realligini tafakkur qila olish» masalasining nazariy jihatlarini o’zlashtirishga qaratilgan faoliyat tushuniladi.Bizning tadqiqotimiz tayanch, fanga oid, amaliy, fan va hayotiy ko’nikmalarni o’z ichiga oladi. Shunga ko’ra kompetensiyalarni uchta darajaga bo’lish mumkin: tayanch kompetensiyalar – ta’lim mazmunining umumiy (metapredmet) qismiga tegishli; umumfanlar kompetensiyalari –ma’lum doiraga kiruvchi o’quv fanlari va ta’lim sohalariga tegishli; o’quv faniga oid kompetensiyalar. Ta’lim kompetensiyasi deyilganda, talabaning ob’yektiv borliqda zaruriy ravishda shaxsiy va ijtimoiy samarali faoliyat ko’rsatishi uchun zarur bo’lgan bilimlari, ko’nikmalari, malakalari, faoliyat tajribasi, mantiqiy fikrlashi, motivasiyasi va mazmunan yo’naltirilganligi nazarda tutiladi. «Tajribalar o’tkazish, fizik kattaliklarni o’lchash va xulosalar chiqarish» hamda «Fizik bilimlar va asboblardan amaliyotda foydalana olish» kompetensiyalari va ularning fizika o’quv fanini o’rganish bosqichlarida qo’llaniladi.

Oliy ta’lim muassasalarida kompetensiyaviy yondashuv asosida fizika o’qitishning maqsadi Davlat ta’lim standartlari va o’quv dasturidagi maqsadlar bilan cheklangan bo’lib, talaba bilim, ko’nikma va malakalarini amaliyotga qo’llay olmaydi.Shu bois oliy ta’lim muassasalarida kompetensiyaviy yondashuv zaruriyati mavjudligini belgilaydi. Talabalar kompetensiyasiga quyidagi elementlar kiradi: zaruriy bilim, ko’nikma va malakalarni egallash; qandaydir faoliyatni bajarish

qobiliyatini aniqlovchi shaxs xususiyatlari; kasbiy xususiyatlar to’plami. Kompetensiyaga asoslangan yondashuv talabani shaxsiy maqsadlari va vazifalari bilan ta’lim jarayonining asosiy ishtirokchisiga aylanadi. Ushbu yondashuv talabani faol, ongli fao-liyatga jalb qilish, axborot, kom-munikativ, ta’lim va bilish qobiliyatlarini, shaxsiy salohiyatini rivoj-lantirish, o’z-o’zining qadr-qimmatini shakllantirish, o’z-o’zini boshqarish qobiliyatini rivojlantirishga imkon beradi.

Oliy ta’lim muassasalarida fizika fanini o’qitishning maqsadi jamiyatda umumiy madaniyatli, bilim, ko’nikma, malaka va kompetensiyalari shakllangan intellektual salohiyatga ega bo’lgan shaxsni tarbiyalashdan iboratdir. Maqsad – oldindan belgilangan natijaga erishish mahsuli bo’lib, ta’lim jarayonida uning sub’yektlari (o’qituvchi va talaba)ning birgalikdagi faoliyati yakunida yuqori samaradorlikka erishishdir.Texnika Oliy ta’lim muassasalarida fizika bo’limlarini o’qitish mazmunini kompetensiyaviy yondashuv asosida takomillashtirishda: o’quv mazmunini tanlab olish, didaktikaning qonun-qoidalari va metodlariga: Fizika o’quv fan dasturlarini tuzishda, unga qo’yilgan talab va talabalar intellektini rivojlantirish, fikrlashini kengaytirish omillariga; tevarak-atrofdagi hodisalarning yuz berish qonuniyatlarini ochib berishga; ishlab chiqarish, fan-texnika va texnologiyaning rivojlanishiga; talabalarning mustaqil fikrlash ko’nikmalarini namoyon qilish va faollashtirishga; talabalar turli faoliyatida duch keladigan muammolarni ijobiy hal etib, samarali faoliyat yuritishga olib keladigan amaliy ko’nikmalarni rivojlantirishiga erishiladi.Fizika o’qitishning hozirgi holatini o’rganish kompetensiyaviy yondashuvga asoslangan ta’lim mazmuni, tayanch va fanga oid kompetensiyalarni shakllantirish, talabalar kompetentligini rivojlantirish orqali kasbga tayyorlashni nazarda tutishini ko’rsatdi. Bunda darsda qo’llaniladigan texnologiyalar asosiy omillardan hisoblanadi.

Ta’lim texnologiyalari talabalar kompetentligini rivojlantirishda bir qator imkoniyatlarga ega. Dars turidan qat’iy nazar undagi muammo bu talabalarni ijodiy fikrlashga, faollashtirishga, kompetensiyalarni shakllantirishga qaratilgan bo’lishi lozim. Talabalarni faollashtirishga asoslangan texnologiyalar ham turlicha bo’lib: 1) o’yin; 2) muammoli ta’lim; 3) loyihalash; 4) trening yoki interfaol. Ta’lim texnologiyalari dars maqsadi va ta’lim mazmunidan kelib chiqqan holda tanlanadi. Masalan, muammoli ta’lim jarayonida o’qituvchi rahbarligida ma’lum o’quv muammosi qo’yilib, talabalarga uni yechish vazifasi beriladi. Bunda talabalarning ijtimoiy faolligi, o’zaro muloqotga kirishishi va muammoning yechimini qidirishda matematik savodxonlik, fan texnika yutuqlaridan foydalanish kompetensiyalari shakllanadi. “STEAM”, “Blits”, “BBB”, “3x3”, “Elektr zanjirlar”, “Formulalarni o’rganish”metodlaridan foydalanildi. Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim berayotgan professor-o’qituvchilar tomonidan ishlab chiqilayotgan va foydalanilayotgan o’qitish texnologiyalari, bo’lajak texnik muxandislarga kasbiy kompetentlikning qaror topishi, ta’lim tizimining tarkibiy qismi bo’lib, o’z kasbini egallashning ahamiyatli bo’lgan dastlabki bazasini yaratishga, kelajakda kasbiy faoliyatni yuqori darajada amalga oshirish uchun nazariy, amaliy va motivasiyali tayyorgarlikning bosqichma-bosqich shakllanishiga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Djorayev M. Metodololgicheskiye i didakticheskiye osnovы formirovaniya veroyatnostno – statisticheskix idey i ponyatiy: Avtoref. dis… dokt. ped. nauk. – T.: TDPU, 1993. – 45 s.

2. Abdukodirov A.A. Teoriya i praktika intensifikasii podgotovki uchiteley fiziko– matematicheskix disiplin. –T.: Ukituvchi, 1991. –116 s.
3. Pyorishkin A.V. Fizika o’qitish metodikasi asoslar. – T.: O’qituvchi. 1990. – 320 b Babanskiy Yu.K. Hozirgi zamon umumiy o’rta ta’lim maktabida o’qitish metodikasi. T.: O’qituvchi. 1990. –230 b.
4. Sultonova O’.N., Xolmurodov M. Fizika o’qitishda yangi pedagogik texnologiyaning didaktik asoslari. Uslubiy qo’l

ФИЗИКА ФАНИДАН ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ЎҚУВ ФАОЛИЯТИДА ДИДАКТИК ЎЙИНЛАРНИ ТАШКИЛ ЕТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ф.К.Паянова
Термиз муҳандислик-технология институти ассистенти.

Калит сўзлар: дидактика, коммуникация, ўйин терапияси, рақобат,конкурс,тренинг,семинар,компетенция.

Аннотация. Ушбу мавзуда талабаларнинг мустақил ўқув фаолиятини ташкил етиш методикаси ва амалиётга жорий этиш ва унинг самарадорлиги тўла ёритиб берилган. Бугунги кунда олий таълим муассасаларида фанларни ўқитиш сифатини ошириш, таълим жараёнига замонавий ўқитиш методикасини жорий этиш, иқтидорли талабаларни кўпайтириш, халқаро миқёсда талабаларнинг ўз ўрнига эга бўлиши учун мустақил таълимдан кенг фойдаланишни талаб этади.

Мақоланинг долзарблиги. Мақолада талабаларнинг билим олишида самарали натижаларга еришиш учун мустақил ўқув фаолиятини дидактик ўйинлар методидан фойдаланиш усуллари келтирилган. Фан ва техника ривожланаётган айни вақтда талабаларнинг олган билимларини ҳаётий фаолиятлари давомида қўллай олиш даражаси жамият ривожини белгилаши мавзунинг долзарблигини белгилайди.

Инсон ҳаёти давомида ўқиш ва меҳнат қилиш билан биргаликда ўйинларга ҳам қатнашади. Инсон ҳаётида ўйинлар қуйидаги вазифаларни бажаради

- Кўнгил очиш (руҳланиши, қизиқиш уйғониши) каби вазифалар
- Коммуникатив мулоқот
- Ўйин давомида инсоният амалиётга оид ўзлигини намоён қилади
- Ўйин терапияси: турли қийинчиликлари
- Бу фаолиятнинг фаол ва ижодий бўлиши фаолиятнинг кўтаринки руҳда ўтиш, рақобат мусобақа, конкурслар
- Ўйин мазмунини белгиловчи, унинг мантиқий ва вақт бўйича ривожланишини белгиловчи бевосита қоидалари бўлсин

Таъкидлаш лозимки дидактик ўйинлар ишбилармонлик, ўйинларидан тубдан фарқланади.Дидактик ўйинлар ўқитувчи учун барча натижалар олдиндан маълум ва ўқитиш мақсадида ўтказилади.

Дидактик ўйинга тайёргарлик кўриш босқичи:

- Машғулотни ўқув мақсади

- Ўрганилаётган муаммо тавсифи
- Қўйилган вазифаларни асослаш
- Ўйин режаси
- Вазиятлар мазмуни

Ўтқазиш босқичи: Манбалар билан ишлаш, тренинг, ақлий ҳужум, гуруҳларнинг чиқиши, натижалар ҳимояси, мунозара қоидаси

Таҳлил ва умумлаштириш босқичи

1) Ишни баҳолаш ўз-ўзини баҳолаш
2) Хулосалар ва умумлашлар
3) Тавсиялар

Ўқув ўйинлари талабаларда мустақил ишлаш кўникмаси, ижодий фикрлаш қобилияти ва жамоани бошқариш, ечим қабул қилиш ҳамда уни бажарилишини таҳлил этиш ва ривожлантириш, мустаҳкамлаш

Ўйин давомида қуйидаги кўникма малака ва компетенциялар ҳосил қилинади:

- Ечим қабул қилиш, зарур ахборотларни йиғиш ва таҳлил қилиш
- Тўлиқ бўлмаган ва ишончли ахборотлар етарли бўлмаган шароитда ечим қабул қилиш .
- Муайян турдаги масалаларни таҳлил қилиш
- Жамоада ишлаш, гуруҳли фикрлаш усулларидан фойдаланиб, биргаликда келишилган ечим ишлаб чиқиш
- Жараён ва ҳодисаларни тадқиқ қилишда тизимли ёндашувдан ижодий фойдаланиш

Ўйинли ўқитиш методи функцияланиш ва инсоннинг турли психологик хусусияти ва сифатини шакллантириш ҳамда ривожлантириш учун қўлланиши мумкин бўлган касбий йўналтирилганлик, ақлий мустақиллик у ёки бу фаолият соҳасидаги билим кўникма малакалар касбга оид масалаларни ижодий ечиш ташкилотчилик ва комуникатив сифатлар, баҳолаш ўз-ўзини баҳолаш функциялари жорий этиш лозим.Ўқитувчи учун дидактик ўйинлар кўп меҳнат талаб қиладиган туридир, уларни ўтқазишга тайёрланиш ўқитиш жараёнини чуқур англаш орқали ўйинлар бошқа ўқиш методларидан битта рад этиб бўлмайдиган афзалликка эга:Олинган билимларни амалиётга қўллашни таъминлаш.Бир марта ишланган ўйин қатор йиллар давомида самарали фойдаланилади.Талабаларда компетенцияларни шакллантириш фаолият мазмунини қизиқтиришнинг кучли воситасидир.Талабаларда изланувчанлик тадқиқот методикасини номоён этишга имкон яратади .Муаммо қўйиш, ечимини гуруҳ бўлиб топишга индивидуал хислатлар устуворлигига намоён бўлади.

Ўйинли ўқитиш методининг юқори самарадорлигига анъанавий метод билан таққосланганда жиддий афзалликлар билан фарқланади. Уларнинг баъзиларини кўрсатиш мумкин:

- Қабул қилинган ечим натижасининг аниқлиги
- Вақтнингўзгарувчанлик кўламини вақтида боришини бошқаради

Ўйинли вазиятлар ўйин машғулоти дастурининг асосини ташкил этади ва батафсил унинг тавсифини қамраб олади. Ўйин ўтказиш вақтида ўқитувчи ва талабаларнинг хақ-хуқуқи ва вазифалари алоҳида босқичлар кетма-кетлигига мазмун ва вақт бўйича тақсимлаш. Ўйин самараси ўқитиш методи сифатида анъанавийликдан кўра моддий техник таъминотга боғлиқ бўлиб унинг таркибига ўйин учун махсус жиҳозлар, ҳисоблаш техникаси ва қатнашувчилар сонига боғлиқ бўлади.

Яна бир муаммо – ҳар бир ўйин иштирокчисини объектив баҳолаш ҳисобланади ҳамда ҳулосани муҳокама қилиш муҳим аҳамиятли.

Дарс ва тўгарак машғулотларида дидактик ўйинлар орқали ҳам талабаларни фанга бўлган қизиқишини ошириш мумкин.Бу қуйидагича**1-топшириқ:** 1. Ўтказгичдан ток ўтганда унинг атрофида ҳосил бўлган майдон. 2. Ток кучини ўлчайдиган асбоб. 3. Модданинг ҳажм бирлиги ичидаги массаси. 4.Икки электродли лампа . . 5.Ток кучини кучланишга боғлиқлигини аниқлаган олим.. 6. Жисмларнинг ўз ҳаракати туфайли ҳосил қиладиган энергияси.Таърифларнинг бош ҳарфини катакчаларга жойлаштириш орқали тезлик деб аталадиган физик катталик келиб чиқади

Физик крассворд

1	2	3	4	5	6
М	А	Й	Д	О	Н

Ж а в о б л а р:1.Майдон . 2. Амперметр. 3. йўл. 4. Диод. 5. ОМ.6. Нонометр

Хулоса. Дидактик ўйинлар давомида талабаларда ҳосил бўладиган ижобий ҳис-ҳаяжон туйғуси уларни чарчашдан асрайди. Уларнинг интелектуал қобилиятини оширади. Айниқса, дидактик ўйинлар талабаларнинг мустақил фикрлаш, топқирлик, изланувчанлик, ҳозиржавоблик, мантиқий хулосалар чиқара олиш, ўз устида ишлаш маълум ва номаълум жиҳатларни , мавжуд билимларга таяниб мушоҳада юритиш каби имкониятларини ишга солишда ёрдам беради хамда шахс сифатида ўз ўзини ривожлантириш компетенциясини Ушбу бобда физика фанини ўрганиш жараёнида, талабаларнинг мустақил ишларини амалга оширилади.

Фойдаланилган адабиётлар

5. Турсунметов К.А., Узоқов А.А., Бо’рибоев И.. Физикадан масалалар то’плами. –Т.: О’қитувчи. 2003. –189 б.

6. Юсупов А., Юсупов Р. Физикадан савол ва масалалар то’плами. –Т.: О’қитувчи. 2000.– 64б.

7. О’лмасова М., Юсупов А. О’рта мактабда 8 – 11 синфлар учун ёзма ишлар то’плами. –Т.: О’қитувчи. 1999. – 67б.

ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАС ӨСПИРИМЛЕРДИҢ АНТРОПОМЕТРИКАЛЫҚ ӨЗГЕРИСЛЕРИН ИЗЕРТЛЕЎ

Мухаммед ал Харазмий атындағы ТИТУ Нөкис филиалының директор орынбасары б.и.ф.д.PhD. Сейткамалов Х.М.,
Самарқанд ветеринария медицина институты Нөкис филиалы ассистент оқытыўшысы Жангабаева Р.К.

Аннотация

Мақалада Қарақалпақстан Республикасында жасаўшы жас өспиримлердиң районлар кесиминде экологиялық жағдайларға байланыслы антропометриялық көрсеткишлериниң өзгерислери үйренилген.

Гилт сөзлер: Жас өспиримлер, физикалық раўажланыў, антропометрикалық көрсеткишлер, кескинлескен экологиялық зона.

Бүгинги күнде дүнья көлеминде инсан саламатлығын беккемлеў ҳәм қорғаў, олардың теориялық тийкарларын үйрениў, физиологиялық, медициналық ҳәм экологиялық илимлер тараўындағы баслы машқалалардан есапланады. Атап айтқанда, ҳәр қыйлы аймақларда жаслардың физикалық раўажланыўының жаманласыўы ҳәм саламатлық көрсеткишлериниң төменлеўине алып келмекте. Сонлықтан өспиримлерде соматотипологиялық параметрлерин белгилер өзгериўшеңлигин пропорционал дәрежелери тийкарында анализ етиў, Қарақалпақстан аймағында жас өспиримлер организминде сыртқы орталықтың қолайсыз экологиялық факторлары тәсирине ийкемлесиўи ҳәмде физикалық раўажланыў көрсеткишлерин жетилистириў бойынша илимий изертлеўлерди талап етеди.

Ҳәзирги ўақытта кескинлескен экологиялық зонада жасаўшы жас өспиримлердиң антропометрикалық көрсеткишлерин Қарақалпақстан аймағында салыстырмалы түрде үйренип, сыртқы экологиялық факторлардың тәсирин изертлеў ҳәм оны сапластырыў баслы мәселе есапланады.

Физикалық раўажланыў дегенде морфологиялық ҳәм функционал айрықшалықлар ҳәм олардың нәсиллик факторлар ҳәм әтирап-орталық шараятлары менен өз-ара байланыслылығы түсиниледи. Усының менен бирге әтирап-орталық факторлары тәсиринде физикалық рауажланыў процесси унамлы ямаса унамсыз тәрепке өзгериўи мүмкин [4, 6].

Н. Руденко, И.Ю. Мелникова (2009) физикалық раўажланыў дегенде өсиў параметрлерин характерлейтуғын динамикалық процессти тусинген ҳәм бүгинги күнде баланың рауажланыўы, балалар саламатлығы ушын тийкарғы ҳәм информациялық өлшемлерден бири ретинде қаралады.

Физикалық раўажланыў - бул соматометрия коэффициентлери, физиометрия ҳәм функционал искерлик мағлыўматлары [7] арқалы морфометрик көрсеткишлер өз сәўлелениўин тапқан қурамалы түсиник болып табылады.

Физикалық рауажланыў тийкарғы морфометрик параметрлер менен баҳаланады: дене узынлығы, дене салмағы ҳәм төс әтирапы [3, 5]. Толық баҳалаў ушын аяқ ҳәм дененің узынлығын, желке ҳәм төс сүйегиниң кеңлигин, өкпениң тиришилик сыйымлылығы, арқа булшық етлер күши, қолды қысыў күши, функционал жумыс қәбилети көрсеткишлери есапланыўы мүмкин.

Булшық ет, сүйек системалары, териниң жағдайы, силекей перделер, жасы толыўға жетиў дәрежесин үйрениўди өз ишине алған соматоскопия (дененің сыртқы тексериўи) дан пайдаланылады [1, 3, 5].

Ҳәзирги ўақыттағы илимий-техникалық рауажланыў оқыўшылардың оқыўы ҳәм мийнетиниң нәтийжелилигинеде тәсир етеди. Өсип атырған ҳәм раўажланып атырған бала организминиң функционал системаларының өзгериўшеңлиги сыртқы орталық тәсирине ийкемлесиўге жәрдем береди.

Бирақ, бала ҳәм өспиримлердиң физиологиялық функциялары ҳәм басқарыў механизмлариниң толық раўажланбаслығы ер жетиў дәўири менен байланыслы болған нейроэндокрин өзгерислер даўамлы ҳәм экстермал жағдайларға ноадекват жуўап бериўге алып келеди, нәтийжеде бала саламатлығының бузылыўы гүзетиледи.

Ҳәр қыйлы жастағы ул балаларда мағлыўматларды анализ етиў даўамында олардың бой узынлығы ҳәм дене массалары сезилерли айырмашылықлар бар екенлиги анықланды. Нөкис ҳәм Төрткүл районындағы мектеп оқыўшылары соматометрик көрсеткишлери Мойнақтағы қатарласлары соматометрик көрсеткишлеринен жоқары. Атап айтқанда, Нөкисдеги 12 жаслы оқыўшылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда +1,25 см ге, дене салмағы +0,94 кг ға ҳәм көкирек бослығы айланасы болса +0,78 см ге артық. Төрткүлдеги 12 жаслы оқыўшылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда +3,05 см ге, дене салмағы +1,7 кг ға ҳәм көкирек бослығы айланаси болса +1,82 см ге артық. Нөкисдеги 13 жаслы оқыўшылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда +2 см ге, дене салмағы +0,6 кг ға артық ҳәм көкирек бослығы айланасы бойынша тийисли айырмашылықлар анықланбады. Төрткүлдеги 13 жаслы оқыўшылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда +3 см ге, дене салмағы +1,35 кг ға ҳәм көкирек бослығы айланаси болса +0,68 см ге артық.

Нөкисли 14 жаслы оқыўшылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда дерлик тең, дене салмағы +1,37 кг ға ҳәм көкирек бослығы айланасы болса +1,41 см ге артық; 15 жаслы оқыушылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда +1,2 см ге, дене салмағы +2,34 кг ға ҳәм көкирек бослығы айланасы болса +2,12 см ге артық екенлиги мәлим болды.

Төрткүлдеги 14 жаслы оқыўшылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда +1,5 см ге, дене салмағы +1,67 кг га ҳәм көкирек бослығы айланасы болса +2,47 см ге артық; 15 жаслы оқыўшылардың бой узынлығы Мойнақтағы қатарласларына салыстырғанда +1 см ге, дене салмағы +4,06 кг ға ҳәм көкирек бослығы айланаси болса +3,46 см ге артық екенлиги мәлим болды.

Ақырғы жылларда жүрек қан-тамыр ҳәм дем алыў системаларының акселерациясы гүзетиледи. Дене массасы тиккелей аўқатланыў дәрежесине, организмниң түрли кеселликлерге турақлылығына, жасаў жериниң санитар жағдайына ҳәм басқада факторларға байланыслы.

Өсиў ҳәм раўажланыў процесслери тәбийий ықлым шараятлары менен белгиленеди. Бала турмысында экологиялық факторлардың роли жүдә үлкен ҳәм ҳәр қыйлы болып табылады: жеке факторлардан баслап (шаңарақтың

социаллық-экономикалық жағдайы, турақ-жай сапасы, қала ямаса аўыл шараятында жасаў) миллий мәселелерге шекем (жасаў жайындағы қолайсыз экологиялық жағдай, басқа оғада күшли факторлардың тәсири, урыслар, жергиликли қураллы ўақыялар ҳәм басқалар).

Соған қарамай, әтирап -орталық факторларының ҳәр-қыйлы тәсиринде, өсиў пәти, өсиў потенциалы және оның жуўмақлаўшы нәтийжелерин белгилейтуғын аўқатланыў факторына бөлек итибар бериледи. Азықланыў жетиспеўшилигиниң түрли дәрежелери, әсиресе жас балаларда аўқатланыўдың жаманласыўы, бойы төмен өсиўи, функционал ҳәм органикалық өзгерислердиң пайда болыўы ушын шәрт-шараят жаратады.

Жуўмақлап айтқанда Арал теңизиниң суўының қурыўы теңиз жағалаўындағы ықлымның бирден өзгериўине себепши болыў менен бирге, ол жердеги ишимлик суўдың азық-аўқатлардың сапасының өзгериўине себепши болды.

Организм қоршаған орталыққа ийкемлесиўи ушын барлық мүмкиншилиги менен қатнасады. Бирақ экстремал орталықтың айрым факторларының доминатлық етиўине байланыслы сол орталық ушын салыстырмалы дәрежеде тән болған наўқаслықлар келип шығыўы мүмкин.

Демек, физикалық раўажланыў биологиялық нызамларға бойсынса да, социал шәраятларғада байланыслы болатуғынлығы анықланған.

Пайдаланылған әдебиятлар

1. Баранов А.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина. – М.: Науч. центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.
2. Буракова Е.Н. Динамика изменений антропометрических показателей у детей Самарского региона в постнатальном периоде онтогенеза // Дисс. ... к.мед.н. (14.03.01–анатомия человека). – Самара, 2016. – С.3–19.
3. Клименко Е.А. Методика оценки физического развития детей и подростков / Е.А. Клименко // Материалы по дополнительному экологическому образованию учащихся: сб. ст. / под ред. М. Н. Сионовой, С. К. Алексеева. – Калуга, 2008. – Вып. ИВ. – С. 208-228.
4. Котышева Е. Н. Анализ антропометрических показателей физического развития детей 5-7 лет в условиях промышленного города / Е. Н. Котышева, Н. А. Дзюндзя, М. Ю. Болотская // Педиатрия. – 2008. – № 2. – С. 140-143.
5. Олонцева Г. Н. Комплексная диагностика физического развития ребенка : учеб. пособие / Г. Н. Олонцева. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. пед. ун-та, 2007. – 152 с.
6. Панасюк Т.В. Антропологический мониторинг дошкольников: учебное пособие / Т. В. Панасюк, С. И. Изаак, Е. Н. Комисарова; под общ. ред . С.И. Изаак. – М.: Физическая культура, 2005. – 110 с.
7. Русинова С.И. Актуальность вопросов физического развития / С.И. Русинова, М. Г. Садреева // Материалы Всероссийской научной конференции «Физиология сердца». – Казань, 2005. – С. 72-73.
8. Шилова О.Ю. Современные тенденции физического развития в юношеском периоде онтогенеза (Обзор) // Экология человека. – 2011. – №4. – С.29–36.

СОДЕРЖАНИЕ

2-СЕКЦИЯ. ХИМИЯ И ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Мамадалиев А.Н. СОВРЕМЕННЫЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТЕНИЙ *CANNABIS SATIVA L.* В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ И ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	3
A.T.Bozorov, M.U.Karimov, A.T.Jalilov. MAHALLIY XOM ASHYOLAR ASOSIDA SINTEZ QILIB OLINGAN YUQORI DISPERSLIKGA EGA KREMNIY (IV) OKSID XOM ASHYOSINING ELEMENTAR VA KIMYOVIY TAHLILI	5
Reymov Q., Tilepova A. XROM TOPARSHASI ELEMENTLERI TEMASINDA KÓNLIKPE HÁM QÁNIGELIGIN ANALIZLEW ....……...……..	7
O.H.Qahhorova, M.R.Yuldasheva. MALEIN ANGIDRIDINING BIOLOGIK FAOLLIKLARINI PASS ONLINE DASTURIDA TEKSHIRISH ....……..……	9
O.H.Qahhorova, M.R.Yo'ldosheva CHEM OFFICE DASTURIDA MALEIN ANGIDRIDI VA MONOETANOLAMINNING ATOMLARI ZARYAD QIYMATI VA AYRIM ENERGETIK PARAMETRLARINI O'RGANISH .....…….	11
Xalilov M.N., Astanova M.V., Boboxonova Z.B. SEMENT ISHLAB CHIQARISHDA AJRALIB CHIQAYOTGAN KARBONAT ANGIDRID GAZINI QAYTA ISHLASH …	13
L.Kabulova, M.Artiqov, Umrbekova M. AKADEMIKALIQ LICEYLERDE ORGANIKALIQ XIMIYA SABAǴIN OQITIWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANIW .....…….	16
Нурымбетов Б.Ч., Чимбергенова Г.Б., Султанов Г.А., Ембергенов Д.Б. ВЛИЯНИЕ ГИПСА НА ПРОЦЕСС ГИДРАТАЦИОННОГО СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ	18
Нурымбетов Б.Ч., Чимбергенова Г.Б., Султанов Г.А., Ембергенов Д.Б. ВЛИЯНИЕ КАРБОНАТОВ НА ПРОЦЕСС ГИДРАТАЦИОННОГО СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ ..……..	21
Reymov Q., Madreymov Z., Rajabova I. PLATINA SHAŃARAǴI ELEMENTLERI TEMASIN OQITIWDA TÁLIM TEXNOLOGIYASIN TAŃLAW ..……	23
Sultanov M.J., Kabulova L.B., Izbasarova G.B.CHIQINDILARDAN FOYDALANIB KOMPOZIT MATERIALLARNING TSEMENT TEJASH TEXNOLOGIYASI	25
Rahmatullaev Sh.B., O'rmonov S.M., Rahmatullaev I.R. VIGNA RADIATA TARKIBIDAGI ALMASHINMAYDIGAN AMINOKISLOTALARNI ANIQLASH	26
Раҳматуллаев И.Р., Раҳматуллаев Ш.Б., Ўрмонов С.М. ДУКАКЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ОЗУҚАБОП ВА ШИФОБАҲШ ҲУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ	28
Zaripbayev K.Sh., Djumanova Z.K. UGLEVODLAR TEMASÍN OQÍTÍWDA «MASHQALA TEXNOLOGIYASÍ» USÍLÍN QOLLAW ..……..	30
Qahhorova O.H., Yuldasheva M.R. MALEIN ANGIDIRIDINING CHEMOFFICE DASTURIDA OLINGAN SPEKTRAL XARAKTERISTIKALARI TAHLILI ..……..	32
Калыбаев А.Е., Гапаров А.А., Наубеев Т.Х., Бердимбетова Г.Е. ПОЛИСАХАРИДЫ РАСТЕНИЯ ASTRAGALUS CHIWENSIS ..…….	34
Бўриева Д.М., Абдушукуров А.К., Нурматов Д.Ў. 2-ПИРИДИН КАРБОН КИСЛОТАНИНГ ТОЛУИДИН ИЗОМЕРЛАРИ БИЛАН ТУЗЛАРИНИ ОЛИШ	36
Мамбетмуратова М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ И ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ С ПОМОЩЬЮ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ ..……..	38
У.Р.Тлегенов, Д.А.Тукениязова. ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ РАСТЕНИЙ «CISTANCHE DESERTICOLA» ..……..	40
Султонов Д.К.. СОВРЕМЕННАЯ И НОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ...….	42

S.T.Kosnazarov, S.T.Kosnazarova, U.T.Shurenbaeva. MAVZU BO'YICHA AMALIY ISHLAB CHIQARISH USULLARI VA KO'RSATMALAR: “KISLORODNING OLINISHI VA XUSUSIYATLARI”	43
S.T.Kosnazarov, N.K.Aytmambetov, U.T.Shurenbaeva. MAVZU BO'YICHA AMALIY ISHLAB CHIQARISH BO'YICHA METODIK TAVSIYALAR: «VODOROD, KISLOTA, TUZ»	45
Uralov N.B., Eshkaraev S.Ch., Babamuratov B.E. MAVSUMIY MEVA ASOSIDA YODLI EKSTRAKT OLISH VA UNING FIZIK-KIMYOVIY TAHLILI	47
Shukurov J.X., Fayzullaev N.I. NEFT YO‘LDOSH GAZLARIDAN NANOUGLEROD OLISH VA UNING TEXNOLOGIYASI	50
Джалилов А.Т., Тиллаев А.Т., Киёмов Ш.Н. СОСТОЯНИЯ ЭПОКСИУРЕТАНОВОГО ПОЛИМЕРА ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ	53
А.Айтореев, Е.Бегимуратова. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЕДА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ ДЕТЕЙ	55
Voxidov E.A., Nurqulov F.N., Djalilov A.T. MAHALLIY XOMASHYOLAR ASOSIDA OLINGAN YONG’INBARDOSH QAVARIQLANUVCHI KOMPOZITLAR FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI TADQIQ ETISH	57
Voxidov E.A., Nurqulov F.N., Djalilov A.T. TARKIBIDA METALL SAQLAGAN OLIGOMERLAR ASOSIDA YONG’INBARDOSH QAVARIQLANUVCHI KOMPOZITNI FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI TADQIQ ETISH	60
М.Ж.Махмудов., Д.М.Аметова., М.Каримов. КРАТНОСТЬ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА (ВСГ) В ПРОЦЕСС ГИДРОКРЕКИНГА	62
Xurmamatov A.M., Yusupova N.K., Durdubaeva R.M., Berdimbetov S.B. NEFT SHLAMLARIN ERITIW PROCESSINDE JEŃIL FRAKCIYALARDIŃ AJIRALIW NÁTIYJELERI	64
Ismoilov F.S., Karimov M.U., Raxmatullayev. L.S. SINTEZ QILINGAN SUPERPLASTIFIKATORNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI O’RGANISH	66
Умиров Ф.Э., Худойбердиев Ф.И., Мажидов Х.Б, Болтаев Ш.А. ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДИСТИЛЛЕРНОЙ ЖИДКОСТИ КУНГАРАДСКОГО СОДОВОГО ЗАВОДА	68
Ismailov B.M. HARAKATLANUVCHI QUMLARNI BENTONIT GILLARI VA YOǴ-MOY ISHLAB CHIQARICH CHIQINDILARI ASOSIDA MUSTAHKAMLASH	71
Soatboyeva N., Xojametova B. KERAMZITBETON BLOKLARI ISHLAB CHIQARISH UCHUN MATERIALLAR	74
Soatboyeva N., Xojametova B., Kalillaev M. KERAMZITBETONNING HUSUSIYATLARI: MATERIALNING ASOSIY TAVSIFLARI	77
Ф.Э.Умиров, Р.С.Жалилов, Г.Р.Номозова, Ж.В.Вахобов, Ч.Бахриддинова, А.Аймбетова. ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ	79
A. Djumamuratova, L. Kabulova, G. Izbasarova. KOMPOZICION CEMENT USHIN QARAQALPAQSTAN RESPUBLIKASI JERGILIKLI SHIYKI ZATLARI TIYKARINDA KOMPLEKS QOSIMSHALAR	81
I.Sh.G`oyibnazarov., Sh.A.Yo`ldoshov, A.A.Sarimsoqov. TURLI SELLULOZA SAQLOVCHI XOMASHYOLAR ASOSIDA OLINGAN KARBOKSIMETILSELLULOZANING SUVLI ERITMALARINING XOSSALARI **.....**	83
Sarsenbaeva A.B., Izbasarova G.B. TERMODINAMIKA KURSIN OQITIWDIŃ TEXNOLOGIYALIQ TIYKARLARI	86
M.B.Artikov, M.B.Ajieva, R.Qabulova. O‘QITISHDA MA’NAVIY-MA’RIFIY ISHLARNI OLIB BORISH METODIKASI (KIMYO DARSI MISOLIDA)	89
Д.А Турениязова, С.Г.Юлдашева, У.Р.Тулегенов. ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАКЦИИ ХЛОРИРОВАНИЯ ЛУПИНИНА	91

Хамитова Г.Ш. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА «КЛАСТЕР» В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕМЫ «ОКСИКИСЛОТЫ»	93
Бекманова Г.Б., Карлыбаева Г.Е. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	96
Султанова Ш.К. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	98
Бектурганова З.К., Абдималикова Г.Б. ПРОБЛЕМНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ	100
Курбанбаева Г.К. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА УЧАЩИХСЯ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	102
Зиядуллаев А.Э., Файзиева А.К. ЦИАНУР КИСЛОТА ВИНИЛ ЭФИРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ҚЎЛЛАНИЛИШИ	105
А.АМамбетшерипова, А.Ниетбаев, Д.Даулетмуратова. МАРКАЗДАН ҚОЧМА АППАРАТТА ҚЎШИМЧА ҲАВО ОҚИМИНИ ҲОСИЛ ҚИЛИШ	107
Болтабоев Р., Муслимов Б.А, Тулаганов О.А, Фахритдинов Н.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЛАСТИФИКАТОРОВ НА СВОЙСТВА ТРИАЦЕТАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ	110
Saparbayev S.R., Yuldasheva M.R., To'rayev Sh.B. 3,5 – DINITRO BENZOY KISLOTASI XOSILALARI SINTEZI	113
Бектурганова З.К., Сайфуллаев М.З. ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ	116
Tursunov M.R., Burxev F.Z., Yusupov B.A. OZIQ-OVQAT TARKIBIDA POLISIKLIK AROMATIK BIRIKMALAR HOSIL BO'LISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR	118
X.O'.Yo'ldoshov, D.Z.Djumanova. KIMYO FANINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING AHAMIYATI	120
Е.С.Бобкова, Т.А.Тамбовцева. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИИ ВЫСОКИХ ЭНЕРГИЙ ДЛЯ РАЗЛОЖЕНИЯ ЛАУРИЛСУЛЬФАТА НАТРИЯ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ	123
А.В.Старостин., А.И.Лавренчук., М.Ю.Кильянов., В.М.Ломовский., Д.В.Исаев. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРЮЧИМ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АУТСОРСИНГА	125
Лавренчук В.А., Сизов О.К., Кильянов М.Ю. ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ...	128
З.Б.Номозова, Э.Э.Исомов, З.А.Расулова, Х.А.Усанова. *CYNARA SCOLYMUS* L. НИНГ УРУҒ МАҲСУЛДОРЛИГИ	132
A.A.Tojikulov, H.H.Qo'shiyev, A.A.Elliyeva. YUQORI SAMARALI SUYUQLIK XROMATOGRAFIYASI METODI YORDAMIDA GULISTON DEHQON BOZORIDAGI YONG'OQ TARKIBIDAGI AMYGDALIN MIQDORINI ANIQLASH ...	134
M.Kiyamova, B.Burikhanov, Ch.Yodgorov. SYNTHESIS OF PHTHALIC ACID AMYL ETHER	138
И.Р.Урмеев, С.Н.Бабаев, В.А.Любименко. СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА ДЛЯ ПОРШНЕВЫХ КОМПРЕССОРОВ ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СЫРЬЯ	141
Kaipbergenov A.T., Ametova G.E. «ORGANIKALIQ EMES ZATLAR XIMIYALIQ TEXNOLOGIYASI» PÁNIN OQITIWDA «KISHI TOPARLARDA ISLEW» METODINAN PAYDALANIW»	143
Kaipbergenov A.T., Nurgaliyeva M.A. XIMIYA SABAǴIN OQITIWDA ZAMANAGÓY INFORMACIYA TÁLIM TEXNOLOGIYALARINAN PAYDALANIW	145

B.Sh.To'rayev, R.M.Yuldasheva, R.S.Saparbayev. BROMMETILFTALIMIDNING SIRKA KISLOTASI, MONO VA TRI XLOR SIRKA KISLOTASI NATRILI TUZLARI BILAN REAKSIYALARI	148
S.X.Xamidov, A.A.Abdullayev, B.U.Mamatqulov. MENTOLNING FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI VA OLINISHI	150
Калбаев С.Е., Дадажонова Г.А., Каттаев Н.Т., Акбаров Х.И. ЭЛЕКТРОАКТИВНЫЕ КОМПОЗИТЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИПИРОЛЛА	152
Qurbanboyev I.Ya. KOMPLEKS BIRIKMALARNI O'QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	154
Мамажонов О.А., Алимов У.К., Мирсалимова С.Р., Сейтназаров А.Р., НамазовШ.С. ЦИКЛИЧЕСКИЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ АЗОТНОФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ ИЗ НИЗКОСОРТНЫХ ФОСФОРИТОВ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ	156
N.M.Omarova, A.M.Slyamova, L.N.Gumilyov. THE APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN TEACHING CHEMISTRY TO STUDENTS SPECIAL NEEDS	158
Нарбоев А., Алланиязова М.К., Калимбетова Р.Ю. СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РЕЧНОЙ ВОДЫ АМУДАРЬИ	161
**O. M. Mamarahimov, S.A.Toshpo`latova.** G`ALLAOROL TUMANIDAGI BULOQ SUVLARINING GIDROKIMYOVIY SIFAT KO`RSATGICHLARI	163
Бакиров Ж.А., Халикова С.Дж., Бекназаров Х.С. ГИБРИДНЫЕ АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ВЕРМИКУЛИТА	165
Тогаев Э.М., Бекназаров Х.С., Давронова Ф.Л. ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРОВ МЕТОДОМ РЕНТГЕНОФАЗНОГО АНАЛИЗА	168
Дурдубаева Р.М., Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ИНГИБИРОВАНИЕ КОРРОЗИИ СТАЛИ ФОСФОР И АЗОТСОДЕРЖАЩИМ ИНГИБИТОРОМ КОРРОЗИИ	171
Тогаев Э.М., Бекназаров Х.С., Давронова Ф.Л. СИНТЕЗ НОВЫХ ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОСКОПИИ	174
Г.К. Тажженова, А.С. Зейнолдина, А.В. Нурмуханова. ТОПЫРАҚТЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЖӘНЕ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІМЕН ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ	177
Djumamuratova M.Sh., Kudiyarova A.A. BET AKTIV ZATLAR TÁSIRINDE EMULCIYALARDIŃ LIOFIL-GIDROFIL BALANSLARIN ÚYRENIW	181
Б.Р. Артикбаева, Т.Х. Наубеев, А.Е. Калбаев. НОВЫЙ ЦИКЛОАРТАНОВЫЙ ГЛИКОЗИД ИЗ *ASTRAGALUS MUCIDUS*	183
Djumamuratova M.Sh., Asemenova N.Ya. XIMIYALIQ –TEXNOLOGIYA SANAATI SHIĠINDI SUWLARDI TAZALAWDA KOAGULYACIYA USILLARIN PAYDALANIW	184
С.С.Зоирова, М.Р.Хайталиева,. С.З. Хужамкулов. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПЕРЕРАБОТКИ ФТОРФОСФАТНОГО ШЛАМА ЭКСТРАКЦИОННОЙ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ	186
Г.М. Досанова, И. Аташов. ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ВЕРМИКУЛИТОВОГО КОНЦЕНТРАТА ТЕБИНБУЛАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	190
Усманова М.Д., Рахимов С.Б., Сманова З.А. МОЛИБДЕН ИОНИНИ СОРБЦИОН-ФОТОМЕТРИК АНИҚЛАШ	192
Мўминова Ш.Н., Жумаева З.Э.,Хушбоқова Ф. МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁЛАР АСОСИДА НИКЕЛ МЕТАЛЛ БЎЛГАН ЭКСТРАГЕНТЛАРНИНГ СИНТЕЗИ	194
Мукумова Г.Ж., Тураев Х.Х. СВОЙСТВА КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ СУКЦИНАТА CU(II), NI(II) И ZN(II) С НИТРОКАРБАМИДА	196

Тураев Х.Х., Мўминова Ш.Н., Рашидова Г.Э. МАҲАЛЛИЙ ХОМАШЁЛАР АСОСИДА ТАРКИБИДА МИС МЕТАЛИ БЎЛГАН ЭКСТРАГЕНТЛАРНИНГ СИНТЕЗИ	198
Xidirova G.G., Karimova N.J.,.Abdullayeva N.S., Botirov A.H. Co(II), Cu(II), Ni(II), Zn(II) LARNING ASETAMID BILAN KOORDINATSION BIRIKMALARI	200
Жумаева З.Э., Асадуллаева Г.А., Ўрозова Ў.Ф. ИЧИМЛИК СУВИ ТАРКИБИНИ ФИЗИК-КИМЁВИЙ УСУЛЛАР БИЛАН ЎРГАНИШ	202
Жумаева З.Э., Ишмуратова Д.К., Буриев И.З. АТМОСФЕРА ҲАВОСИ ТАРКИБИДАГИ ЧАНГ ВА БУҒЛАРНИ ФИЗИК-КИМЁВИЙ УСУЛЛАР БИЛАН ЎРГАНИШ	205
Алланиязова М.К., Кушиев Х.Х., Курбанбаева Г.С., Ганиев И. .ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ПШЕНИЦЫ	207
Islomov A.H., Sapaev F.A., Xoliqov T.S. REACTION OF THE SODIUM SALT OF P-HYDROXYBENZOIC ACID WITH MONOCHLORIC ACETIC ACID (MChAA) AND BENZYL ETHER OF MCHAA, THE SYNTHESIS OF P-HYDROXYBENZOIC ACID METHYL ETHER WITH AND P-BENZOOXY BUTYLBENZOATE …….	209
Музаффарова Н.Ш., Нуркулов Ф.Н. ФОСФОР АСОСИДА АНТИПИРЕН СИНТЕЗИ	211
N.A.Dabilov, A.O.Asamatdinov. TEMIR HÁM ONIŃ BIRIKPELERI BÓLIMIN OQITIWDA «ТАБЛИЦА МЕНДЕЛЕЕВА – ХИМИЯ» BAǴDARLAMASÍNAN PAYDALANIW ..……	214
Xatamova M.S. Raxmatullaeva L.B. IZOSIANATLARNI FAOL VODOROD TUTGAN BIRIKMALAR BILAN REAKSIYALARI .....……..	217
M.O.Hakimov, I.S.Ortiqov, B.Z.Elmuradov, O.B.Mamatova, J.M.Ashurov. ALMASHINGAN 1,2,3- AROMATIK HALQALI TRIAZOL HOSILASINING KRISTALL STRUKTURASI VA HIRSHFELD SIRT TAHLILI ....…….	219
Ерекеева А.С., Нуруллаев С.Б., Уракбаева Х.М. РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ .....……	220
M.O. Hakimov, I.S. Ortiqov, I.A. Abdug'ofurov, G.A. Abdulhafizov, A.G. Tojiboyev. TRIAZOL HOSILASINING KRISTALL STRUKTURASI VA HIRSHFELD SIRT TAHLILI .....……	222
Х.К.Эгамбердиев, М.Р.Аскарова, У.К.Абдурахманова. НАМУНАЛАР ТАРКИБИДАН КУМУШНИ АНИҚЛАШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ	224
G.B.Salieva, T.S.Kholiqov, Sharophova S., A.D.Matchanov. FATTY ACID CONTENT OF SESAME OIL .....……..	225
Q.J.Rejepov, Sh.B.Alimbayeva. SUVDA ERUVCHAN TABIIY POLIFENOL BIRIKMALAR KOMPLEKSLARINI OLISH .....……..	227
А.И.Щербань, И.Н.Гришина, В.А.Любименко. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННОЙ НАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛЛОИДНЫХ СВОЙСТВ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ ..……	229
Q.D.Reymov., A.I.Aytoreev., M.B.Artikov. SHIǴINDISIZ TEXNOLOGIYA JARATIWDIŃ TIYKARǴI PRINCIPLERI ……	232
Q.D.Reymov., M.B.Artikov., A.I.Aytoreev., M.J.Medetov. ATMOSFERA HAWASINIŃ PATASLANIWI AQÍBETLERI …….	234
Otajonov S.R., Alieva Z.R., Kattaev N.T., Akbarov X.I. SYNTHESIS AND ANALYSIS OF POLY (1-VINYLIMIDAZOLE) .....……	236
Бектурганова З.К., Жиемуратов С.С. ПРОБЛЕМНЫЙ ПОДХОД КАК МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ ПО ХИМИИ …….....……	238

Еримбетова Г. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ФУНКЦИИ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ …	240
Отенова М. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ТЕМЫ «КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ» ..……..	242
Saydkulov A.R., Orazimbetova G.J., Izbasarova G.B. KIMYO FANIDAN INNOVATSION TEXNOLOGIYALARI ...…….	244
Аскарова М.Р., Эгамбердиев Х.К., Абдурахманова У.К. АТРОФ-МУҲИТ ОБЪЕКТЛАРИДАН КАДМИЙНИАНИҚЛАШ ДОЛЗАРБЛИГИ	245

СЕКЦИЯ 3. МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Tashbayeva Sh.K., Lapasova F.A. “NEFTNI QAYTA ISHLASH” MAVZUSINI O`QITISHDA INNOVATSION TA`LIM TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI…	247
Ташбаева Ш.К., Лапасова Ф.А. АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЁРДАМИДА АТОМ ТУЗИЛИШИНИ ЎҚИТИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ	249
Eshqorayev.A.X. RAHBAR FAOLIYATINI BAHOLASH ILMIY-PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA …….	252
Eshqorayev.A.X. BOSHQARUV MAHORATI VA RAHBAR MA’NAVIYATINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI ……...	253
Uzakbergenova D., Nietbaev R.Sh., Barnoyev S.S., Uzakbergenova G.P «GEKSA» YAMASA «ALTI MÚYESH»LI OQITIW TEXNOLOGIYASI PROCESSINDE SIN PIKIRLEWDI RAWAJLANDIRIW ...……	255
Maxmudov Yu.G‘., Eshqorayev A.X. RAHBAR FAOLIYATINI PEDAGOGIK BAHOLASH SHAKLLARI .....……	259
Axmadjonova Y.T., Ahmadjonova U.T. “KIMYO FANINI O‘QITISHDA VIRTUAL LABORATORIYADAN FOYDALANISHNING O‘RNI” ...……	261
Aziyeva G.U., Jaksimuratova Z.J., Matqurbanova G.Y. AKADEMIK LITSEYLARDA “ELEKTROMAGNIT INDUKSIYA” BO’LIMINI O’QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH ..……...	263
G.N.Bahriyeva, N.A.Ruziqulova ZOOLOGIYA FANI BO’YICHA BILIMLARNI O’ZLASHTIRISH SIFATIGA KO’RGAZMALI VA AMALIY USLUBLARNING TA’SIRI ...……...	265
G’.N.Sharifov, Sh.R.Sharipov, R.Boltayeva, U.Raxmonova, D.Abdusamatova, Yo.Erqulova, S.Habibullayeva. INDIKATORLAR NAZARIYASINI O‘QITISH METODIKASI	267
Baysariyeva Ch.U., Alikulov B.S. OLIY TA’LIM TIZIMIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI KENG FOYDALANISH ORQALI TALABALAR MUSTAQIL TA’LIMINI TASHKIL ETISHNING AHAMIYATI ……	269
U.B.Bozorova, N.A.Ruziqulova. UMUMTA’LIM MAKTABLARDA BIOLOGIYA FANLARINI O’QITISHDA PISA DASTURI TESTLARIDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIGI ...……	271
M.Karlibayeva. “SORA TÁRIZLILER TUQÍMLASÍ” TEMASIN OQÍTÍWDA INTERAKTIV METODLARDAN PAYDALANÍW ...…….	273
Ш.А.Кадирова. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ...…….……	275

M.R.Toremuratova, A.N.Nigmatov. MEKTEPKE SHEKEMGI MEKEMELERDE EKOLOGIYALÍQ TÁLIM-TÁRBIYANÍŃ ÁHMIYETI	279
Nazarova.Y. SPIRTLARNI O'QITISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNI O'RNI	280
B.Raxmonov, **G'.Sharifov, R.Raxmanova, Z.Normatova.** MAKTAB KIMYO KURSIDA ELEKTROLITIK DISSOTSIYALANISH NAZARIYASINI O'QITISHNING METODOLOGIYASI	283
Oralbaev K. OQIW PROCESSINIŃ NÁTIYJELIGIN ASIRIWDA AUTOPLAY DÁSTÚRINIŃ ÁHMIYETI	285
Sh.R.Sharipov, G'.N.Sharifov, N.Halilova, A.Narbekov, D.Rashidova, D.Mamarajabov, N.Begmatov. KIMYOVIY TALIMINI O'QITISHDA ZAMONAVIY TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNI PEDAGOGIK ASOSLARI ...	287
B.Abduraxmanov, Sh.G'iyosov, T.Abduraximov. UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA ANORGANIK BIRIKMALARINING ENG MUHIM SINFLARINI O'QITISH METODIKASINI O'RGATISH	289
Tulepova G.A. SOG'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR	290
Tulepova G.A. SALOMATLIKNI MUSTAHKAMLASHDA TIBBIYOT XODIMLARINING ROLI	292
Yakubova M.A., Eshkarayev S.Ch., Babamuratov B.E. BURG'ILASH ERITMALARINING METADOLOGIK ASOSLARINI O`RGATISHDA INTERFA`OL USULLARDAN FOYDALANISH	293
Бекбергенова Г.С. МАТНЛИ ЎҚУВ АХБОРОТЛАРИНИ ВИЗУАЛ ШАКЛДА ИФОДАЛАШ ВОСИТАЛАРИ	296
Гузенина С.В. РОЛЬ СОЦИОЛОГИИ В РОССИЙСКОЙ ПРОВИНЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ)	298
Жулбоев Т.А, Султонов М.М, Бабаев Б.Н. КРЕДИТ- МОДУЛ ТИЗИМИДА КИМЁ ФАНИДАН ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ АСОСЛАРИ …	306
Ф.Д.Кабулова. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» В САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ Ш.Р. РАШИДОВА	307
Saparbaev J, Berdibaeva G. BIOLOGIK TA'LIM BERISHIDA EVOLYUTSION DUNYOQARASHNI ShAKLLANTIRISh MASALALARI	310
Е.Қаршиев, Р.Калонов, К.Муясарова. МАКТАБ КИМЁ КУРСИДА УГЛЕВОДОРОДЛАР МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ	313
Тулепова Г.А. ОҚУШЫЛАРДЫҢ ҒӘРЕЗСІЗ БІЛІМ АЛУЫН ШӨЛКЕМЛЕСТІРУ	315
Панжиев Х.Ў. ПРИМЕНЕНИЕ МЕССБАУЭРОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОКСИДОВ МЕДИ	317
И.Б.Эгамбердиев, Б.М.Абдурахмонов, Э.Б.Шамуратов, А.Норкулов. МАКТАБ КИМЁ КУРСИДА АНОРГАНИК КИМЁНИ ЎҚИТИШДА ТАРИХИЙ МАЪЛУМОТЛАРНИНГ ЎРНИ	319
С.К.Абдижалиев, Э.Р.Рафиков, С.Б.Агзамова, С.С.Оспанова. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ШКОЛЕ НА ОСНОВЕ ФИЗИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА	320
L.K.Romanova. MEKTEPKE SHEKEMGI JASTAǴI BALALARDI RAWAJLANDIRIWDIŃ FIZIKALIQ HÁM FIZIOLOGIYALIQ ÁHMIYETI	323
L.K.Romanova. BALALAR RAWAJLANIWINDAǴI QURAMALI BUZILIWLAR	325
Ў.Н.Султонова. ТАЛАБАЛАРНИНГ ИЗЛАНИШ ВА ТАДҚИҚОТЧИЛИККА ЙЎЛЛАШ МЕТОДИ	328
Таджибаева М.К. ИНСОН САЛОМАТЛИГИГА АТРОФ-МУҲИТ ИФЛОСЛАНИШИНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ МУАММОЛАРИ	329

Утаганова Р.К., Ешимбетова Н.А. «ФОСФОР» МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ	333
Палўанова Г.Ж., Хабипназарова Ж.К. ҮЙ ТЫШҚАНЫ (MUS MUSCULUS LICHT)НЫҢ ЭКОЛОГИЯСЫН ҮЙРЕНИЎ	335
Щербакова А.А. РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА В КУЛЬТУРЕ РОССИЙСКОГО РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ Г.Р. ДЕРЖАВИНА) ……...	337
Щербакова А.А. ГЛОБАЛИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ …….	341
Ф.Б.Эгамбердиев, К.В.Кондрашева, Х.А.Одилова. ГАЛОФИТ ЎСИМЛИКЛАРИ ЭНДОФИТ ЗАМБУРУҒЛАРИНИНГ АНТИФУНГАЛ ФАОЛЛИКЛАРИ	346
Turdiev B.E. BULUTLI TEXNOLOGIYALAR VA ULAR BILAN ISHLASH ……..	349
Таджибаева М.К. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АҲОЛИ СОҒЛИҒИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ДИНАМИКАСИ	351
Raupova M.H. BIOKIMYO VA MOLEKULYAR BIOLOGIYA FANINI O`QITISHDA SYUJETLI-ROLLI O`YINLAR	355
Abdijaliev S., Djubatov A. YARIMÓTKIZGISHLER FIZIKASINDA VOLT-AMPERLIK XARAKTERISTIKANI VIRTUAL LABORATORIYADA ÚYRENIW	357
Nurtaeva D.X., Turdıbaev Q.P., Utemuratova G. JÍLTÍRBAS KÓLLER SISTEMASÍNA TÁBIYIY-GEOGRAFIYALÍQ SÍPATLAMA ……	359
U.Kudaybergenova, D.Allambergenova, G.Numanova. SÍRTQÍ-ORTALÍQ ÓZGERIWI DINAMIKASINDAǴI ULIWMA NIZAMLIQLAR HÁM OLARDIŃ XALIQ SALAMATLIǴÍ JAǴDAYÍ MENEN BAYLANISLILIǴÍ ..……..	361
Saparbaev J. BİOLOGİYALIQ BİLİMLENDİRİWDE RAWAJLANDIRIWSHI TEXNOLOGİYANI PAYDALANIW MÁSELELERİ	363
Shermuhammedov A.A., Kushakov Sh.D., Mamatkulov B.X., REAL GAZLAR. VAN DER VAALS TENGLAMASI MAVZUSINI O‘QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXLOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	366
Shermuhammedov A.A., Kushakov Sh.D., Mamatkulova G.N. STATIKA BO’LIMINI O‘QITISHDA “O‘QUV LOYIHA” STRATEGIYASIDAN FOYDALANISH METODIKASI ….…….....	368
Арсланбаева Ю., Сапарниязов И., Нурымбетов А. ОВҚАТ ҲАЗМ ҚИЛИШ МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА НОСТАНДАРТ ТЕСТ ТОПШИРИҚЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ	372
Miratdinova A.M., Tańirbergenov B. TABIYIY PÁNLERDI OQITIWDA TIYKARǴI PEDAGOGIKALIQ TEXNOLOGIYALARDIŃ ÀHMIYETI	374
Уббиниязова Ж.К. ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ ……...	376
Остапенко А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛОГИИ И МОДУЛЬНОЙ НАГЛЯДНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗАКОНОВ ОМА В ШКОЛЕ ……...	378
Батаева Д.С. ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ ……..	381
R.J.Beglerbekov, M.Sh.Dosnazarova. MEKTEP OQIWSHILARINA FIZIKA-MATEMATIKA SABAǴIN ÓTIW BARISINDA LOGIKALIQ PIKIRLERIN RAWAJLANDIRIW USHIN ZAMANAGÓY METODLARDAN PAYDALANIW	384
Отенов Н.Т. ГЕОГРАФИЯ ПӘНИНДЕ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МӘДЕНИЯТТЫҢ ӘҲМИЙЕТИ ……..	386
H.D.Bazarbaeva, O.B.Maxsatboyeva, D.B.Ernazarova. FIZIKA FANINI O‘QITISHNING SAMARALI USULLARI	387
Mambetkarimov B., Tańirbergenov B., Daliev M. “HAYOT XAVFSIZLIGI” KURSINI O‘QITISHDA FAOL VA INTERFAOL O‘QITISH USULLARIDAN FOYDALANISH …….	389

Sultonova O’.N., Panjiyev X.O‘. TALABALARDA FIZIKA TA’LIMI KOMPETENSIYALARINI TAKOMILLASHTIRISHGA YO’NALTIRILGAN AMALIY-O’QUV MASALALAR ……..	391
Ф.К.Паянова. ФИЗИКА ФАНИДАН ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ЎҚУВ ФАОЛИЯТИДА ДИДАКТИК ЎЙИНЛАРНИ ТАШКИЛ ЕТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	394
Сейткамалов Х.М., Жангабаева Р.К. ҚАРАҚАЛПАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАС ӨСПИРИМЛЕРДИҢ АНТРОПОМЕТРИКАЛЫҚ ӨЗГЕРИСЛЕРИН ИЗЕРТЛЕЎ …..	397

«ТӘБИЙИЙ ПӘНЛЕРДИҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ»
атамасындағы
III-халық аралық илимий-теориялық конференция материаллары
топламы
12 май, 2022 ж.
II - бөлим

«ТАБИИЙ ФАНЛАРНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ» мавзусидаги
III-халқаро илмий-назарий анжуман материаллари тўплами
12 май, 2022 й.
II - бўлим

Сборник материалов
III международной научно-теоретической конференции
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»
12 мая, 2022 г.
Часть II

Технический редактор: А.Бектурсынов
Оператор: Н.Нысанбаев

Отпечатано в типографии НГПИ им. Ажинияза. 2022 г.
Заказ №0269. Тираж 100 экз. Формат 60x84. П.л. 25,3.
230105, г. Нукус, ул. П.Сейтова, б/н. Реестр №113084.