

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»
XVIII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XVIII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**PROCEEDINGS
of the XVIII International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2023»**

**2023
Астана**

УДК 001+37
ББК 72+74
G99

«GYLYM JÁNE BILIM – 2023» студенттер мен жас ғалымдардың XVIII Халықаралық ғылыми конференциясы = XVIII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2023» = The XVIII International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2023». – Астана: – 6865 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-601-337-871-8

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

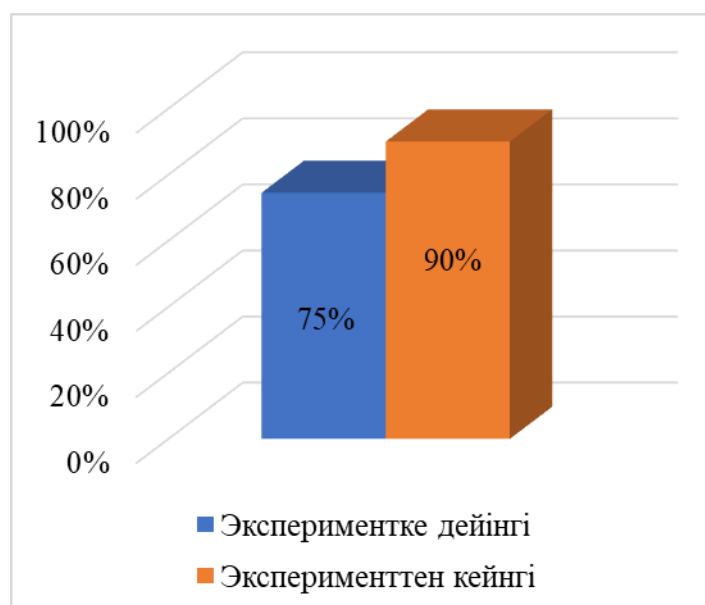
The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001+37
ББК 72+74

ISBN 978-601-337-871-8

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2023**



Сурет 2 Экспериментке дейінгі және эксперименттен кейінгі оқушылардың білім деңгейлері

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Grinin L., Grinin A., Korotayev A. A quantitative analysis of worldwide long-term technology growth: From 40,000 BCE to the early 22nd century // Technological Forecasting and Social Change. 2020 №155. P. 1-12.
2. Wootton D. The Invention of Science: A New History of the Scientific Revolution. - New York: Harper Collins, 2015, 847 p.
3. Yao J. The Decline of National Innovation and Its Implication // Proceedings of the 2019 International Conference on Education Science and Economic Development (ICESED 2019). 2020 №116. P. 5-18
4. National Research Council. Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning. - Washington, DC: The National Academies Press, 2000, 222 p.
5. Усманова М.Б., Сақариянова Қ.Н., Сахариева Б.Н., Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық - Алматы: Атамұра, 2018. - 224 б.

ӘОК 504.4.054

МҰНАЙ ҚАБАТТЫ СУЛАРЫН ТҰЗСЫЗДАНДЫРУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨңДЕУ

Ануарбек Нұрболат Бағдатұлы

N-anuarbek@mail.ru

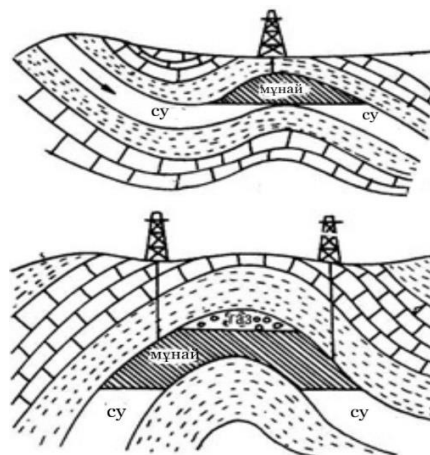
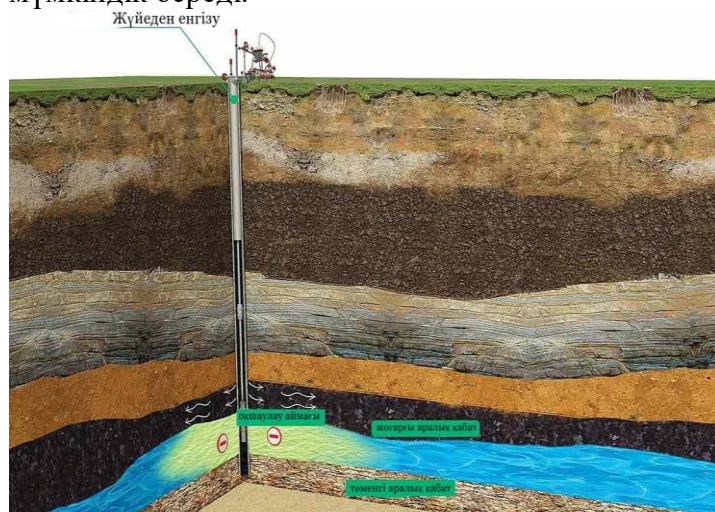
Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - Ж.Е.Джакупова

Мұнай қабатты суы мұнай мен газ қабаттарында болады, сонымен қатар жеке су көкжиегі ретінде жер қабатының астында болуы мүмкін. Мұнайдағы мұнай қабатты су мөлшері 80% жетуі мүмкін. Минералды мұнай қабатты су құбырларының коррозиялық бұзылуын тудырады; ұңғымадан мұнай ағынымен келетін қатты бөлшектер құбырлар мен жабдықтардың тозуына әкеледі [1].

Резервуар суларының құрамы мен қасиеттері мұнай мен газ кен орындарын игеру және оларды өндіру үшін үлкен маңызға ие, өйткені құрғатылған резервуардағы көптеген процестер оларға байланысты. Қасиеттері мен құрамын білу ұңғымалар мен өндірістік

жүйелерді игеру мен пайдалануды бақылау мен реттеудің тиімді шараларын анықтауға мүмкіндік береді.



Сурет 1 Мұнай қабатты судың орналасу сұлбасы

Суды тұзсыздандыру-бұл тұздардың жалпы құрамын тазартылған су үшін ұсынылған мәндерге дейін және одан төмен, яғни 5 мг/л дейін және одан төмен төмендету процесі. Егер тұщыландыру теңіз немесе тұзды сулардан ауыз су алу үшін пайдаланылса, онда тұзсыздандыру фармацевтика, медицина, микроэлектроника, жылу энергетикасы, химия және басқа салалар үшін таза және ультра таза су алу үшін қолданылады. Деминерализация жер асты және жер үсті суларын өңдеуде, сондай-ақ тамақ, өнеркәсіп және жылу энергетикасында қолдануға жарамды су алу үшін теңіз суын тұщыландыру үшін қолданылады [2]. Негізінен кермектілік тұздары судан шығарылған жағдайларда бұл процесті жұмсарту деп атауға болады.

Суды тұщыландыру мен тұзсыздандырудың қолданыстағы әдістері екі негізгі топқа бөлінеді: судың агрегаттық күйінің өзгеруімен және өзгермеуімен.

Бірінші топқа: Дистилляция, суды критикалық күйге дейін қыздыру (350 °C дейін), мұздату, газ гидраты әдісі, ал екінші топқа ион алмасу, электродиализ, кері осмос (гиперфилтрация), электродеионизация жатады.

Тұзсыздандыру әдісін таңдау, ең алдымен, бастапқы судың сапасына, өңделген судың сапасына қойылатын талаптарға, қондырғының өнімділігіне және техникалық-экономикалық себептерге байланысты.

Дистилляция әдісімен суды тұзсыздандыру-қазіргі кездегі ең көне және кең таралған әдіс. Оның артықшылығы-оның әмбебап қол жетімділігі, ал кемшілігі – процестің қымбаттығы. Қоспасыз су алу үшін дистилляторлар қолданылады (Сурет 2). Олар бірнеше типтегі буландырғыштар, олардың арасындағы айырмашылық құрылымда, қолданылатын энергия түрінде болады. Ең көп тарағандары – қымбат және энергия ресурстарын көп тұтынумен сипатталатын бу және электр аппараттары.

Ион алмасу әдісімен тұзсыздандыру (Сурет 2) алдымен Н-нысандағы шайыры бар қатты қышқылды катион алмасу сүзгісінде (КАТ), содан кейін ОН-нысандағы шайыры бар қатты негізді анион алмасу сүзгісінде (АН) суды жүйелі өңдеуді білдіреді. Бұл жағдайда келесі реакциялар жүреді:



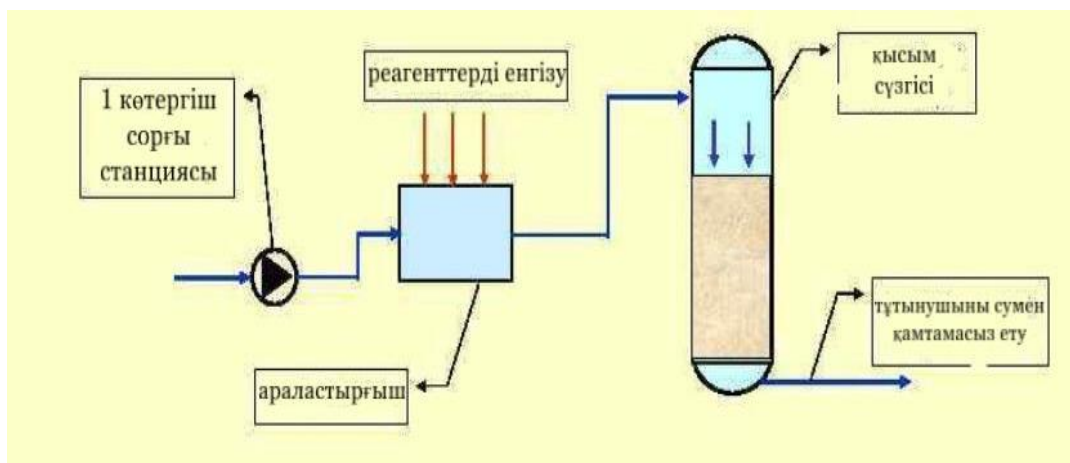
Сурет 2 Су дистилляторлары



Сурет 3 Суды тұзсыздандырудың ион алмасу схемасы

Суды ион алмасуымен тұзсыздандыру құны жалпы тұз құрамының жоғарылауымен едәуір артады. Бұл жағдайда суды тұзсыздандыру дәрежесі төмендейді. Сондықтан суды ион алмасу әдісімен тұзсыздандыру 800 – 1000 мг/л бастапқы минералдану дәрежесі бар сулар үшін жүргізілуі керек [3]. Тұзсыздандыру әдісін таңдау кезінде экономикалық, экологиялық және техникалық барлық аспектілерді қарастыру қажет.

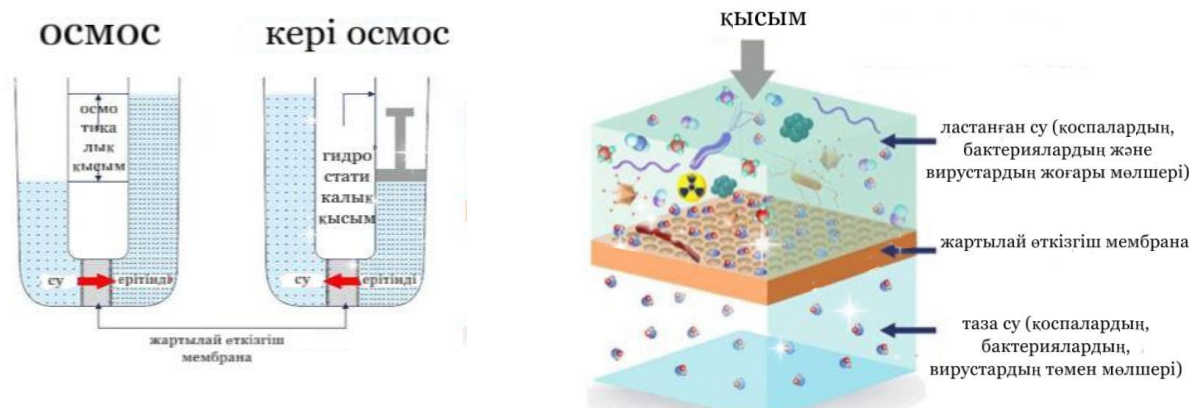
Реагент әдісі (Сурет 4) Ca^{2+} және Mg^{2+} иондарымен әрекеттескенде ерімейтін қосылыстар түзетін белгілі бір заттарды (реагенттерді) енгізуді білдіреді. Алынған қосылыстар судан оны тұндыру немесе сүзу арқылы шығарылады. Суды жұмсартудың сода-эк әдісі кеңінен танымал.



Сурет 4 Суды дайындаудың реагенттік тәсілі

Кері осмос әдісі (5 – сурет) - суды бір мезгілде тұзсыздандыру, оны зарарсыздандыру және еріген ластаушы заттардан тазарту әдісі. Заманауи су дайындаудағы ең әмбебап және экологиялық әдіс.

Бұл әдістің әрекет ету принципі су молекулаларын мембрананың тар тесіктері 0,0001 мкм арқылы өткізуге негізделген, ал ластаушы заттар, микроорганизмдер мен тұздар мембрана арқылы өтпейді, олар ағызуға жататын концентратты ағында қалады.



Сурет 5 Кері осмос жұмыс сұлбасы

Экологиялық, технологиялық және экономикалық аспектілерге сүйене отырып, суды тазартуда біріктірілген сұлбалары кез-келген тұтынушыға қолданған кезде тиімді болады. Суды тазартудың мұндай сұлбалары реагенттердің шығынын және зиянды заттарды кәрізге ағызу көлемін 10-15 есе азайтуға мүмкіндік береді, ал судың сапасы жоғары деңгейге жетеді.

Өңдеудің кешенді сұлбасын қарастыру үшін, келесідей мәселелерді ескерген жөн. Кермекті суларды қайта өңдеу технологияларын әзірлеу кезінде алынатын сулардың тізбесін белгілеу қажет, алу кезектілігі және алу технологиясын таңдау, яғни өңдеудің кешенді технологиялық сұлбасын әзірлеу [4,5]. Сондай-ақ мұнай кен орындарының мұнайлы қабатты суларын екінші ретті өңдеу барысында кешенді практикалық іске асырудың қажетті сұлба сатылардың қарапайымдылығы мен сенімділігі; шикізаттың қол жетімділігі; үнемділік; стандартты жабдықты қолдану; жоғары сапалы тауар өнімдерін алу болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Фрог Б. Н., Левченко А. П. Н 63 Водоподготовка: Учебн. пособие для вузов. М. Издательство МГУ, 1996 г. - 680 с, 178 ил.

2. Логинов В. И. Обезвоживание и обессоливание нефти. – М: Химия, 2007 с., ил.
3. Гребенюк В.Д., Мазо А.А. Обессоливание воды ионитами. - М.: Химия, 2001 г. - 256 с.
4. Кожин В.Ф. Очистка питьевой и технической воды. - М.: ООО "БАСТЕТ", 2008. - 304 с.
5. Калабаева М. К. Танашева М.Р., Бейсембаева Л.К. Физика-химиялық анализдің негіздері Қазақ университеті 2011 - г. - 338.

ӘОК 372.854

ХИМИЯ САБАҒЫНДА «PLICKERS» ҚОСЫМШАСЫ АРҚЫЛЫ САБАҚТЫ ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

Әбуова Дана Шайзатқызы

dana.abu.14@mail.ru

6B01503-Химия білім бағдарламасының 3 курс студенті, Астана Халықаралық Университеті
Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - Б.Х.Мұсабаева

Заманауи сабақ - оқушының білімге қызығушылығын арттыру мақсатында қазіргі заман талабына сай жаңа инновациялық технологияларды пайдалана отырып оқыту.

«Егер біз бүгін балаларымызды кешегідей оқытатын болсақ онда біз олардың ертеңін ұрлаймыз» деп Джон Дьюи айтқандай дәстүрлі оқытуға қарағанда заманауи сабақ әр оқушының даралығын дамытуға үлкен үлес қосады. Мұғалімнің негізгі міндеті - баланың осы даралығын ашу, оның пайда болуына, дамуына, орнығуына көмектесу. Бірақ әр оқушымен жеке жұмыс істеу үшін оның ерекшеліктерін, қоғамның әлеуметтік-экономикалық өміріндегі жаһандық өзгерістерді ескере отырып, бүкіл білім беру процесін құру қажет [1].

Сонымен қатар мұғалім жаңа ұрпақтың жаңа талаптарына сәйкес бейімделуі қажет. Қазіргі таңда оқушылардың қызуғышылығын тудыратын интерактивті құралдар арқылы сабақты түсінікті әрі қызықты өту - таптырмас мүмкіндік.

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды сабақ барысында оқушылардың сабақты түсінуге деген ынтасын ашу үшін түрлі презентациялар, компьютерлік оқыту бағдарламалары, сонымен қатар білімдерін бақылау мақсатында Kahoot, Quizlet, Google Form сынды бағдарламаларды қолдану өте тиімді. Алайда бұл бағдарламалар уақыт өткен сайын өзектілігін жоғалтуда [2].

Сабақ барысында қолдануға болатын компьютерлік бағдарламалар саны өте көп және күн сайын олардың саны артып келеді, бірақ көптеген бағдарламалар ішінен ойыннан шығатын бағдарламаны таңдау оңай емес. Осындай жаңашыл бағдарламалардың бірі - Plickers қосымшасы [3-4].

Plickers қосымшасы - бүкіл оқушылардың жауаптарын бірден бағалауға және статистиканы жинауды жеңілдетуге мүмкіндік беретін қосымша. Бұл eLearning тестілеу құралы. Сабақты жылдам қорытындылап, оқушылардың білімін тексеру кезінде аудиториядағы сабақта нақты уақыт режимінде сапалы кері байланыс алуға, бүгінгі күнге дейін шешілмейтін болып көрінген мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Мысал ретінде педагогикалық іс-тәжірибе кезінде Астана қаласының дарынды қыз балаларға арналған “Білім-Инновация лицей-интернатының” 10Е сыныбында өткен химия пәні бойынша сабақты бекітуге арналған тест нұсқасын келтіріп кетуге болады.

Бағдарламаның интерфейсі өте қарапайым. Ең алдымен, компьютерден қосымшаға кіріп, тіркеліп, содан кейін телефонға жүктеу қажет. Келесі қадам, сыныптағы оқушылардың аты-жөнін тіркеп жазу қажет (Сурет 1).