



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

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 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

РЕКОМЕНДАЦИЯ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ МЕТОДОМ ФИЛЬТРАЦИИ С НОВЫМ МАТЕРИАЛОМ

Абдрахманова Акмарал Раманкуловна, Байзакова Нурила Талгатована

akhonka_95@mail.ru, baizakovant@gmail.com

Студенты 3-курса, кафедры «Стандартизаций и сертификаций» ЕНУ им.

Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель-С.Кардыбай

В настоящее время в водоканалах при водоснабжении городов и населенных пунктов Республики Казахстан для очистки воды систем водопроводов и подачи его в город применяется основной метод фильтрации через слой цеолитных зерен.

Цеолиты (греч.-Кипения) - щелочные и щелочноземельные металлы в виде водных алюмосиликатных минералов[6].

Структура:

Структура состоит из конструкции тетраэдра $[(\text{Si}, \text{Al})\text{O}_4]$, отрицательных зарядов которые балансируют ионы Са, Na, К. В зависимости прочности связи между конструкциями тетраэдра Цеолиты делятся на: одно мерные –(минералы группы наолитов), двухмерные (минералы группы гейландит), трехмерные (минералы группы шабазит). Формы первой и второй группы в виде волокон и пластинок.

Физическое свойства:

Цеолиты встречаются бесцветные, белые, зеленые, розовые, коричневые. По шкале Мосс 3,5 - 5,5, плотность 2,1 - 2,5 г / см³. Цеолиты образуются главным образом в низкотемпературных гидротермальных жилах, а также в миндалинах и трещинах эффузивных пород, как продукт поствулканических процессов. Цеолита получают также искусственно и они имеют адсорбирующие свойства. Из цеолитов получают сорбентов, ионообменных веществ высокого качества. Цеолиты широко распространены в природе. Природные Цеолиты применяются в очистке воды.[1]



Рисунок 1. Цеолит

Кварцевый песок – Гранулированный кварцевый песок является прекрасным фильтрационной средой обладающий адсорбционными свойствами. Это продукт получен в результате измельчения белого кварца.по сравнению с простыми песками этот материал отличается однородностью, мономинерализованностью, высокой пористостью,а также глиноёмкостью. Его сорбционные характеристика имеет способность удалять в воде растворенный марганец и железо. Имеет высокую устойчивость к химической, физической, атмосферным воздействиям[3]. В промышленности применяется в производстве

декоративных материалов для ландшафтного дизайна и интерьера, декоративной штукатурки. Кроме этого можно получить при изготовлении бетона мягкой пастельной формы.



Рисунок 2. Кварцевый песок.

Мы осуществляли научно-исследовательскую работу в области данного вещества, и достигли определенного результата. Кварцевый песок имеет более пропускную способность чем цеолит, кроме того имеющие в состав кварцевания обеззараживает бактерии и хорошо удаляет мутность, он и по микробиологической стороны и по химической стороны очень эффективный, а также высокоэффективно по уничтожению болезнетворных микробов. Ознакомившись работой очистных установок рекомендуется применение на станциях водоснабжения для замены систем пропускания воды через полосу зерновых цеолитных фильтров, для обеззараживания воды в плавательных бассейнах, бытовых вод, сельскохозяйственных вод и промышленных стоков. [2]

Преимущества фильтра изготовленные из кварцевого песка:

- Экологический чистый;
- Применение традиционных технологических схемах для очистки воды и не требует химических реагентов для регенерации фильтрующего слоя;
- Служит в течение длительной времени (10 лет);
- Кварцевания в составе обеззараживает бактерии и эффективно улучшает мутность воды;
- имеет высоко скоростную фильтрующую характеристику - до 30 тысяч м³/сут.
- Фильтрующий материал способен удалять частицы в воде размеров 3-5 микрон.
- Применяется для обезжелезивания и обесмарганцевания воды[5].

Результаты получены после проведения анализов и исследовании в испытательной лаборатории "насосно фильтрационной станции" Астана су арнасы.

Усредненные физико-химические и физико-механические свойства породы, показывает что материал отвечает всем требованиям и предназначен для фильтрации. Ряд показателей кварцевого песка преимущественно лучше чем Цеолит, которое имеет низкой скорости фильтрации через гравийный слой Цеолита из-за недостаточной пористости и наименьший свойство невысокой адгезионности (липкости) поверхности по отношению к водно- дисперсной суспензиям, высокий расход воды приводит к смыванию цеолита и по этой причине фильтрация является узким местом технологической схемы водоподготовки.

Параллельно с основными к фильтрующим материалам увеличивается условия для обеспечения водой и освещения, для этого они по возможности полностью должны очистить нормируемых катионов тяжелых металлов, радиоактивных микросоединений, ионы алюминия и др. элементов. Это создает дополнительные трудности очистным сооружениям, который использует в качестве загрузок цеолита для фильтра[4].

Таблица-1. Сравнительная характеристика фильтрующих материалов.

Материал	Размер гранул, мм	Удельный вес кг/м ³	Плотность г/см ³	Пористость %	Механический прочность:	
Кварцевый песок	1,00	1500	2,46	58	0,32	2,40
Цеолит	1,15	900	2,20	48	0,20	1,25
Керамзит	1,18	780	1,91	40	0,17	0,36

По сравнению с Цеолитом фильтр кварцевый песок снижая взвешенных веществ мешает соединению алюминия и железа. Цвет воды, после фильтрации кварцевого песка будет ниже, чем Цеолитной фильтрации.

Использование кварцевого песка улучшает технологических параметров работы фильтров. Скорость фильтрации воды кварцевого песка возрос до 9-12 м/ч, вместо скорости фильтрации Цеолита 5-6 м/ч. Длительность полоскания кварцевого песка снижена за счет расхода воды на полоскания. Нагрузка грязеемкости Кварцевого песка выше на 40% ,чем Цеолит, по сравнению с ним цикл фильтрации увеличился на 8-12 часов[7].

С использованием фильтра с кварцевым песком можно очистить воду от высококонцентрированного железа (20 мг/м³). В комплексе реагента – окислителя кварцевый песок очищает природную воду от соединения марганца и железа. В кварцевых песковых фильтрах выпадают в осадок медь и марганец, лучше наблюдается никель и железа. Кварцевый песок как фильтрующий материал обеспечивает очистку питьевой воды.

Таблица 2. Показатели очищенной воды

Показатели	Очищаемая вода	Цеолит	Кварцевый песок	Керамзит
Взвешенные вещества, мг/дм ³	4,8	0,5	0,2	0,6
цвет, градус	25	10	5	10
Аммиак, мг/дм ³	0,28	0,07	0,05–тен кем	0,092
Железа , мг/дм ³	0,20	0,12	0,1–ден кем	0,15

Запах, а также уменьшение количества микроорганизмов может быть уменьшена, уменьшится общее количество микробов до 50% , по бактериальной загрязнении достигнута полная дезинфекция воды (100%), дезинфекция вируса немножко ниже (90-99%). По результатам эксплуатации качества воды намного лучше чем фильтрация цеолита и керамзита, не снижается качества фильтра после кварцевого песка. Кроме того, он имеет высокую способность грязеемкости, и достигает быструю чистку при промывания.

Как указано выше, с помощью кварцевого песка можно очистить воду от различных примесей и после применения для очистки воды как простой фильтр- кварцевого песка, по сравнению с другими материалами по опыту многих государств увеличиться интерес к кварцевому песку и расширится область применения[8].

Потому что, в связи с человеческим действием и загрязнением окружающей среды кварцевый песок – стало известно как широкоиспользуемый и эффективно применимый материал.

Список использованных источников

1. Мырзабекова А.М. Разработка способов очистки сточных вод от нефтепродуктов. Дис.канд.наук. –Алматы, 2005.
2. Боканова А.А., повышение качества обеззараживания воды.-Астана : ЕНУ,2012.
4. Национальный доклад о состоянии окружающей среды в РК в 2006г./Под ред.М.К.Баекеновой. –Алматы, 2007.
5. Абрамов Н.Н «Водоснабжение» - учебник для вузов-3е издание М: Стройиздат 1982-440б.
6. Жумагулов «Суменжабдықтау» Алматы:1995ж.

7. Astanasu.kz

8. Тогабаев Е.Т., Утепбергенова Л.М. Ауыз суын дайындауда цеолитті қолдану // Известия научно-технического общества «КАХАК». – Алматы, 2009. - №2(24). – 94-97 стр.

ӘОЖ 620.9.002.4

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖЕЛ ЭНЕРГЕТИКАСЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫ МЕН ЖЕЛ ГЕНЕРАТОРЛАРЫНЫҢ САПА КӨРСЕТКІШТЕРІН ДАМУ ЖОЛДАРЫ

Абдрахманова Ақмарал Раманқұлқызы, Косанова Индира Муратовна

akhonka_95@mail.ru, ind_jm@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-нің «Стандарттау және сертификаттау» кафедрасының 3-ші курс студенті, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-нің «Стандарттау және сертификаттау» кафедрасының оқытушысы, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші – А.У.Ахмедьянов

Баламалы энергия экологиялық тұрғыда таза және адамзат масштабындағы сарқылмас энергия көздерінен өндірілетін энергия. Адамзатқа энергия қашанда қажет және тұтынушылар тарапынан сұраныс жыл өте артып келеді. Сонымен қатар, дәстүрлі энергия көздері, атап айтар болсақ мұнай, газ, көмір, сарқылатын қорға жатады. Энерготәпшылық бізде ғана емес әлемде туындағалы біраз болды. Осыны түсінген Еуропа балама қуат көздерін іздеуге көшті. Желден, судан күннен электр өндіруді бастады. Жапондар үйлерінің төбесі мен қабырғаларына күн батареяларын орнатып жатса, француздар Альпінің етегін жел диірменге толтырды. Баламалы энергия көздерін дамыту, табиғи ресурстардың көптігіне қарамастан біздің еліміздің де басты алға қойған мақсаты болып табылады. Қазақстандағы қалыпқа келтірілетін энергия көздерінің әлеуеті өте жоғары және еліміздің даму қарқындылығының жоғарылығын ескерер болсақ, алдағы аз уақыттың ішінде елімізде баламалы энергия көзін өндіру экологиялық таза пайда көзіне айналуы әбден мүмкін.

Қалпына келетін энергия көздеріне келесілер жатады:

- Күн сәулесінен алынатын энергия;
- Жел энергиясы;
- Гидравликалық су энергиясы;
- Теңіз ағынының энергиясы, толқын, сарқырама, теңіз суының температуралық градиентінен алынатын;
- Ауа массасының және мұхит температурасының айырмашылығынан;
- Геотермальды энергия көздерінен: жануарлар биомассасы, өсімдік энергия көздері биомассасы және оларды өңдеу жолымен алынатын энергия көздерін жатқызуға болады.

Бұл энергия көздерін біріктіре отырып, кез келген таза энергияны өндіру әдістерін және қоршаған ортаны ластаудан сақтаудың негізі ретінде қарастырып, «Экоэнергия» деп атауға болады.

2017 жылы Астана қаласында EXPO 2017 «Болашақ энергиясы» тақырыбында Халықаралық мамандандырылған көрмесі өтеді, көрмеге 100 мемлекет пен 10 ірі халықаралық ұйым қатысады.

Осындай дәрежелі көрмені өткізу энергияны үнемдеуге арналған әлемдік технологиялар мен қолданыстағы баламалы энергияның қайнар көздерін, яғни күн энергиясын, жел, теңіз, мұхиттық және жылы су энергиясын қолдануды дамыту жолдарын қарастыруға мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасында қалыпқа келтірілетін энергия көздерін(ҚКЭК) дамытудың мәселелері ҚР Президентінің Халыққа жолдауында көрсетілген, айта кетсек жолдауда энергияны тиімді пайдалану саясатына көшу және энергияны сақтау