



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

**Выпуск №24 (том 3)
(март, 2022)**



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №24 (том 3) (март,
2022). Дата выхода в свет: 31.03.2022.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

Батурин Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрина Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

Название научной статьи, ФИО авторов	Номер страницы
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
<p style="text-align: center;">МАКТАBGACHA TA'LIM TASHKILOTIDA MASHG'ULOTLARNI TASHKIL ETISHNING INNOVATSION LOYIHALARI Bekmuxammedova Dilnoza Kamolovna, Murotova Barchinoy Rahmonqulovna</p>	29
<p style="text-align: center;">PSIXOLOGIYA SOHASIDA MUTAXASSISLARNI TARBIYALASH VA TAKOMILLASHTIRISH CHORA - TADBIRLARI Baxtiyorova Munira Mansur qizi</p>	33
<p style="text-align: center;">МАТЕМАТИКАНИ МОДУЛЛИ УЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ Суннатулло Дўстов, Ахтамкул Аъзамкулов</p>	38
<p style="text-align: center;">МАКТАBGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA <i>Ixtiyorova Gulnoza Baxtiyorovna</i> TARBIYACHINING NUTQ MADANIYATI VA UNGA QO'YILGAN PEDAGOGIK TALABLAR Aminova Dilfuza Abduazizovna, Akbayeva Shaxnoza Uralovna</p>	42
<p style="text-align: center;">THE NATURE OF STRESS IN ENGLISH AND UZBEK LANGUAGES Ismatova Mukhlisa Abrorovna</p>	49
<p style="text-align: center;">МАКТАBGACHA TA'LIM TIZIMIGA ZAMONAVIY YONDASHUV DJumaeva Nafosat Nuriddinovna, Toirova Feruza Abduganieva</p>	54
<p style="text-align: center;">LINGUISTIC PROBLEMS OF TRANSLATION IN ENGLISH LANGUAGE Karimova Dilshoda Sodiqjon qizi</p>	58
<p style="text-align: center;">UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA "TARBIYA" FANINI O'QITISHDA HADISLARDAN FOYDALANISHNING INNOVATSION KLASTER METODLARINI TAKOMILLASHTIRISH Maftuna Toshmatova Xayrulla qizi</p>	62
<p style="text-align: center;">INSON KAPITALINING JAMIYAT TARAQQIYOTIGA TA'SIRI Azimova Tamara Abrorovna, Madraximova Ma'mura Maxmudjon qizi, Rahmatullayeva Aziza Zayniddin qizi, Boymurodova Xosiyat Boboxon qizi</p>	65

BOLALARDA NUTQ RIVOJLANISHIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR Hayitova Farida Kuchkarovna	69
МАКТАБЛАРДА ГЕОГРАФИЯ СИНФ ХОНАЛАРИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ ВА УЛАРНИ О'ҚУВЧИЛАР БИЛИМ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДАГИ О'РНИ Niyazmatova Muhabbat Marimboy qizi, Quronboyev Zafarbek Maxmudovich	74
BOSHLANG'ICH SINF O'QUVCHILARIGA TARBIYA FANINI O'QITISHDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH Rahimova Komila	81
ISSUES ON TEACHING STRATEGIES USED DURING THE LESSONS Sattorova Marifat	86
ТА'ЛИМДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ТАТБИҚ ЎТИШИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ТЕНДЕНСИЯЛАРИ ВА РIVOJLANISH OMILLARI Primov Sunnatillo Elmurod o'g'li	89
SIFAT ANALIZI Umida Nurxonova, Nilufar Usmonova	93
ASALARILARNING VORRATOZ KASALLIGI VA UNGA QARSHI KURASHISH USULLARI Oltinboyeva Dildoraxon Dilshodjon qizi	99
МАКТАБГАЧА YOSH DAVRIDА PSIXIK RIVOJLANISH Jumaeva Nasiba Baxadirovna, Urazova Gulbaxor O'tashovna	108
ОЙБЕКНИНГ “НАВОИЙ” РОМАНИ ТУРКЧА ТАРЖИМАСИДА УСЛУБ ВА ВОСИТА ТАҲЛИЛИНИНГ КОГНИТИВ АМАЛЛАРИ Камола Расулова	110
XALQ BILAN MULOQOT VA MEDIASAVODXONLIK MASALASI Mansur Yunusov	116
ЁШЛАР МАЪНАВИЯТИНИ РIVOJLANТИРИШНИНГ АРТПЕДАГОГИК АСОСЛАРИ Мунира Рамазонова	120
АМЕРИКАНСКАЯ ШКОЛА ДЖАЗОВОЙ МУЗЫКИ, ЕЁ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ЕЁ МЕТОДОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС МУЗЫКАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ УЗБЕКИСТАНА Муратов Саидмурат	127

О ВОПРОСАХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ Халилова Химоят Хатамовна	132
FOREIGN LANGUAGE TEACHING AND METHODS USED DURING THE LANGUAGE LESSONS Shodmonbekova Kamola	136
AKADEMIK LITSEY TALABALARIGA FIZIKA FANINI O'QITISHDA VIRTUAL LABARATORIYA DASTURLARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI Худайкулова Сарвиноз Уктамовна, Jo'rayev Nurali Jumaboy o'g'li	139
ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТАВ ПИТЬЕВЫХ ВОД И СПОСОБЫ ЕГО ОЧИСТКИ Абдирова Айгуль Мамановна	144
ОНА ҚОРНИДА ФАРЗАНД ПСИХИКАСИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ВА УНИНГ САЛБИЙ ОҚИБАТЛАРИ Solieva Feruza Olimjonovna	155
RAFINATSIYALASHNING KIMYOVIY USULLARI. MUMSIMON MODDALARNI AJRATIB OLISH Bo'riyev Hakim Avazovich, Ergashev Islombek Ziyodulla o'g'li	160
БЛОГ ВА БЛОГЕР ТУШУНЧАСИ ҲАМДА УНИНГ ВАЗИФАЛАРИ Исмоилов Абдулқайюм Асатулла ўғли	167
“O‘ZBEK TILI AMALIY GRAMMATIKASI” FANINING MAQSAD VA VAZIFALARI Akramova Dildora Xabibullo qizi	176
ANALITIK KIMYO FANI, UNING AHAMIYATI.FIZIK- KIMYOVIY ANALIZ USULLARINING XUSUSIYATLARI VA QO'LLANILISH SOHALARI Amonova Mahliyo Safarovna	179
IMPLEMENTING THE CEFR INTO ENTRANCE EXAMINATIONS OF FOREIGN LANGUAGE INSTITUTIONS H. Mo'minova	183
INFORMATIKA VA AT TO'GARAK O'QUVCHILARI BILAN SINFDAN TASHQARI TADBIRLARNI TASHKIL ETISHDA MILLIY HARAKATLI O'YINLARDAN FOYDALANISH Qudratova Saodat Sayfullayevna	189
HOZIRGI ZAMON SHAROITIDA GLOBALLASHUVNING YOSHLAR ONGIGA TA'SIRI Luqmonova Ruxsora	192

ФИО автора: *Абдирова Айгуль Мамановна*

Магистр 1-курса Ташкентской Медицинской Академии

Название публикации: «ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА СОСТАВ ПИТЬЕВЫХ ВОД И СПОСОБЫ ЕГО ОЧИСТКИ»

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопрос потребности организма в питьевой воде, концепция повышения качества питьевой воды, факторы повлекшие к снижению качества вод природных источников, результаты проведенных исследований по данному вопросу. Приведен обзор методов очистки питьевой воды.

Ключевые слова: качество, улучшение качества воды, методы очистки, исследования, гетерогенный фотокатализ, солнечная стерилизация, бамбуковый уголь, керамические фильтры, фильтрация костного угля, хлорирование, медленная фильтрация песка, солнечная перегонка.

Введение: На сегодняшний день для комфортной жизнедеятельности человечества необходим запас пресной воды. Мы знаем, что нехватка питьевой воды во многих странах является одним из насущных проблем. С этой проблемой сталкиваемся и мы. Во многих ауылах и кишлаках Республики Каракалпакстан мы встречаем отсутствие питьевой воды отвечающее требованиям государственного стандарта. Поэтому актуальным является изучения вопросов касающихся данной проблемы. Потери воды организмом увеличиваются при повышении температуры окружающей среды, а также при выполнении физической работы. Например, в условиях жаркого климата при физической работе необходимое для человека количество воды достигает 5 л и более в сутки. Вода регулирует климат планеты, обеспечивает хозяйственную и промышленную деятельность людей, являясь ее условием и объектом, входит в состав всех живых организмов, населяющих Землю, в том числе и в состав тела человека, выполняя в нем роль структурного

компонента, растворителя и переносчика питательных веществ, вода участвует в биохимических процессах, регулирует теплообмен с окружающей средой. [2,3] Вследствие того, что в последние годы наблюдается резкое снижение качества и количества питьевой воды, были приняты меры по ее улучшению. Так была принята краткая концепция улучшения водоснабжения и санитарии.

В развитых странах качества питьевой воды находится на высоком уровне и для его улучшения вводятся все более новые разработки, эффективность которых доказана, множеством исследований. Наша задача заключается в том чтобы перенять лучшее из предлагаемых вариантов и скорректировать таким образом чтобы они были приспособлены к условиям существующим на территории Республики Каракалпакстан.

Концепция улучшения качества питьевой воды и санитарии как важнейшей составляющей здоровья не является новой идеей. Традиционное экологическое здоровье уже сосредоточено на вопросах санитарии, включая чистую воду, сточные воды и управление отходами. Глобальное определение улучшенного водоснабжения и санитарии было четко сформулировано и описано в рамках Совместной программы мониторинга-(JMP) в области водоснабжения и санитарии JMP определил источники “улучшенной воды“ как объекты, которые защищены от загрязнения окружающей среды, особенно от фекального загрязнения, такого как водопроводная вода в жилище, участок или двор, защищенный колодец или сбор родниковой и дождевой воды. “Улучшенный объект санитарии” был определен JMP как объект, который отделяет и удаляет человеческие экскременты от потенциального контакта с человеком. Было специально определено, что общие помещения любого типа классифицируются как не улучшенные санитарные условия.

Ко всему вышесказанному могу добавить, что состояние водных ресурсов вынуждает людей искать все новые способы борьбы с загрязнением. Так на территории республики Каракалпакстан были приняты меры по улучшению

качества жизни населения и водоснабжения в населенных пунктах (Постановление Кабинета министров республики Узбекистан «О дополнительных мерах по социальной защите населения и смягчению последствий маловодья в республике Каракалпакстан и Хорезмской области» №249 08.06.2001). [8,4]

Водные ресурсы республики Каракалпакстана являются важнейшим фактором, определяющим устойчивость экосистем в этом регионе. Большинство экологических индикаторов, характеризующих состояние водных ресурсов, констатируют снижение его регулирующего потенциала.

Развитие орошаемого земледелия в бассейне Амударьи привело к снижению поступления воды к дельте в 4 раза по сравнению с естественным режимом. Сильно возросла минерализация, и ухудшилось качество питьевой воды. Анализ состояния окружающей среды в регионе Приаралья показывает, что основные тенденции экологической дестабилизации продолжаются и нарастают, нарастает угроза здоровью человека. В настоящее время население региона Приаралья пользуется питьевой водой из следующих источников: водопроводной воды, подаваемой по водоводу Туямуюн–Нукус–Кунград–Тахтакупыр, а также забираемой из оросительной сети, из открытых водоемов, из колодцев, из опреснительных установок и забираемых из подземных скважин. В различных районах Республики Каракалпакстан (Муйнакском, Кунградском, Тахтакупырском, Канлыкульском, Нукусском, Ходжейлиском) проводилась комплексная оценка различных категорий питьевых вод (водопроводной, колодезной, открытых водоемов) по важнейшим физико-химическим компонентам: минерализация воды (по сухому остатку), жесткость (Ca+Mg), содержание хлоридов и сульфатов, pH, наличие органического вещества (по БПК 5 и перманганатной окисляемости), биогенных элементов, макро- и микроэлементов. Минерализация питьевой воды в исследуемых районах согласно многочисленным данным литературы резко повышена.

Качество природных вод, т.е. степень их пригодности для практического использования определяются составом и количеством растворенных и взвешенных веществ, микроорганизмов и гидробионтов. В водопроводах, снабжающих водой из поверхностных источников, процент случаев отклонений качества воды в отдельные годы достигал 38% по химическим показателям и 43% по бактериологическим.

Анализы показали, что для последних лет характерно резкое повышение минерализации подземных питьевых вод. Минерализация в подземных питьевых вод Республики Каракалпакстан составляла от 0,8 до 14,7 г/л. Особенно опасно присутствие солей Ca^{2+} , и избыток Mg . В подземных питьевых водах отмечено присутствие остатков удобрений: нитратов до 4,25, аммонийного иона до 1,20, фосфат иона до 0,7 мг/л. Сельские водопроводы, как правило, небольшой производительности, часто находятся в аварийном состоянии, работают нерегулярно и подают воду низкого качества. Доля проб воды, не отвечающей гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, по водопроводам с подземными источниками составляет - 7,0%, с водозабором из открытых водоемов - 4,6%, по санитарно-химическим показателям - 15,% и 27,7% соответственно.

В исследуемых пробах питьевых вод обнаруживаются также и сульфаты. Их присутствие объясняется процессами химического выветривания и растворения серосодержащих минералов, в основном гипса, а также окисления сульфидов и серы. Общеизвестно, что наличие в питьевой воде сульфидов недопустимо. Их присутствие в питьевой воде связано с процессами, протекающими при бактериальном разложении и биохимическом окислении органических веществ, и свидетельствует о бактериальном загрязнении питьевой воды, употребляемой населением. [1]

Методы: Исходя из вышеизложенного, для предоставления населению качественной питьевой воды, есть необходимость использования различных

методов очистки воды состоящие из нескольких этапов, которые можно использовать вследствие экономической выгоды, быстроты и эффективности. Одним из таких методов очистки является Гетерогенный фотокатализ. Оно может быть определено как ускорение фотореакции в присутствии катализатора. Два наиболее значительных применения фотокатализа - солнечное расщепление воды и очистка воздуха и воды содержащих низкие концентрации загрязняющих веществ. Междисциплинарный характер этой области также значительно вырос и включает физику полупроводников, науки о поверхности, фото- и физическую химию, материаловедение и химическую инженерию [10]. Гетерогенный фотокатализ может быть описан как ускорение фотореакции в присутствии катализатора. В контексте истории и исследований интерес к гетерогенному фотокатализу можно проследить на протяжении многих десятилетий, когда Фуджишима и Хонда в 1972 году обнаружили фотохимическое расщепление воды на водород и кислород в присутствии TiO_2 . С этого времени были проведены обширные исследования, многие из которых были опубликованы, были проведены для получения водорода из воды в реакциях окисления-восстановления с использованием различных полупроводниковых катализаторов. В последние годы интерес к фотокатализу сосредоточился на использовании полупроводниковых материалов в качестве фотокатализаторов для удаления окружающих концентраций органических и неорганических видов из водной или газовой сред в системах очистки окружающей среды, очистки питьевой воды, промышленности и здравоохранении. Это объясняется способностью TiO_2 окислять органические и неорганические субстраты в воздухе и в воде посредством окислительно-восстановительных процессов. В этом контексте TiO_2 стал не только одним из самых интересных материалов, но и одним из самых используемых как в гомологических, так и в медицинских системах. Не только материалом используемом как в гомогенном, так и в гетерогенном катализе, но и сумел привлечь к себе внимание физических химиков, физиков, материаловедов и

инженеров к изучению отличительных особенностей полупроводниковых и каталитических свойств. Инертность к химической среде и длительная фотостабильность сделали TiO_2 важным материалом во многих практических приложениях, а также в коммерческих продуктах, начиная от лекарств и заканчивая продуктами питания, косметики до катализаторов, красок до фармацевтических препаратов, и солнцезащитных средств до солнечных батарей, в которых TiO_2 используется как в качестве влагопоглотителя, отбеливателя или реакционного посредника [7]. Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США разрешает использовать до 1% TiO_2 в качестве неактивного ингредиента в пищевых продуктах. Несмотря на отсутствие известных последствий для здоровья, связанных с использованием TiO_2 , недавнее исследование показало, что дети в возрасте 3-6 лет являются наиболее подверженной воздействию группой людей, которые потребляют частицы TiO_2 из пищевых продуктов. Многие новые свойства TiO_2 были за последние несколько лет [11]. Следует отметить, что нормативная база для использования TiO_2 в пищевых продуктах еще не создана во многих странах, особенно в развивающихся. Сам катализатор остается неизменным в ходе процесса, и расходные химикаты не требуются. Это дает значительную экономию и упрощает эксплуатацию оборудования. Полупроводники с большой зоной пропускания, такие как TiO_2 , обычно исследуются в рутиле (зона пропускания 3,0 эВ) и анатазе (полоса пропускания 3,2 эВ), а реакция TiO_2 на ультрафиолетовое излучение привела не только к исследованиям в области фотокатализа [5,6,9], но и к обширному исследованию супергидрофильности TiO_2 , его использования в восстановлении окружающей среды и производстве солнечного топлива. Возбуждение полос пропускания TiO_2 приводит к разделению зарядов с последующим поглощением электронов и дырок адсорбированными на поверхности.

Инфраструктура водоснабжения в масштабах всего сообщества настолько хороша, насколько это возможно. Но пока она у всех не будет, есть другие, более дешевые решения этой проблемы .

Кроме метода гетерогенного фотокатализа существуют методы очистки:

КЕРАМИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ

Керамика, глина, опилки и пластиковое ведро могут стать фильтром для воды, улавливающим грязь и болезнетворные микробы. В классическом дизайне смешайте глину с горючим материалом, например, опилками или рисовой шелухой, придайте ему форму цветочного горшка и обожгите в печи. Опилки или рисовая шелуха выгорают, оставляя в керамике крошечные поры, через которые фильтруется вода. Организации по всему миру уже много лет используют этот керамический фильтр для снижения заболеваемости в бедных сообществах.

ФИЛЬТРАЦИЯ КОСТНОГО УГЛЯ

Не все фильтры удаляют из воды тяжелые металлы или другие токсины, но измельченные и обугленные кости животных могут. В местах, где токсины попадают в воду, их рекомендуется удалить. Например, хроническое воздействие мышьяка может вызвать рак кожи, мочевого пузыря, почек и легких, гангрену и, возможно, диабет, высокое кровяное давление и репродуктивные нарушения. Уран в питьевой воде связан с нефритом - воспалением почек. Когда они воспаляются, почки сбрасывают белки, которые необходимы организму, с потоком мочи, и это состояние может быть смертельным. Когда исследование Геологической службы США обнаружило высокие уровни мышьяка и урана в колодцах в американской резервации племени Огала Лакота в Пайн-Ридж, у студентов Университета Иллинойса в Урбана-Шампейн возникла идея : костный обугленный. Измельченные и обугленные кости крупного рогатого скота дешевы и доступны на местном уровне. При правильной конструкции фильтры, подобные изображенному на фото прототипу угля, могут очищать загрязненную воду прямо в доме. Это решение, которое может работать в Пайн-Ридж или в любом другом месте, где

очень распространено загрязнение мышьяком. Однако решения по чистой воде для развивающихся стран не универсальны. В некоторых регионах костный уголь может столкнуться с неприязнью культур к употреблению коровьих продуктов.

МЕДЛЕННАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ ПЕСКА

Медленная песчаная фильтрация имеет то преимущество, что она работает с источником воды всего сообщества, а не только отдельных домохозяйств. Компания Practical Action составила техническое руководство по системам медленной фильтрации песка, полное руководство по их конструкции и обслуживанию. Перейдите по ссылке выше, чтобы просмотреть руководство. Система медленной фильтрации песком представляет собой комбинацию нескольких частей: резервуаров для хранения воды, аэратора, предварительных фильтров, медленных песочных фильтров, ступеней дезинфекции и резервуаров для хранения фильтрованной воды. Количество фильтров и типов фильтров, которые используются в данной медленной системе фильтрации песка, будет зависеть от качества исходной воды и будет различным для каждого сообщества.

БАМБУКОВЫЙ УГОЛЬ

способ чистой воды В этой статье об угольном фильтре команда членов E4C из Бангалора предлагает фильтр, сделанный из местных материалов, включая обугленный бамбук, гравий и природные адсорбенты. «Предлагаемый нами процесс является естественным, экологически чистым, недорогим и требует минимального обслуживания», - пишет команда в своем рабочем пространстве. По их оценкам, их фильтр может пропускать 30 литров воды в час, и он будет доступным для средних домашних хозяйств в этом регионе.

СОЛНЕЧНАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Пути к чистой воде Если стоимость важнее времени или удобства, самый дешевый способ очистить воду - оставить ее в пластиковой бутылке на солнце. Оставьте прозрачные бутылки на солнце на несколько часов, и УФ-излучение и тепло убьют микробы, вызывающие диарею и другие заболевания, передающиеся через воду.

Метод Sodis (для солнечной дезинфекции) был применен в некоторых частях Гаити после землетрясения в 2010 году, и он используется в чрезвычайных ситуациях и в бедных регионах по всему миру.

СОЛНЕЧНАЯ ПЕРЕГОНКА

способы очистки воды Не следует путать с солнечной стерилизацией или дезинфекцией, солнечная дистилляция очищает даже мутную, соленую или непригодную для питья воду за счет испарения и конденсации. Способность дистилляции очищать соленую воду делает ее уникальной среди методов очистки, перечисленных выше .

На самом деле, солнечные батареи могут представлять собой дешевый и простой кусок пластика или стекла определенной формы, либо они могут быть более совершенными устройствами. Чтобы работать, перегонный куб пропускает солнечный свет через прозрачную панель на нечистую воду. Вода нагревается и испаряется, затем конденсируется на нижней стороне панели и стекает в какой-то контейнер. Этот простой процесс требует огромного количества энергии, поэтому солнечные установки могут иметь больше смысла, чем установки, работающие на других видах топлива.

ХЛОР

Хлорированная вода самый надежный метод лечения мы оставили напоследок. Хлор может действовать в коммунальном водоснабжении, убивая микробы до того, как он попадет в канистры людей или в домашние водопроводы. И он защищает воду от новых загрязнений еще долгое время после ее добавления.

Мы видели несколько интересных методов хлорирования, действующих в регионах с ограниченными ресурсами. Хлоратор, в полностью собранном и разобранном виде, присоединяется к петле на водопроводной трубе, которая поступает в общественный резервуар.

Хлор - одно из самых универсальных и эффективных решений для чистой воды для развивающихся стран и других стран.[12]

Обсуждение: Все эти методы показывают нам способность очистки воды в местах где это сложно или очистка не полноценная, и по причине того что эти методы являются более доступными и экономически выгодными.

Вывод: исходя из всего выше изложенного следует вывод что для воды используемой на территории республики Каракалпакстан необходим способ очистки

- наиболее приемлемый к климатическим условиям и к её изменениям

- к условиям загрязнения

- способный очистить большой объём воды за короткий промежуток времени, то есть, полнота и быстрота действий.

- экологически безопасное, не вызывающие заболевания у населения или обостряющее имеющиеся хронические болезни, а также по возможности не влияющие на экосистему.

Последнее особенно важно вследствие, того что на территории Каракалпакстана состояние экологии и окружающей среды намного ниже норм и показателей, которые необходимы для роста, развития и проживания здорового человека.

Поэтому есть необходимость в создании такого способа очистки воды, который будет наиболее оптимальным в данных условиях.

Использованная литература

Бегжанова Гулнара Турдымухамбетовна Ассистент кафедры «Экологии и почвоведения» Мамбетуллаева Светлана Мирзамуратовна Доктор биологических наук, профессор, Каракалпакский государственный университет г. Нукус, Республики Узбекистан «Экологические проблемы водоснабжения в республике Каракалпакстан».

Гигиена и экология человека: учебник / Архангельский В.И., Кириллов В.Ф. 2013. - 176 с. (Серия "СПО") - ISBN 978-5-9704-2530-5. (Страница 36)

Гигиена с основами экологии человека: учебник. Архангельский В.И. и др. / Под ред. П.И. Мельниченко. 2013. - 752 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-2642-5.

Постановление Кабинета министров республики Узбекистан «О дополнительных мерах по социальной защите населения и смягчению последствий маловодья в республике Каракалпакстан и хорезмской области» №249 08.06.2001
<https://lex.uz/docs/2296580>

Cho, M.; Chung, H.; Choi, W.; Yoon, J. Linear correlation between inactivation of E. coli and OH radical concentration in TiO₂ photocatalytic disinfection. *Water Res.* 2004, 38, 1069–1077.

Ibhadon, A.O. Multifunctional TiO₂ Catalysis and Applications. In *Proceedings of Green Chemistry and Engineering International Conference*, Washington, DC, USA, 24–26 June 2008

Kamat, P. TiO₂ nanostructures: Recent physical chemistry advances. *J. Phys. Chem. Lett.* 2012, 116, 11849–11851

Ribeiro Sarmiento, Decio MPH, "An Analysis of Access to Improved Drinking Water and Sanitation and Distance to the Water Source in a Newly Independent Country, Timor-Leste: Assessing Geographical and Socioeconomic Disparities." Thesis, Georgia State University, 2015. https://scholarworks.gsu.edu/iph_theses/391

Sodis Water Project. Available online:
<http://cordis.europa.eu/documents/documentlibrary/122807461EN6.pdf> (accessed on 20 February 2013).

Teoh, W.Y.; Amal, R.; Scott, J. Progress in heterogenous photocatalysis: From classical radical chemistry to engineering nanomaterials and solar reactors. *J. Phys. Chem. Lett.* 2012, 3, 629–639.

Weir, A.; Westerhoff, P.; Fabricus, L.; Hristovski, K.; von Goetz, N. Titanium dioxide nanoparticles in food and personal care products. *Environ. Sci. Technol.* 2012, 46, 2242–2250.

<https://www.engineeringforchange.org/news/ten-low-cost-ways-to-treat-water/>