

6. Тлеуова А.А., Тлеуов А.Х. Определение условий эффективного использования гелиоустановок в РК. //Материалы 1 Международной научно-практической конференции «Становление современной науки-2006».- Днепропетровск, 2006: -Т.9.- С.11-14.

7. Строительные нормы и правила РФ. Строительная климатология. СНиП 23-01-99. Государственный Комитет РФ по строительству и ЖКХ (Госстрой России). Москва, 2003.

Тлеуов А.Х., Пястолова И.А., Тлеуова А.А.

ҚАЗАҚСТАНДА ЖЫЛУ ЭНЕРГИЯСЫН АЛУҒА АРНАЛҒАН ГЕЛИО ЖҮЙЕНІ ҚОЛДАНУ

Түйіндеме Қазіргі таңдағы орындалған зерттеулер күнмен пассивті жылытуға арналған күнмен жылу жабдықтау жүйесі мен маусымды ыстық сумен жабдықтауға арналған жазық күн коллекторы бар активті жүйелері қазіргі таңдағы экономикалық қол жетімді жүйелер екендігін сенімді түрде көрсетеді.

Ұсынып отырған жұмыста Қазақстанда актинометриялық зерттеулер жүргізілген. Қазақстан Республикасының Солтүстік аймағындағы «коттедждер» мысалында жиі қолданылатын күн сәулесі арқылы жылумен жабдықтау жүйесін пайдалану мүмкіншілігі мен жағдайы негізделеді.

Кілт сөздер: жаңармалы энергия көздері, күн сәулесі арқылы жылумен жабдықтау жүйелері, күн энергиясының коллекторы, жылулық жүктеме.

Tleuov A. H., Pyastolova I. A., Tleuova A. A.

THE USE OF SOLAR SYSTEMS TO OBTAIN THERMAL ENERGY IN KAZAKHSTAN

Summary Performed to date studies allow confident enough to say that the cost of currently available are solar heat systems for passive solar heating and active systems with flatsolar collectors for seasonal hot water deposits.

In the present work we carried out actinometric survey in Kazakhstan. Settle opportunities and conditions for the application of solar heating on the example of the cottage, the most commonly used in the Northern region of the Republic of Kazakhstan.

Keywords: renewable energy, solar system, heat supply, the solar energy collector, the heat load.

УДК 628.31

Тойбаева С., Дарибаев Ж., Тастемирова Б., Касимова Р.

Казахский национальный аграрный университет

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД СТОЧНЫМИ ВОДАМИ

Аннотация

В статье рассмотрены основные методы и предотвращения источников вод от загрязнения сточными водами.

Ключевые слова: Сточные воды, промышленные, хозяйственно-бытовые, ливневые, загрязненность, подземное захоронение.

Введение

Вода - ценнейший природный ресурс, она играет огромную роль в промышленном производстве. Для промышленных производств из естественных водоемов изымается огромный объем пресной воды, которая после ее использования в промышленных целях возвращается в водоемы в виде сточных вод, что нарушает естественные процессы самоочищения и качество пресной воды. Потребности промышленности в воде огромны и ежегодно возрастают, что заставляет ученых и специалистов искать разнообразные средства для решения проблемы снижения применения чистой пресной воды в промышленных целях, повторное использование технической воды и промышленных стоков, использование очищенных сточных вод в замкнутом водооборотном цикле [1].

На современном этапе основной задачей комплексного экологического мониторинга является получение объективных и достоверных данных о качестве сбрасываемых сточных вод в естественные водоемы. Вода, использованная на производственные или бытовые нужды и получившая загрязнения, которые изменили ее свойства, и подлежащая очистке или удалению с данного объекта или населенного пункта, называется сточной. Состав сточных вод отличается исключительным разнообразием и зависит типа производства. В сточных водах могут содержаться токсичные вещества: цианиды, соединения мышьяка, селена, ртути, свинца, кадмия. Наибольшее количество примесей имеют воды химической, горно-металлургической, целлюлозно-бумажной, нефте- и углеперерабатывающей отраслей промышленности. Эти воды содержат кислоты или щелочи, соли, соответственно нефтепродукты и переработки углей и т.п. На производство 1 кВтч электроэнергии требуется 200-400 л воды. Для работы ТЭЦ мощностью 1000 МВт необходимо 1,2-1.6 км³ воды в год, а АЭС такой же мощности 3 км³ в год. На станциях большой мощности в сутки сбрасывается 1000 т и более воды, загрязненной примесями.

Материал и методика

В зависимости от назначения исходной воды сточные воды можно разделить на следующие виды:

- 1) Реакционные воды, в которых вода является продуктом реакции;
- 2) Исходные воды, содержащиеся в сырье или реагентах, например воды углей;
- 3) Маточные водные растворы, образующиеся в результате протекания реакций в водных средах;
- 4) Промывные воды, образующиеся после промывки сырья, продуктов реакции и оборудования;
- 5) Охлаждающие воды, используемые для охлаждения аппаратов и продуктов.

Загрязненность разных видов вод существенно отличается. Например, охлаждающие воды, как правило, мало загрязнены. Поэтому для каждого вида применяют свой метод очистки.

Хотя сточные воды существенно отличаются по составу, однако все примеси этих вод можно подразделить на группы. В зависимости от размеров частиц примеси можно разделить на грубодисперсные, коллоидные и истинно растворенные. Последние в свою очередь подразделяются на примеси ионного и молекулярного характера.

Сточные воды могут быть щелочные, кислые и нейтральные. Сточные воды характеризуются рядом технологических показателей, таких как, содержание нерастворимых и растворимых примесей, окисляемость, жесткость, кислотность, общее содержание солей и др.

Результаты исследований и их обсуждение

Под водоотведением на промышленных предприятиях понимают удаление и очистку сточных вод, образующихся на территории предприятия. В зависимости от характеристики сточные воды делят на три вида: промышленные, хозяйственно-бытовые, ливневые. Производственные стоки образуются в результате технологических процессов переработки сырья и выпуска определенной продукции, а также при эксплуатации различного оборудования, систем, установок, аппаратов.

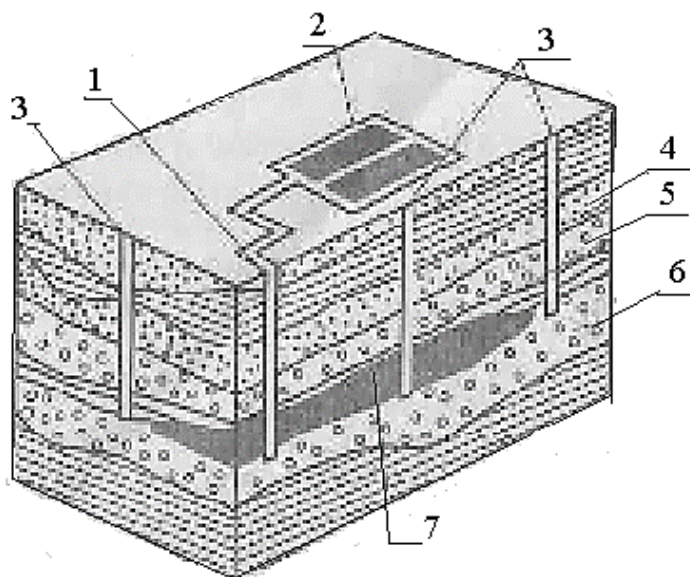


Рисунок 1 - Схема подземного захоронения промышленных сточных вод
 1-нагнетательная скважина; 2-накопительная скважина; 3-наблюдательные скважины; 4-зона активно водоема (пресные воды); 5-зона замедленного водообмена (солончатые воды); 6-зона застойного режима (соленые воды); 7- закачанные промышленные стоки

Почти на каждом крупном современном предприятии производственные сточные воды подразделяют на ряд категорий в зависимости от особенностей технологических процессов производства, состава, условий отведения, очистки и дальнейшего их использования. В наиболее общем виде производственные сточные воды характеризуются следующими категориями.

Основными загрязнителями поверхностной воды является сточные воды промышленных предприятий, бытовые и сельскохозяйственные стоки [2].

Для защиты вод от загрязнений предусмотрены следующие мероприятия:

- разработка и внедрение малоотходных или полностью исключаящих потребление воды технологий;
- внедрение систем оборотного водоснабжения;
- очистка сточных вод;
- очистка и обеззараживание поверхностных вод, используемых для водоснабжения и других целей;
- закачивание отходных вод в глубокие водоносные горизонты.

Одним из наиболее эффективных способов защиты водоемов от загрязнения является создание системы оборотного водоснабжения, которая позволяет экономить потребление воды, осуществлять ее очистку в замкнутой системе, повторно использовать выделяемые из воды примеси [3].

Очищенные поверхностные сточные воды используют для подпитки оборотных систем водоснабжения, а также в системах пожаротушения, при этом очистка сточных вод ограничивается, как правило, отстаиванием в прудах.

Сточные воды имеют сложный состав и для их очистки требуются различные способы: механические, химические, электрохимические, физико-химические, биологи-ческие и др.

Очистка сточных вод может осуществляться одним или несколькими способами. Для обеспечения нормальной эксплуатации очистных сооружений используют усреднение концентрации или расхода сточных вод. На входе в очистные сооружения устанавливают усреднители, выбор и расчет которых определяется характеристиками залповых сбросов.

При механическом методе очистки из производственных сточных вод путем процеживания, отстаивания и фильтрования удаляется до 90% нерастворимых механических

примесей различной степени дисперсности (песок, глинистые частицы, окалина), а из бытовых сточных вод – до 60%. Для этих целей применяют решетки, песколовки, песчаные фильтры, отстойники различных типов.

Вещества, плавающие на поверхности сточных вод (нефть, смолы, масла, жиры, полимеры), задерживают нефте-, маслоловушками и другими уловителями либо выжигают.

Выводы

Химические и физико-химические методы очистки наиболее эффективны для очистки производственных сточных вод.

Одним из перспективных методов очистки от загрязнения поверхностных вод является подземное захоронение – закачивание сточных вод в глубокое водоносные горизонты через систему поглощающих скважин. При этом необходимость в дорогостоящей очистке и обезвреживании сточных вод.

Однако, данный метод целесообразен для изоляции лишь небольших количеств высокотоксичных сточных вод, не поддающихся очистке с помощью существующих технологий.

Метод обеззараживания воды хлором является в нашей стране наиболее распространенным в борьбе с бактериальным загрязнением. Однако оказалось, что хлорирование воды представляет серьезную опасность для здоровья людей. Исключить этот опасный эффект и добиться снижения содержания канцерогенных веществ в питьевой воде возможно путем замены первичного хлорирования на озонирование или обработку ультрафиолетовыми лучами, а также применением безреагентных методов предочистки на биологических реакторах.

Современные станции водоочистки сточных вод в значительной мере освобождают воду не только от механических и химических загрязнений, но и от патогенной микрофлоры. Однако, даже самые высокоэффективные водоочистные сооружения не обеспечивают дезинфекции стоков без специальных устройств обеззараживания. Вместе с тем, в ряде случаев из-за отсутствия, малой мощности и неэффективной работы водоочистных сооружений происходит сброс в водные объекты Республики неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод. Зачастую на водоочистных сооружениях системы обеззараживания отсутствуют вовсе.

Литература

1. http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site1238/html/media68588/05Zagorskaya.pdf
2. Ю.Г. Сапронов, А.Б. Сыса. Безопасность жизнедеятельности. 2-е издание. Учебное пособие. -М.: - 2004.- 150-157 стр.
3. Охрана окружающей среды/ Под ред.С.В.белов.-М.:Вышш.шк., 1991.

Тойбаева С., Дәрібаев Ж., Тастемірова Б., Қасымова Р.

ТАБИҒИ СУЛАРДЫҢ ҚАЛДЫҚ СУМЕН ЛАСТАНУЫН АЛДЫН АЛУ

Мақалада су көздерін қалдық сулардан ластануын жоюға бағытталған негізгі тәсілдері қарастырылған.

Кілт сөздер: Қалдық сулар, өнеркәсіптік, шаруашылық-тұрмыстық, жауын-шашынды, ластану, жер асты көму.

JUSTIFICATION OF THE ORIGINAL TERMS OF GRAIN STORAGE MODES

In this scientific article is considered the methods for prediction of harmful influences of water into the natural water sources.

Key words: harmful substances, purification, storing of waste waters, underground water.

УДК 621.314

Тойшие Н.С., Барков В.И.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ ТОКА НА ЭКСПЛУАТАЦИОННУЮ НАДЕЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОДНЫХ ВОДОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

Аннотация

Для обеспечения эксплуатационной надежности электродных водонагревателей необходимо соблюдать требование по обеспечению допустимых значений плотности тока.

Получены выражения для определения плотности тока на электродах водонагревателей и распределения температуры в межэлектродном пространстве. Установлено, что плотность тока достигает максимальных значений в верхней части электродов в зоне наиболее высоких температур.

Ключевые слова: Электродный водонагреватель, плотность тока, температура воды, цилиндрический электрод, теплопроводность воды.

Введение

Производство молока в животноводстве связано со значительным потреблением тепловой энергии на цели горячего водоснабжения технологических процессов. Поэтому, наряду с другими, необходимо решить задачу электротеплоснабжения малых молочных ферм. В новых экономических условиях остро стоит проблема их технического переоснащения, в том числе и электродными водонагревателями (ЭВН) с высокими технико-экономическими показателями, которые в полной мере должны соответствовать технологии молочной фермы особенностям эксплуатации в условиях сельскохозяйственного производства. Поэтому при работе электродных водонагревателей необходимо обеспечить эксплуатационную надежность и высокий срок службы.

Материалы и методы

Обзор исследований (ЭВН) показывает, что плотность тока является основным критерием оценки условий работы электродов, определяющим эксплуатационную надежность.

Многие авторы рекомендуют определять значение допустимой плотности тока по напряженности электрического поля $E_{дон}$:

$$j_{дон} = \frac{E_{дон}}{\rho_{20}}, \quad (1)$$

где ρ_{20} -удельное сопротивление воды, Ом· м.

Максимальную плотность тока определять по току нагрузки электродов: