

ОЧИЩЕНИЕ И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ МЕТОДОМ КОАГУЛЯЦИИ

Маганева Анна Эдуардовна

студент

Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара

Аннотация. В данной статье рассматривается актуальность коагуляционного метода очистки воды для промышленных предприятий. Описывается принцип действия коагуляции. На основе проведенного исследования выявлены плюсы и минусы данного метода.

Ключевые слова: коагуляция, очистка, обеззараживание

В современном мире очистке сточных вод любое предприятие должно уделять особое значение. На данный момент разработка и внедрение программ, направленных на защиту окружающей среды и сохранение флоры и фауны водоемов, проходят в каждом регионе нашей страны. Предприятия, осуществляющие слив сточных вод в водоемы несут серьезную ответственность. Соблюдение ими правил правильной организации стоков, очистки и обеззараживания загрязненной воды строго контролируется законодательством [2]

В связи с этим очень важен выбор наиболее эффективной и безопасной системы очистки воды. Среди широкого спектра методов очищения и обеззараживания воды особую популярность имеет коагуляционный метод очистки воды. Коагуляция относится к категории химических методов, но не представляющий угрозы природе.

Проведенное очищение и обеззараживание загрязненной воды позволяет вторично ее использовать или осуществлять сброс в реки, не нанося вред окружающей среде, живой флоре и фауне, что особенно важно сегодня, когда вопросам экологии и сохранения природных ресурсов уделяется столько внимания [1]

Коагуляция воды направлена на качественную очистку подвергающихся обработке и переработке жидкостей, которые используются на промышленных объектах. Основная задача системы очистки стоков – удаление загрязнений, для которых подбирается строго определенный коагулянт для очистки воды с целенаправленным действием. Коагуляция позволяет эффективно очистить сточные воды с использованием специальных реагентов, нахождение в воде которых впоследствии не приведет к нарушению микрофлоры природного водоема, куда идет слив сточных вод предприятия.

В качестве загрязнителей могут выступать коллоидные вещества – соли, минералы, песок или глина. Если в случае с крупными частицами неплохие результаты очистки демонстрирует метод отстаивания сточных вод с последующим оседанием крупных частиц,

то наиболее эффективным методом удаления коллоидных веществ является очистка воды коагуляцией.

Стандартная схема коагуляции включает:

1. Добавление коагулянта в загрязненную примесями воду.
2. перемешивание с целью максимального взаимодействия активного вещества и примесей
3. Отстаивание (фильтрация). [3]

Таким образом, чем больше будут частицы загрязнения, тем проще их будет удалить из стоков и наоборот. Именно по этой причине коагуляция завоевывает все большую популярность и многие предприятия уже перешли на данный метод очистки стоков или используют его комплексно с другими «классическими» методами (отстаиванием, фильтрованием).

При выборе коагуляционной системы воды, следует подробно изучить методы коагуляции и определиться с реагентами, предусмотренными для введения в подверженные обработке стоки. Необходимо четко понимать процесс взаимодействия реагента и очищаемой жидкости.

Методика обработки должна выбираться с учетом температуры сточных вод. Отдавая предпочтение коагуляции, можно сэкономить, так как реагент позволяет очистить воду сразу от множества примесей.

Основываясь на когуляционных методах можно легко и доступно провести отстаивание водопроводной воды в домашних условиях. При этом в течение определенного времени улетучивается остаточный свободный хлор, который применяют в системах водозабора для обеззараживания воды. Кроме того, под действием гравитационных сил происходит осаждение относительно крупных суспензионных и коллоидных частиц, находящихся во взвешенном состоянии. В некоторых случаях осадок «желтеет».[1]

Таким образом, на основе изученной информации можно сделать выводы о преимуществах и недостатках коагуляционного метода.

К преимуществам относится:

1. Высокая степень очистки
2. Очистка происходит без введения реагентов, применение которых ведет к образованию хлоридов и сульфатов
3. Сравнительно дешевый способ очистки

Минусы электрокоагуляции воды:

1. низкая производительность;
2. образование не утилизируемых отходов.

Список литературы:

1. Драгинский В.Л. Алексеева Л.П., Гетманец С.В. Коагуляция в технологии очистки природных вод. – Научное издание, Москва, 2005 г. – 576 с.
2. Орлов В.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник. – М.: ИНФА – М, 2015. – 443 с.
3. Спеллман Ф.Р. Справочник по очистке природных и сточных вод. Водоснабжение и канализация: пер. 2-го англ. изд. под ред. М.И. Алексеева. – СПб: «Профессия», 2014 г. – 1312 с.