

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕСТРУКЦИИ ТЕКСТИЛЬНОГО КРАСИТЕЛЯ «КОРАФИКС ДЖЕТ» В ВОДНОМ РАСТВОРЕ С ПОМОЩЬЮ ОЗОНА

А. А. Фисюк, Е. В. Чоловская (студенты II курса)

Проблематика. При окрашивании тканей расходуется большое количество воды. Основной объем воды затрачивается на осуществление многочисленных промывок тканей, прошедших окрашивание. Вода является дорогостоящим ресурсом, поэтому повторное использование промывной воды позволит сэкономить значительное количество финансовых средств. Например, ОАО «Свитанок» покупает воду у холдинга «БелАЗ», тратит деньги на реагенты для очистки воды до требуемых показателей и платит деньги водоканалу за сброс сточной воды в канализацию. В сумме 1 м³ воды обходится ОАО «Свитанок» в 3,1 рубля. На рассматриваемом текстильном предприятии находятся десятки красильных аппаратов периодического действия, в которых окрашиваются текстильные изделия в различные цвета.

Цель работы. Исследовать возможности повторного использования промывной воды с последних стадий промывок на текстильных предприятиях.

Объект исследования. Водный раствор красителя «Корафикс джет».

Использованные методики. Озон вводили в обрабатываемый раствор красителя методом точного дозирования в виде водного раствора. Спектр снимали с помощью спектрофотометра СФ-2000. С помощью программы «Окраска-мониторинг» обрабатывали полученный спектр поглощения пробы и программа рассчитывала интенсивность окраски.

Научная новизна. Применение озона для обесцвечивания промывных вод текстильных предприятий.

Полученные научные результаты и выводы. Работа является частью большой работы по исследованию возможности повторного использования технологических растворов текстильных предприятий. Данные исследования показали возможность полного обесцвечивания исследуемого красителя методом озонирования. Также установлено, что продукты деструкции красителя не влияют на снижение интенсивности окраски озонированной пробы. Интенсивность окраски зависит исключительно от удельной дозы озона, т. е. количества озона, приходящегося на 1 мг красителя.

Практическое применение полученных результатов. Результаты должны применяться на текстильных предприятиях, использующих в своем технологическом процессе синтетические красители.

МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫХ ВОДОПРОВОДОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

О. А. Мацкович (студентка II курса),

А. А. Острейко (студентка III курса)

Проблематика. Работа направлена на исследование показателей качества воды хозяйственно-питьевых водопроводов централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения.

Цель работы. Усиление внимания к проблеме низкой эффективности водоочистных сооружений централизованных систем водоснабжения, предназначенных для обезжелезивания и деманганации, а также проблеме загрязнения подземных вод нецентрализованных систем водоснабжения азотсодержащими веществами.

Объект исследования. Эксплуатационные данные, характеризующие показатели качества воды хозяйственно-питьевых водопроводов централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения г. Кобрин и населенных пунктов Кобринского района.

Использованные методики. Технологические и математические методы на основе технических рекомендаций по расчету, разработанных НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды, с учетом действующих ТНПА; методики определения железа и нитратов в водных растворах, концентрации озона в озонированном газе.

Научная новизна. Получение новых экспериментальных и расчетных данных, представленных в виде оценки технологической эффективности работы действующих водоочистных сооружений централизованных и нецентрализованных (локальных и индивидуальных) систем водоснабжения.

Полученные научные результаты и выводы. Выполнена статистическая обработка данных по качеству проб воды в результате обследования участков хозяйственно-питьевого водопровода населенных пунктов г. Кобрин и Кобринского района; выявлены недостатки эксплуатационного характера существующих сооружений технологических схем водоподготовки централизованных и локальных систем водоснабжения; проанализированы мероприятия по интенсификации процессов водоподготовки станций обезжелезивания; проведены лабораторные исследования по пробному обезжелезиванию; разработана технология очистки подземных вод для индивидуальных систем питьевого водоснабжения.

Практическое применение полученных результатов. Разработана технологическая схема очистки подземных вод от соединений железа, марганца и органических соединений с использованием окислительно-сорбционных технологий. На основе выполненных исследований был построен график зависимости остаточной концентрации железа в обрабатываемой воде от дозы озона. Разработана технологическая схема очистки подземных вод, содержащих нитраты и соединения железа (II) в концентрациях выше ПДК, для индивидуальных систем питьевого водоснабжения.

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОРОТНОЙ ВОДЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

С. Л. Новик (студент II курса), В. В. Жук (студент III курса)

Проблематика. Работа направлена на исследование и разработку охлаждающих ресурсосберегающих оборотных схем в системах водоснабжения промышленных предприятий.