ионообменных и адсорбционных материалов, резко снижая себестоимость обработки воды.

Список литературы: 1. *Донський Д. Л., Слєпцов Г. В., Китаєв А.Л.* Використання природних сорбентів для очистки стічних вод гальванічних виробництв. // Матер. Міжнар. наук.-метод. конф. "Роль ВУЗів у вирішенні проблем безперервної освіти та виховання особистості (від шкільної до післядипломної)" – Харків: НТУ "ХПІ", травень, 1995. – С. 147-148. **2.** *Фролов Ю.Г.* Курс коллоидной химии (Поверхностные явления и дисперсные системы): учебник для вузов. - М.: Химия, 1982. – 400 с., ил. **3.** ГОСТ 20.2551-84 Иониты, метод определения статической обменной емкости.

УДК 628.16

К.П. РЯЗАНЦЕВА*, *И.В. ХИТРОВА, канд. техн. наук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВИРОВАННОГО РАСТВОРА КОАГУЛЯНТА ДЛЯ ОСВЕТЛЕНИЯ ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Одним из путей охраны окружающей среды, в том числе защиты водоемов от загрязнений сточными водами, является создание замкнутых систем водоснабжения. Внедрение бессточных систем водоснабжения значительно расширяет применение коагулянтов при очистке промышленных и бытовых сточных вод и обработке осадков. Для интенсификации процессов водоподготовки в системах хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения предложен метод магнитно-электрической активации растворов коагулянтов.

Механизм влияния магнитного поля на структуру и свойства растворов в настоящее время еще недостаточно изучен. В основе многочисленных приемов практической магнитной обработки водных систем лежат определенные изменения их физических и физико-химических свойств. Выявлению таких изменений посвящено большое число исследований, как в нашей стране, так и за рубежом [1,2].

Изменяя в определенной степени структуру водно-дисперсных систем, степень гидратации, вязкость, показатель pH, кристаллообразующие и диэлектрические свойства, магнитное поле создает условия для интенсификации технологических процессов, происходящих в водно-дисперсных системах, что находит выражение в улучшении процессов очистки вод, улучшении

параметров работы и надежности систем городского и промышленного водоснабжения [3,1,2].

Влияние магнитно-электрической активации растворов реагентов исследовали на модельной воде Харьковского водопровода с использованием искусственного замутнителя - суспензии глины [4]. Эксперименты выполняли на воде, обработанной активированным коагулянтом, и для условий обычной коагуляции. При проведении исследований брали 3-5%-й раствор сульфата алюминия. Параметры магнитно-электрической активации раствора сульфата алюминия приняты в зависимости от качества показателей воды.

Разработана специальная установка, предусматривающая активацию исходного раствора магнитным полем. Устройство магнитно-электрической активации раствора коагулянта предполагается устанавливать на трубопроводе, подающем раствор коагулянта сульфата алюминия в смеситель. Исследования закономерностей процессов осаждения взвеси при обработке воды активированным раствором коагулянта были выполнены в лабораторных условиях на модели горизонтального отстойника с использованием модельной воды, соответствующей зимнему, весеннего паводка и летнему периодам. Были исследованы следующие вопросы очистки воды при магнитно-электрической активации раствора коагулянта: влияние активированного раствора коагулянта на гидравлическую крупность коагулируемой взвеси; влияние содержания взвешенных веществ в исходной воде на эффективность осветления; возможность снижения расчетных доз коагулянтов и увеличения нагрузки при обработке воды активированным раствором.

При обработке воды активным раствором коагулянта увеличивается гидравлическая крупность коагулируемой взвеси, что приводит к более быстрому осветлению воды в отстойнике. Количество осевшей взвеси в воде, обработанной активированным раствором коагулянта, значительно выше, чем при обычной коагуляции.

При использовании обычного раствора коагулянта изменение расчетных доз приводит к ухудшению качества осветления воды. При использовании активированного раствора коагулянта уменьшаются расчетные дозы коагулянта на 20 - 25%, не оказывая влияния на качество осветления воды.

Цветность осветленной в отстойнике воды при использовании активированного коагулянта в 1,2-1,4 раза ниже, чем при обычном осветлении воды.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о перспективности данного метода осветления воды.

Список литературы: 1. *Классен В.И*. Омагничивание водных систем. - М.: Химия, 1982. – 296 с. **2.** *Миненко В.И.* Магнитная обработка водно-дисперсных систем. - К.: Техшка, 1970. - 165 с.**3.** *Тебенихин Е.Ф*. Безреагентные методы обработки воды в энергоустановках. - М.:Энергия, 1977.- 184 с. **4.** Методика определения гуминовых веществ в природных водах. - М.: *Изд-во АКХ им.Памфилова.* - 1954. -№2. - С.34.

УДК 658.012

Л.А. ШЛЯХОВА, М.И. ЯМНЕНКО, А.Я. БЕЛИК, доц.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА ШЕЛУШЕНИЯ И ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ПЛЕНЧАТОЙ ПШЕНИЦЫ

При рассмотрении современных технологий переработки зерна можно констатировать, что они мало изменились на протяжении последних десяти лет. Если проанализировать сегодняшний рынок, то мы столкнемся с тем, что он фактически затоварен продуктами зерно переработки. При этом продукты очень похожи между собой и борьба идет, в первую очередь, за их себестоимость. В том случае, если производитель найдет возможность свести ее до минимума, он и будет иметь привилегии на рынке, а для этого, прежде всего, необходимо научиться максимально использовать природные ресурсы зерна. Имеется в виду увеличение выхода продукции. Этого можно достичь с помощью усовершенствования технологии и оборудования. Второе направление-это снижение удельных энергозатрат. При этом не следует забывать о качестве продукции. Третье-выбор оптимальной производительности. Если у нас за определенное время есть информация об объеме продаж, то делать производительность больше, чем продается, нет смысла. Как, например, сегодня простаивают мельницы с производительностью 500 тонн в сутки.

Кроме того переработка пленчатой пшеницы в данное время производится в несколько этапов на разном оборудовании, что существенно снижает качество готового продукта.

Основные этапы переработки – это шелушение и измельчение пшеницы. В наше время в основном используется для шелушения обоечные машины. Самые распространенные из них ЗМП-10; ЗМШ-250.

Для измельчения в основном производят на вальцевых станках типа ПС-600, ПС-4 и т.п. Перечисленное выше оборудование крупногабаритное, требующее больших энергозатрат и сложное в обслуживании.