

ВЛИЯНИЕ СОСТАВА СРЕДЫ И ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОФЛОТАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДИСПЕРСНОЙ ФАЗЫ ХРОМА (III) ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ

Перфильева А.В., Ильин В.И., Якушин Р.В.

*Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,
125047, Москва, Миусская площадь, д. 9,
e-mail: anjik-83@mail.ru*

Повышение эффективности электрофлотационной очистки сточных вод, содержащих малорастворимые соединения хрома (III) из растворов сложного состава является актуальной научной задачей.

На основании экспериментальных исследований установлены основные направления повышения эффективности процесса электрофлотационного извлечения частиц малорастворимых соединений хрома (III) из водных растворов.

Показано, что наиболее полное извлечение частиц малорастворимых соединений хрома (III) возможно в интервале рН 7 – 8. Степень извлечения достигает 81–83 %. В данном интервале рН наблюдается изоэлектрическая точка ($\zeta = 0$) для малорастворимых соединений хрома, размер дисперсной фазы проходит через экстремум ($d_{\text{ср}} = 13,5$ мкм), дисперсная фаза характеризуется минимальной растворимостью.

Установлено, что применение анионных флокулянтов (М-10 и LT-30), повышение температуры среды до 45°C и воздействие постоянного магнитного поля способствует увеличению среднего размера частиц дисперсной фазы малорастворимых соединений хрома (III) с 13,5 до 90 мкм. Это приводит к увеличению степени извлечения до 99% и увеличению производительности электрофлотационного процесса в 2–3 раза, а остаточная концентрация уменьшается до 0,04–0,06 мг/л, что ниже допустимых значений ПДК для хозяйственно-бытовых нужд (0,5 мг/л) и рыбохозяйственных водоёмов (0,07 мг/л)¹.

Литература

1. Гусева Т.В. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы/ Молчанова Я.П., Заика Е.А., Лебединская Л.А., Бабкина Э.И., Виниченко В.Н., Сурнин В.А., Иванов С.Г.-М.: РХТУ им.Д.И. Менделеева, 2005.-176 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ в рамках Соглашения о предоставлении субсидии №14.574.21.0169 от 26 сентября 2017 г., уникальный идентификатор работ (проекта) RFMEFI57417X0169.