

УДК 542.943.5

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩИХ СТОЧНЫХ ВОД**Л.А. Фролова, Е.В. Цепич**

Государственное высшее учебное заведение
«Днепропетровский химико-технологический университет»
49005, г. Днепропетровск, пр. Гагарина, 8
ugxtu@dicht.dnepropetrovsk.ua

Гальванотехника – одно из производств, серьезно влияющих на загрязнение окружающей среды, в частности, ионами тяжелых металлов (ИТМ), опаснейших для биосферы. Кроме непосредственного токсичного влияния на живые и растительные организмы, ИТМ имеют тенденцию накапливаться в пищевых цепочках, которая усиливает их опасность для человека.

В данной работе разработан и исследован эффективный способ очистки отработанных никельсодержащих сточных вод методом ферритизации, что позволяет снизить концентрацию токсичного металла к предельно допустимому значению и выделить целевой продукт – гидроферрит никеля, который может быть использован в разных областях промышленности.

На основании экспериментальных данных установлено, что формирование нужной структуры ферритообразного материала происходит уже на стадии соосаждения никеля (II) и железа (III).

Изучено влияние на процесс ферритизации разных факторов и на основании метода математического планирования эксперимента получена модель процесса в виде уравнения регрессии.

Определены оптимальные параметры процесса (температура, продолжительность гидротермальной обработки, частота оборотов мешалки, концентрация щелочного реагента и величина pH среды), при которых обеспечивается снижение концентрации ионов никеля в стоках до 0,01 мг/л и выделяется нужного качества ферритный материал.

С помощью дериватографического и рентгенофазового анализов изучены некоторые характеристики образующегося осадка (фазовый состав, дисперсность, магнитные свойства) и их зависимость от условий получения.

Доказано, что процесс гидротермальной ферритизации включает стадии соосаждения, окисления осадка и его дегидратации. Определены кинетические характеристики реакций по каждой стадии.

Разработана и предложена технология получения из промышленных сточных вод двухкомпонентных ферритных порошков, которые могут быть использованы для производства разных промышленных материалов.

Список литературных источников

- 1 Гребенюк, В.Д., Соболевская Т.Т., Махно А.Г. Состояние и перспективы развития методов очистки сточных вод гальванических производств / В.Д. Гребенюк, Т.Т.Соболевская, А.Г. Махно //Химия и технология воды. Т.11, № 5.- 1989. С. 407-421.