

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СТОКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Коржов А.Н., Лоза С.А., Дмитриева К.С., Бондаренко И.Д.

*Кубанский государственный университет
350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149
e-mail: shtrih_ooo@mail.ru*

Переработка, очистка и утилизация сильноминерализованных стоков металлургических производств – в настоящее время являются одними из наиболее актуальных экологических проблем. Согласно, реализации национального проекта «Экология» РФ 2018-2024 гг., необходимо выработать экологические нормативы по утилизации техногенных отходов, разработать и внедрить энергоресурсосберегающие технологии для переработки и очистки стоков промышленных предприятий.

Существуют и применяются различные технологии переработки сточных вод: физико-химические, реагентные методы, механические,¹ электромембранные и другие. В данной работе использован электрохимический метод (электродиализ с биполярными мембранами)² переработки сточных вод.

Объект исследования – раствор, моделирующий стоки ванадиевого производства (содержащий ионы тяжелых металлов и сульфат ионы) с концентрацией сульфатов 20-22 г/л. Опыты проводили на многокамерной электромембранной установке ЭДС. Мембранный пакет ЭДС изготовлен из ионообменных мембран отечественного производства: монополярных МА-41, МК-40 и биполярных МБ-3 с рабочим размером 5 см*20 см=100 см².

Таким образом, удалось переработать более 90% от исходного объема исследуемого ванадийсодержащего раствора. Очищенный раствор (концентрация сульфатов менее 2 г/л) по нормативам допускается использовать в технических целях. Концентрированный раствор в дальнейшем предполагается переработать для селективного извлечения ванадия и других ценных компонентов. Анализ данных исследований говорит о возможности создания перспективной, ресурсосберегающей, экологичной технологии переработки стоков металлургических предприятий.

Литература

1. Сидорова. Л.П., Методы очистки промышленных сточных вод. Екатеринбург: УрФУ, 2015.
2. A. Achoh, V. Zabolotskii, S. Melnikov. Separation and purification technology. 2019, T. 212, C. 929-940.