

ПЕРЕРАБОТКА ОТРАБОТАННЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

Гальваническое производство является одним из наиболее опасных источников загрязнения окружающей среды вследствие образования отработанных электролитов. Отработанные электролиты характеризуются высокой концентрацией ионов тяжелых металлов (до 250 г/л), которые обладают токсическим и канцерогенным действиями.

На многих предприятиях производят совместную очистку отработанных электролитов и промывных сточных вод. Это нарушает работу очистных сооружений вследствие периодического повышения концентрации загрязняющих веществ и приводит к риску попадания в окружающую среду ионов тяжелых металлов. Поэтому необходимо организовать раздельное отведение промывных сточных вод и отработанных электролитов с последующей переработкой последних.

В большинстве случаев проводят регенерацию отработанных электролитов [1], однако количество циклов регенерации ограничено вследствие образования примесей, удаление которых не представляется возможным. Существуют также различные способы переработки отработанных электролитов: извлечение металлов, получение катализаторов, пигментов и др.

Извлечение металлов из электролитов является достаточно энергозатратным и дорогостоящим процессом. Получение катализаторов из отработанных электролитов является перспективным направлением, однако затруднено вследствие высоких требований, предъявляемых к чистоте получаемых катализаторов. В ряде работ описываются исследования, свидетельствующие о возможности получения пигментов из отработанных электролитов [2]. Поскольку в Республике Беларусь производство пигментов отсутствует, в качестве наиболее перспективного направления переработки было выбрано получение на их основе пигментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, С. С. Экологически безопасное гальваническое производство / под ред. проф. В. Н. Кудрявцева. – М.: Глобус, 2002. – 352 с.
2. Zalyhina V. Pigments from spent Zn, Ni, Cu, and Cd electrolytes from electroplating industry / V. Zalyhina [et al.] // Environmental Science and Pollution Research. – 2021. – P. 1–9.