

Сборник материалов

Тезисы докладов

14-16 ноября 2016 г.

www.elchem.ru

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

IV Международная научно-
практическая конференция

Официальные спонсоры



НАВИКОМ



ПРОЦЕСС

ГРУППА КОМПАНИЙ



АККУМУЛЯТОРНАЯ
КОМПАНИЯ "РИГЕЛЬ"

*Сборник тезисов докладов IV Международной научно-практической конференции «
Теория и практика современных электрохимических производств»
(14-16 ноября 2016 г.) - СПб 2016. 243 стр.*

Редакционная коллегия:

Д.х.н, профессор В.Н. Нараев,
к.т.н, доцент Д. В. Агафонов,
к.х.н М. А. Микрюкова.

В сборнике опубликованы тезисы докладов, участников IV Международной научно -
практической конференции «Теория и практика современных электрохимических
производств» (14-16 ноября 2016 г., Санкт-Петербург).

Спонсоры конференции:

ООО «НАВИКОМ», НПО «ПРОЦЕСС», ОАО «АК «РИГЕЛЬ»
ООО «ЭЛМА», ООО ЭДМ-К1

Информационный партнер:

EChemistry.ru - электрохимический портал

Материалы публикуются в авторской редакции.
Ответственный редактор Д. В. Агафонов

МЕМБРАННАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ ХРОМСОДЕРЖАЩИХ РАСТВОРОВ

¹Сердюк В.А., Большанина С.Б. ²

¹Сумский государственный университет, Сумы, Украина,

²Публичное акционерное общество «Сумский завод насосного и энергетического машиностроения» «Насосэнергомаш» Сумы, Украина
svet.bolshanina@gmail.com

С целью повышения качества очистки сточных вод и регенерации растворов пассивировки и осветления – авторами применен известный способ регенерации хромсодержащих растворов [1,2] с использованием электрохимического модуля.

Для повышения эффективности регенерации хромсодержащих технологических растворов применена установка, состоящая из электролизера, разделенного катионообменной мембраной на внешний анод и катодную камеры, с размещенными в них соответственно анодом и катодом, подключенными к источнику постоянного тока. Лабораторный электролизер включал: анод, выполненный из свинца (марки С2), катод выполненный из титана (ВТ1-0). В анодную камеру подавали регенерируемый хромсодержащий раствор, а в катодную камеру подавали католиз – 1% раствор серной кислоты. Электролиз проводили при плотности тока d_A 5-10 А/дм². Катионообменная мембрана Relax CM-PES 11-66 устанавливалась таким образом, что образовывала одну из стенок катодной камеры со стороны анода. Вплотную к мембране со стороны анода прикреплялась фильтровальная ткань. Наличие фильтровальной ткани препятствует быстрому засорению мембраны [3].

Эффективность работы модуля достаточно высокая. За 250 часов работы МЭХ в действующей ванне гальванической линии было возвращено более 2 кг (2,44 кг) соединений Cr^{6+} . Отметим, что при длительной эксплуатации модуля в ваннах пассивировки, наблюдалось небольшое засорение мембраны. С целью удаления примесей с поверхности мембраны и фильтра, модуль переустанавливали в ванную осветления. Уже через несколько суток поверхность очищалась и модуль опять был готов к работе в ванной пассивировки.

Таким образом, благодаря работе МЭХ, в ванну возвращается важный компонент, содержащий Cr^{6+} . За счет этого увеличивается срок эксплуатации ванн хроматирования, уменьшаются затраты на приготовление новых растворов и решается тем самым экологическая задача защиты окружающей среды.

Литература

1. Кругликов С.С. Применение трехкамерного мембранного электролизера для удаления ионов цинка их технологических растворов / С.С. Кругликов, Д.Ю. Тураев, Н.С. Кузнецова // Гальванотехника и обработка поверхности. – 2003. – Т. 11. – № 1. – С. 37
2. Патент РФ № МПК С02F1/46, 20.031997. Установка для регенерации хромсодержащих растворов / Николаев В.Н., Шишова О. А., Кондаков В.В. // Патент России № 2075448. 1998.
3. Пат. 109623 Украина, МПК (2006.01) С02F 1/46. Спосіб електролітичєї регенерації хромовмісних розчинів/ Большанина С.Б., Аблеева І.Ю., Кириченко О. М., Алтуніна Л. Л., Кліманов О. Б., Сердюк В. О.; заявник та патентовласник Сумський державний університет. – № у 2016 02830; заявл. 21.03.2016; опубл. 25.08.2016, бюл. № 16. – 4 с.