

## РЕГЕНЕРАЦИЯ ИОНОВ ЦИНКА ИЗ ОТРАБОТАННОГО ЩЕЛОЧНОГО ЭЛЕКТРОЛИТА ЦИНКОВАНИЯ

Применение электролиза позволяет эффективно извлекать цинк из отработанного щелочного электролита цинкования, при этом конечный продукт представляет собой металлический цинк, пригодный для реализации.

Переработка отработанных электролитов электрохимическим методом не создает вторичного загрязнения отработанных растворов.

В работе исследовалась возможность применения электролиза для извлечения цинка из отработанного цинкатного электролита, применяемого на ОАО «МАЗ», следующего состава, г/л: ZnO – 8 – 12, NaOH – 90 – 120, блескообразователь А1-ДМ – 10 – 12.

Извлечение цинка из отработанного щелочного электролита цинкования проводили прямым электролизом со следующими парами электродов (материал катода/материал анода): Ti сетка/сталь, Ni пенометалл / сталь, сталь / сталь, Ti сетка / электрохимически осажденный никель, Ni пенометалл / электрохимически осажденный никель, сталь / электрохимически осажденный никель, Ti сетка / нержавеющая сталь, Ni пенометалл / нержавеющая сталь, стальная сетка / сталь.

Проработку электролита осуществляли циклами в гальваностатическом режиме.

Время проработки рассчитывали для осаждения 1 г металла. Процесс вели при постепенном снижении плотности тока с 2,0 до 0,6 А/дм<sup>2</sup>.

Извлечение цинка на электроды с развитой поверхностью осуществляли в динамическом режиме.

Во время электролиза измеряли напряжение на ванне, по окончании каждой проработки рассчитывали выход по току и степень извлечения цинка, количество пропущенного электричества, контролировали значение pH.

Остаточную концентрацию ионов металла в исследуемом растворе определяли гравиметрическим и титриметрическим методами.

В результате проведенной экспериментальной работы установлено, максимальное восстановление ионов цинка из

отработанного цинкатного электролита при постепенном снижении плотности тока наблюдается на электродах с развитой поверхностью, в частности никелевом пенометалле, титановой сетке, стальной сетке.

При этом металл извлекается с высокой скоростью и высоким выходом по току, низким напряжением на ячейке, минимальными энергозатратами.

## RECUPERATION OF IONS OF ZINC FROM SPENT ALKALINE ZINC ELECTROLYTE

The maximum extraction of ions of zinc from spent zincate electrolyte is observed on electrodes with developed surface. Thus metal is taken with high speed and a high current efficiency, a low voltage on a cell, the minimum power inputs.

Г. Г. Печерский<sup>1</sup>, А. В. Макаревич<sup>1</sup>, А. В. Мельгуй<sup>1</sup>,  
Н. В. Сенчук<sup>2</sup>, В. В. Малащенко<sup>2</sup>, И.М. Стец<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», БелНИПИнефть,  
Республика Беларусь, e-mail: G.Pechersky@beloil.by,  
<sup>2</sup>ОАО «Завод горного воска», Республика Беларусь, e-mail: zgw@tut.by

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПАН ВОЛОКОН В ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОИЗОЛИРУЮЩИХ РЕАГЕНТОВ

БелНИПИнефть совместно с ОАО «Завод горного воска» разработан способ получения водоизолирующих реагентов отечественного производства на основе щелочных гидролизатов отходов полиакрилонитрильных (ПАН) волокон.

Получаемый реагент представляет собой вязкий щелочной раствор гидролизованных ПАН волокон (реагент «ОВП-1» ТУ ВУ 600125053.034), который может быть модифицирован добавками **технических лигносульфонатов** (реагент «ОВП-2» ТУ ВУ 600125053.053).

Разработанные белорусские реагенты для ограничения водопритока в нефтяные скважины «ОВП-1» и «ОВП-2» успешно прошли промышленные испытания и внедрены в РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» с существенным экономическим эффектом.