**Влияние состава среды на эффективность извлечения гидроксидов тяжелых металлов из сточных вод методом электрофлотации**

**Ньеин Ч. М., Бродский В. А.**

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева*

*факультет ТНВиВМ, Москва, Россия  
E-mail:* [*mrx12693@gmail.com*](mailto:mrx12693@gmail.com)

Целью данной работы является утилизация жидких промышленных отходов, особенно содержащих токсичные ионы тяжелых и цветных металлов.

Исследования проводились на модельных растворах, содержащих ионы железа, никеля, цинка, кобальта и меди, и при заданной концентрации ионов металлов Ni2+, Zn2+, Cu2+ 33,33мг/л (ΣMe - 100 мг/л) в смесь последовательно добавляли Na2SO4 + NaCl и добавляли NaNO3. используется в качестве электролита для создания постоянной ионной силы при концентрации 1 г/л, 10 г/л, 50 г/л, 100 г/л и 200 г/л Na2SO4 +NaCl и 1 г/л и 100 г/л NaNO3.

Модельную очистку сточных вод проводили методом электрофлотации с использованием лабораторной установки, состоящей из источника постоянного электрического тока HY 1803D, проточного электрофлотатора объемом 500 мл с площадью поперечного сечения 10 см2 и высотой 80 см с нерастворимым анодом PbO2/Ti (диоксид свинца) и катодом, изготовленным из нержавеющей стали 12X18H10T в соответствии с к хорошо известному способу [1].

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| τ,мин | Степень извлечения (α,%) | | |
| Iv = 0,4 А/л | | |
| Cu | Ni | Zn |
| 2 | 48 | 41 | 62 |
| 5 | 94 | 92 | 63 |
| 10 | 97 | 97 | 93 |
| 15 | 98 | 98 | 98 |
| Фильтрация | 99 | 99 | 99 |
| NaNO3 = 1 г/л; С∑исх = 100 мг/л; [CМ1:CМ2:CМ3] =1:1:1; рН = 10,0 | | | |

Таблица 1. Степень извлечения малорастворимых соединений металлов в системе Cu(II)-Ni(II)-Zn(II) при наличии фонового электролита NaNO3 - 100 г/л

Рис. 1. Влияние природы электролита на электрофлотационное извлечение труднорастворимых гидроксидов тяжелых и цветных металлов

Установлено, что степень извлечения ионов тяжелых металлов с помощью электрофлотации достигает 89-99%, а дополнительный процесс фильтрации может сделать процесс электрофлотации более эффективным, а степень извлечения достигает 99,99%.

**Литературa**

1. Мешалкин В.П., Колесников А.В., Коваленко В.С., Гайдуков Е.Н.(2016) Экспериментальные исследования эффективности процесса электрофлотации для извлечения труднорастворимых соединений лантана из водных растворов. Доклады Академии наук 467: 185.