**Переработка металлургических пылей производства латуни методами выщелачивания и электролиза**

***Максимов И.С.,1 Яворский А.Р.1***

*Студент, 2 курс магистратуры*

*1Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева*

*факультет ТНВиВМ, Москва, Россия*

*E-mail:* [*vanyamaks@mail.ru*](mailto:vanyamaks@mail.ru)

В современной металлургии для извлечения меди из растворов всё большее распространение получает метод "жидкостная экстракция - электролиз" (SX-EW) [1,2].

Целью работы является разработка схемы переработки шлака и определение технологических параметров процессов извлечения меди и цинка методами жидкостной экстракции и электролиза.

В проведенных исследованиях был изучен состав отходов, а также установлено оптимальное время, и концентрация кислоты для выщелачивания латунной пыли. Состав отхода был получен методом рентгенофлуоресцентного анализа (РФА) и имеет следующий вид (ат.%: Cu – 15,507, Zn – 83,810, Fe – 0,683). Установлено, что после растворения латунной пыли в 0,5 М растворе серной кислоты образуется раствор, содержащий около 1,5 г/л меди и 40 г/л цинка (Рис. 1).

|  |  |
| --- | --- |
| А | Б |
|  |  |

Рис.1. Эффективность выщелачивания меди (А) и цинка (Б) в растворах H2SO4 с различной концентрацией: 1 – 0,5М; 2 – 1М; 3 – 1,5М 4 – 2М

Установлены оптимальные условия для электросоаждения меди и цинка из сернокислых растворов на медном электроде (0,5М H2SO4) (Рис. 2).

3

1

2

4

Рис.2. Поляризационные кривые выделения меди и цинка их модельных растворов:   
1 –выделение меди; 2 – выделение цинка; 3 – выделение водорода;   
4 – совместное выделение меди и цинка

Таким образом, после электролиза раствор должен содержать не менее 1,5 моль/л серной кислоты и порядка 30 – 40 г/л цинка.

**Литература**

1. Kondratieva E.S., Gubin A.F., Brodsky V.A., Kolesnikov V.A., Zhurinov M., Bayeshov А., Brodskiy A.R. Electrolysis of copper form stripping solutions for etching printed circuit boards // News of the Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. 2019. № 5(437). pp. 6-14.

2. Davenport W.G., King M., Schlesinger M., Biswas A.K. Extractiv metallurgy of copper. – Pergamon, 2002. – 434 p.