

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОННОГО ЛОМА

Е.А. Семендеева, А.В. Малин

Научный руководитель – ассистент В.И. Соболев

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, katesem1099@mail.ru*

Учитывая темпы добычи полезных ископаемых, можно сделать вывод о том, что уже в обозримом будущем известные запасы руд некоторых металлов, например, молибдена, вольфрама, золота, сурьмы будут полностью исчерпаны [1]. Пополнение сырьевой базы возможно как путем открытия и освоения новых месторождений, так и за счет более широкого использования различных вторичных сырьевых ресурсов и отходов, образующихся в процессе производственной деятельности человека [2]. Электронный лом является одним из массовых и ценных видов комплексного вторичного металлургического сырья. Переработка и повторное использование этих элементов в производстве решает одновременно и вопрос утилизации электронного лома без опасности для экологии, и вопрос вторсырья, используемого для производства [3].

Таким образом, целью данной работы явля-

ется определение оптимальной концентрации азотной кислоты, необходимой для максимального удаления примесей при переработке электронного лома. Для определения концентрации кислоты, которая будет применяться для удаления примесей, проведен процесс выщелачивания полиметаллического концентрата азотной кислотой различных концентраций. После проведения процесса выщелачивания твердый остаток растворялся в царской водке и подвергался атомно-эмиссионному анализу с целью определения остаточного содержания примесей.

После проведения серии опытов были получены результаты, представленные в таблице 1.

Таким образом, из приведенных данных можно сделать вывод, что максимальное удаление примесей из полиметаллического концентрата осуществляется 25%-ой азотной кислотой.

Таблица 1. Содержание примесей в твердом остатке при проведении выщелачивания азотной кислотой

C(HNO ₃), %	10	15	20	25
Содержание примесей, мг/л				
Ag	1,45	0,90	0,59	0,54
Au	15,34	13,68	12,22	7,43
Cu	14,98	13,49	10,48	8,80
Fe	58,96	50,26	42,68	30,97
Ni	192,91	189,11	159,10	107,54
Pb	39,17	20,42	11,28	9,66
Sn	165,13	112,31	109,25	90,47

Список литературы

1. Презентация ОАО Ория [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://ac.gov.ru/files/content/2535/shimko-prezentaciya-ooo-oriya-pdf.pdf>, свободный. (Дата обращения: 21.03.2016).
2. Полейт С.И. Автореферат на соискание ученой степени доктора технических наук «Разработка экологических чистых технологий комплексного извлечения благородных металлов из электронного лома». – Москва: МИСИС, 2009. – 45с.
3. Баркан М.Ш. Технология извлечения драгоценных металлов из отходов электротехники [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.waste.ru/modules/section/print.php?itemid=233> – статья в интернете. (Дата обращения: 21.03.2016).