

АНОДНОЕ РАСТВОРЕНИЕ СЕРЕБРОСОДЕРЖАЩИХ ВЕЩЕСТВ В АМИАЧНО-НИТРАТНЫХ РАСТВОРАХ

Борсук О.Н., Байрачный Б.И., Коваленко Ю.И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»*

г. Харьков

Основной сырьевой базой получения серебра на Украине являются вторичные ресурсы и отходы, которые образуются в процессе производства разных отраслях промышленности.

Химическая переработка и рафинирование серебросодержащего сырья осуществляется в нитратных растворах, что сопровождается выделением оксидов азота. Электрохимические методы получения серебра снижают их негативное воздействие на окружающую среду.

В представленной работе исследовались процессы и электролиты анодного растворения серебросодержащих веществ в растворах, которые содержат аммиачно-нитратные ионы. Основными рабочими растворами для проведения исследований были электролиты, содержащие азотную кислоту и аммоний азотнокислый в различных соотношениях. Изучены вольтамперные зависимости в растворах в диапазоне концентраций NH_4NO_3 1 – 15 г/дм³.

На базе анализа указанных зависимостей определены кинетические параметры, такие как плотность тока и потенциалы активного растворения, предельные плотности тока и установлено, что в концентрациях 1 – 15 г/дм³ предельные плотности тока значительно превышают плотности тока растворения серебросодержащих веществ. Основываясь на анализе хронопотенциограмм, определены оптимальные условия электролиза исследуемых растворов (0,0025 – 0,3 А/дм²).

Таким образом, аргументированы рекомендации для практического электролиза с высоким (от 15 до 50%) и низким (до 15%) содержанием металла. По сравнению с существующими методами химического извлечения, ведение процесса электролиза исключает выделение токсичных веществ, который одновременно является более ресурсо- и энергосберегающим.