

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ КОНЦЕНТРАТА РУДЫ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛОМ

Г. С. ЧТЯН, Р. А. АРАКЕЛЯН, А. Б. БАГДАСАРЯН
и А. А. ДУРГАРЯН

Ереванский государственный университет

Вопрос замены в гидрометаллургии золота сверхтоксичных и дорогих цианистых солей до сих пор остается открытым. Учитывая высокое химическое сродство нитрильной группы с золотом, нами в качестве реагента использован полиакрилонитрил (ПАН) в растворе смеси диметилформамида (ДМФ) и хлороформа при окислении озоновооздушной смесью.

Исследование проводилось с рудным концентратом, измельченным и просеянным через сито № 100 с содержанием золота 39,7 и серебра 36,3 г/т. Исследовано влияние состава растворителя и исходной концентрации озона на кинетику извлечения металла в раствор. В объемных соотношениях ДМФ и хлороформа 1:1, при исходной концентрации озона $2,14 \cdot 10^{-4}$ моль/л в течение 600 мин извлечение золота в раствор составляет 90%.

Установлено, что озон частично расходуется на озонолиз компонентов раствора, что в определенной мере уменьшает интенсивность процесса извлечения металла в раствор.

На основании кинетических данных обсужден химизм процесса растворения. Из двух взаимодействий гетерогенного характера: газ—твердая фаза и жидкость—твердая фаза преобладающим является последнее. Процесс растворения озона сопровождается взаимодействием цепного радикального характера с образованием HO_2 и HO . Последний обладает сильно выраженным окислительным свойством, что обуславливает переход металла в ионное состояние, а наличие в растворе ПАН—сдвиг равновесия металл-ион в сторону ионообразования.

С целью качественной оценки химического взаимодействия между циан-группами ПАН и ионами металла были изучены спектры поглощения обработанных растворов. Наличие экстремумов в спектре поглощения в интервале длин волны 320—440 нм оценено как результат химического взаимодействия ПАН с ионами извлекаемого металла.

Положительные результаты данного исследования дают возможность расширить диапазон соединений, взаимодействующих с золотом.

Рис. 1, табл. 1, библиографических ссылок 7.

Поступило 22 XII 1982

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ.

Регистрационный № 3729—85 Деп.

ст 29 мая 1985 г.