

## Секция 3 | Теоретические и прикладные аспекты физической и аналитической химии

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МЕТОДОМ ИНВЕРСИОННОЙ ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИИ ПО ПИКАМ СЕЛЕКТИВНОГО ЭЛЕКТРООКИСЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ИЗ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ ИЛИ ИНТЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Н.А. Колпакова

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

При определении элементов методом инверсионной вольтамперометрии (ИВ) мешающее влияние других элементов наблюдается как эффект взаимодействия компонентов в электрохимическом концентрате на электроде. Именно этот эффект использован нами при определении платины и родия методом ИВ. Из литературных данных известно, что процессы электроокисления осадков родия или платины нельзя зафиксировать на поверхности электрода, потому что они происходят при потенциалах электроокисления воды и маскируются этим процессом. Нами разработан способ определения элементов платиновой группы по пикам селективного электроокисления благородных компонентов, осажденных на стадии предварительного электролиза в сплав с благородными элементами. Такие благородные компоненты сплава названы нами металлами-модификаторами. Показана возможность определения платины методом ИВ, когда в качестве металлов-модификаторов применяется ртуть, висмут, индий. При определении родия в качестве металлов-модификаторов

применяется ртуть, висмут, свинец.

Образование сплава элементов на стадии предэлектролиза приводит к образованию новых фазовых структур на поверхности ГЭ в виде твердых растворов или интерметаллических соединений (ИМС). Электроокисление компонентов из этих фазовых структур приводит к появлению дополнительных сигналов на вольтамперных кривых, природа которых неизвестна, как и возможность использовать их в аналитических целях.

Нами разработана методика расчета состава ИМС из которого происходит электроокисление неблагородного компонента сплава по термодинамическим данным и по потенциалу пика селективного электроокисления неблагородного компонента сплава из твердого раствора и ИМС. Полученные данные использованы для разработки методик определения платины и родия в золоторудном минеральном сырье.

Работа выполнена при поддержке Государственного задания «Наука» № 3805 (1.1488.2015).