

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Оськиной Юлии Александровны** «Инверсионно-вольтамперометрическое определение родия в минеральном сырье на модифицированных свинцом графитовых электродах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Диссертационное исследование Оськиной Ю.А. посвящено созданию современных методик определения благородных металлов (БМ) в минеральном сырье методом инверсионной вольтамперометрии (ИВ), который отличается высокой чувствительностью, простотой, доступностью и ценовой привлекательностью оборудования и анализа.

Цель работы – разработка ИВ-методики определения родия в минеральном сырье. Для повышения селективности и чувствительности определения родия методом ИВ автором использован модифицированный свинцом графитовый электрод, на поверхности которого происходит электроосаждение интерметаллических соединений (ИМС) свинец-родий, исследованы закономерности электрохимического поведения бинарного осадка в HCl-средах.

С применением термодинамической модели оценки состава ИМС, образующихся при электроосаждении осадка свинец-родий на поверхности ГЭ, в приближении теории регулярных растворов проведён расчёт равновесных потенциалов электроокисления свинца из ИМС свинец-родий. Сопоставлением рассчитанных значений потенциалов с потенциалами экспериментально наблюдаемых пиков установлено, что в электролитическом осадке свинец-родий компоненты образуют ИМС состава Pb_2Rh . Проведённые исследования позволили автору выбрать аналитический сигнал для ИВ-определения родия.

Практическая ценность работы состоит в том, что предложена высокочувствительная методика ИВ-определения родия по пику селективного электроокисления свинца из ИМС Pb_2Rh , методика пробоподготовки образцов со сложными матрицами, позволяющая отделить определяемые ионы родия(III) от сопутствующих мешающих элементов.

Разработанная методика определения родия методом ИВ протестирована при анализе руд и продуктов их переработки. Правильность методики доказана сравнением результатов определения независимыми методами (ИВ и ААС), а также при анализе ГСО.

По работе можно сделать следующие замечания:

1. Раздел 4.2 посвящён изучению мешающего влияния некоторых БМ и меди на ИВ-определение родия по предлагаемой методике. Однако в медно-никелевых

рудах, которые автор использует для апробации методики, в значительном количестве присутствуют и другие металлы, в частности, железо, алюминий, никель, кобальт. Почему не рассматривалось мешающее влияние этих элементов?

2. На с. 16 автореферата (табл. 3) приведены результаты оценки правильности результатов ИВ-определения родия в модельных растворах методом «введено-найденно». Следовало бы указать состав модельных растворов и применить для более строгого доказательства отсутствия систематической погрешности t -критерий, поскольку найденные значения родия при его введённых концентрациях: 1,60 и 3,20 мг/л – занижены.

Сделанные замечания не снижают научную значимость и практическую ценность работы. Полученные автором научные результаты положены в основу разработки оригинальной высокочувствительной методики определения родия методом ИВ, которая может быть использована при анализе минерального сырья.

Диссертационная работа **Оськиной Юлии Александровны** соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Доцент кафедры аналитической химии
Национального исследовательского
Томского государственного университета,
кандидат химических наук (специальность
02.00.02 – аналитическая химия), доцент

____ Скворцова Лидия Николаевна

18 12 2018

634050 Томск, пр. Ленина, 36
E-mail: lnskvorcova@inbox.ru
тел.: 8-913-887-55-39



1