

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

Диссертационная работа Ю.А. Оськиной посвящена решению актуальной задачи аналитической химии по разработке современных методик определения платиновых металлов в широком диапазоне концентраций, характеризующихся достаточно высокой точностью и воспроизводимостью. Конкретная цель исследования заключалась в выявлении особенностей электрохимического определения бинарного электролитического осадка свинец-родий в хлоридных средах на графитовых электродах и разработке инверсионно-вольтамперометрической методики определения родия в минеральном сырье.

В диссертации в приближении теории регулярных растворов построена термодинамическая модель оценки составов интерметаллических соединений (ИМС), образующихся при электроосаждении осадка свинец-родий на поверхность графитового электрода. Сопоставлением рассчитанных в рамках этой модели равновесных потенциалов селективного электроокисления свинца из ИМС с родием с экспериментально наблюдаемыми потенциалами вольтамперометрических максимумов анодного окисления проведена оценка фазового состава Pb,Rh-интерметаллидов. Показано, что процесс селективного электроокисления свинца из интерметаллического соединения Pb_2Rh , выбранного в качестве аналитического сигнала определения родия инверсионно-вольтамперометрическим методом, контролируется необратимой стадией переноса заряда.

Достаточно весомым является практический аспект работы, поскольку в диссертации разработана инверсионно-вольтамперометрическая методика определения родия в минеральных объектах по пикам селективного электроокисления из интерметаллического соединения Pb_2Rh , а также предложен способ определения истинной поверхности электролитических осадков родия.

Результаты исследований Ю.А. Оськиной опубликованы в 3 статьях в зарубежных журналах (*J. Solid State Electrochemistry*, *Procedia Chemistry*, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*); апробированы на Международных и Всероссийских конференциях, автором получены 2 патента.

По автореферату имеется вопрос. Формула Рендлса-Шевчика (5) на с. 13 позволяет определить истинную площадь поверхности электрода по токам электроокисления свинца, если данный процесс протекает обратимо, контролируется скоростью диффузионного массопереноса, причем толщина диффузионной зоны намного меньше размеров неровностей поверхности. Выполнились ли все эти условия, и что такое S_0 – истинная или геометрическая площадь графитового электрода?

Диссертационная работа Оськиной Юлии Александровны «Инверсионно-вольтамперометрическое определение родия в минеральном сырье на модифицированных свинцом графитовых электродах» выполнена в рамках паспорта научной специальности 02.00.02 – Аналитическая химия. С точки зрения актуальности, объема проведенных исследований, научной новизны и практической значимости диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335), и может рассматриваться как завершенная научно-квалификационная работа, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Доцент кафедры физической химии
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет»,

доктор химических наук, доцент

 Козадеров Олег Александрович

394018, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1
тел. +7(473) 220-85-38
e-mail: ok@chem.vsu.ru



14 ноября 2018 г.

