

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации О.А. Тропина

«Образование соединений РЗЭ(II) (РЗЭ=Yb, Sm, Eu) в расплавах хлоридов щелочных металлов» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Работа Олега Алексеевича Тропина посвящена изучению поведения соединений двух- и трехвалентных РЗЭ в хлоридных расплавах электрохимическими и спектроскопическими методами. Актуальность тематики работы не вызывает сомнений ввиду высокого мирового интереса к разработке технологий получения РЗМ, в частности с использованием электролиза расплавленных галогенидных солей.

В ходе работы автор получил значительный массив экспериментальных данных о спектральных и электрохимических свойствах расплавов, содержащих хлориды иттербия, самария и европия. Применяемый комплекс современных экспериментальных методов и оборудования обуславливает достоверность полученных результатов. Выводы, сделанные по результатам работы, обоснованы; проведен сравнительный анализ полученных экспериментальных данных с имеющимися в литературе, показана хорошая согласованность результатов.

При ознакомлении с авторефератом диссертации возникли следующие вопросы и замечания:

1. На части поляризационных кривых (рисунок 1) при высоких плотностях тока присутствует смещение потенциала в электроположительную сторону. С чем это может быть связано?
2. В таблице 1 представлены полученные зависимости коэффициентов диффузии шестикоординированных ионов для РЗМ в степени окисления $3+$ и $2+$, при этом в тексте автореферата не приведены обоснования образования таких комплексных ионов.
3. Автор упоминает, что восстановление ионов РЗМ до степени окисления $2+$ происходит при потенциалах, близких к потенциалам восстановления щелочных металлов. Могло ли повлиять наличие восстановленных щелочных металлов в расплаве на электрохимические и спектральные свойства расплава?
4. На рисунке 8 для расплавов различного катионного состава очевидна нелинейность зависимости оптической плотности расплава от концентрации дихлорида европия. С чем может быть связано отклонение от закона Бера-Ламберта в данном случае?

5. На рисунках 1-3 и в тексте автореферата отсутствует информация относительно какого электрода сравнения приводятся потенциалы.

Данные вопросы и замечания не влияют на общую высокую оценку диссертационной работы. Тропиным О.А. был получен и качественно обработан большой объем экспериментальных данных, представляющих интерес с точки зрения электрохимии и спектроскопии хлоридных расплавов, содержащих ионы иттербия, самария и европия в различных степенях окисления. Полученные данные обладают новизной, теоретической и практической значимостью.

Считаю, что диссертационная работа Олега Алексеевича Тропина «Образование соединений $P3Э(II)$ ($P3Э=Yb, Sm, Eu$) в расплавах хлоридов щелочных металлов» соответствует паспорту специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов и требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», а ее автор, Тропин О.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Мушников Пётр Николаевич

Заведующий лабораторией радиохимии

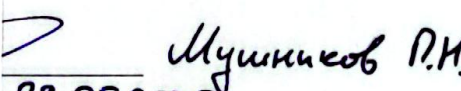
Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН

кандидат химических наук

тел: +79049814700

e-mail: P.Mushnikov@ihte.ru

Адрес: 20066, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Академическая, стр. 20

 
29.05.2025

Подпись П.Н. Мушникова заверяю:

Ученый секретарь ИВТЭ УрО РАН

кандидат химических наук

Анна Олеговна Кодицкая

