

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Долматова В.С. «Электрохимические процессы при синтезе карбида тантала, двойных карбидов молибдена с никелем и кобальтом и карбида кремния представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Актуальность задачи получения сплошных покрытий тугоплавких карбидов на деталях сложной формы при относительно низкой температуре процесса не вызывает сомнений. Удивляет, что эта интеллектуальная собственность не защищена международными патентами или патентами РФ, что исключало бы несанкционированное использование Вашего интеллектуального продукта другими лицами и странами.

Научная новизна работы, особенно выявление механизмов химических и электрохимических реакций в галогенидных расплавах содержащих ионы тугоплавких или кремния, а также карбонат ионы - представляет несомненный научный интерес для электрохимиков работающих в расплавах солей. Важность работа подтверждается тем, что она выполнена в рамках приоритетных направлений поддержанных грантами РФФИ и находится в соответствии с «Программой фундаментальных научных исследований РАН на 2013-2020 годы. Многосторонность исследования потребовала от автора работы активно использовать различные электрохимические, физико-химические, и физические методы исследования. Автор работы не только свободно ориентируется в методических особенностях различных методов, но и корректно интерпретирует результаты исследований. Достоверность полученных результатов достигнута за счет апробированных методик исследования с использованием современной аппаратуры. Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы сомнений не вызывает, так как они базируются на фундаментальных представлениях физики и химии, электрохимической кинетики и термодинамики, теории расплавленных солей и не противоречат известным сведениям в этой области знаний.

Основное содержание диссертации отражено в 18 работах. В том числе в 3 статьях в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК, в главе в монографии и в тезисах докладов на международных и российских конференциях. С результатами работы рекомендую ознакомить специалистов, работающих в области электрохимии, электролитического получения тугоплавких металлов и их соединений, в частности, в Институте физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, Институте высокотемпературной электрохимии УрО РАН, Высокотехнологическом научно-исследовательском институте неорганических материалов имени академика А.А. Бочвара, Институте металлургии и материаловедения РАН им. А.А. Байкова, Кабардино-Балкарский государственный университет им.Х.М.Бербекова. Результаты исследования могут быть использованы при чтении лекций по курсу «Электрохимия ионных расплавов».

Замечания по содержанию работы:


- 1) Пористость покрытия TaC на стали толщиной от 3 до 10 мкм составляла менее 0.03%. Как ионы тантала низшей валентности могли в этих условиях диффундировать через слой покрытия TaC до поверхности стальной подложки и встречаться с углеродом из стали (уравнение 3.21), или Вы допускаете диффузию углерода через слой покрытия?
- 2) Известно, что фтор-ионы стабилизируют в расплаве катионы металлов в высшей степени окисления. Что стабилизирует Si^{+2} в присутствии элементарного Si в хлоридно-фторидном расплаве. Есть ли подтверждение прямыми спектральными методами, что равновесие в системе $\text{Si}^{+4} + \text{Si} \rightarrow 2\text{Si}^{+2}$ смещено вправо. В связи с этим Вы признаете, что расчетные данные по уравнению 5.14 не приводят к приемлимым результатам по $\alpha_{\text{Si}}^{\text{II}}$ (стр.90), но зачем тогда определяете с их помощью $D_{\text{Si(II)}}$ (стр.93)

Автореферат отражает основное содержание диссертации. С учетом актуальности выбранного направления, научной обоснованности, оригинальности и новизны технических разработок, а также их значения для понимания окислительно-восстановительных процессов в галогенидных расплавах содержащим ионы тугоплавких металлов можно сделать вывод, что диссертационная работа Долматова Владимира Сергеевича содержит все необходимые квалификационные признаки, соответствующие Пункту 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, утвержденных правительством РФ от 24.09.2013 №842 (пункт 28) а ее автор Долматов Владимир Сергеевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 - Электрохимия.

кандидат химических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
электродных процессов ФГБУН «Институт
высокотемпературной электрохимии»
Уральского отделения РАН


Чемезов О.В.

Подпись Чемезова О.В. удостоверяю.
И.о. Ученый секретарь ИВТЭ УрО РАН


Халимуллина Ю.Р.

26.05.2016 г.

Чемезов Олег Владимирович:

620137 г. Екатеринбург, ул. Академическая, 20
chem@ihte.uran.ru; тел. (343)3623149

