

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

Карбиды тугоплавких металлов, обладающие рядом уникальных свойств, находят все более разнообразные способы высокотемпературных конструкционных применений в ряде отраслей промышленности. Хотя некоторые методы получения данных соединений известны, трудности, возникающие на практике, требуют разработки новых способов синтеза карбидов.

Одним из перспективных методов получения порошков и покрытий на основе карбидов тугоплавких металлов и кремния является электрохимический синтез в солевых расплавах, обладающий рядом преимуществ, особенно когда речь идет о получении равномерных покрытий на поверхностях сложной конфигурации. Таким образом, актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Автором в работе решен ряд задач, связанных с выявлением закономерностей электрохимических процессов для разработки способов и установления режимов получения покрытий и материалов на основе карбидов тантала, двойных карбидов молибдена и никеля (кобальта), карбида кремния.

Основными **научными** результатами работы являются:

- установление наличия влияния предшествующих химических превращений на закономерности протекания катодных процессов в расплавах на основе хлоридов калия, натрия, содержащих фтортанталаты/фторсиликаты калия в присутствии карбонат-иона;
- определение температурной зависимости коэффициентов диффузии комплексов $TaOF_6^{3-}$, а также коэффициентов диффузии комплексов кремния $Si(IV)$ и $Si(II)$;
- установление двухстадийного механизма электровосстановления $Si(IV)$ в расплаве $NaCl-KCl-NaF-K_2SiF_6$.

Практическая значимость работы заключается в получении:

- покрытий карбида тантала, способствующих увеличению срока эксплуатации изделий из стали и углеродных волокон при работе в коррозионноактивных средах;
- двойных карбидов молибдена и никеля (кобальта) для использования в качестве катализаторов химического синтеза;
- наногл кремния для производства композиционных материалов.

Материал автореферата изложен достойным научным языком, выводы, сделанные автором, полностью обоснованы, достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. В целом работа оставляет впечатление продуманного, законченного исследования с использованием большого комплекса современных теоретических и экспериментальных методов, однако имеются некоторые вопросы:

1) на стр. 13 автореферата автором указано на более развитую поверхность двойных карбидов молибдена и кобальта по сравнению с никельсодержащими композициям, что, по-видимому, должно влиять на каталитические свойства

получаемых материалов. Далее в тексте автореферата указано о проведении экспериментов по исследованию каталитической активности только никельсодержащих композиций, при этом неясно, как ведут себя подобные кобальтсодержащие материалы;

2) на стр. 16 автореферата указано, что РФА синтезированных в течение 4-24 часов покрытий карбида кремния на стали марки Р6М5 показал аморфность покрытий, однако далее говорится о кристаллах карбида кремния, полученных на поверхности стали Р6М5, поэтому не вполне понятно, в каких условиях получают покрытия SiC кристаллической структуры, а в каких аморфной.

Данные замечания не влияют на общую высокую положительную оценку представленной работы, содержание и объем которой, судя по автореферату, а также 3 публикации в рецензируемых журналах из списка ВАК позволяет заключить, что диссертационная работа Долматова Владимира Сергеевича **соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»,** утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2014 № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 30.07.2014 № 723), а ее автор **заслуживает присуждения ученой степени** кандидата химических наук по специальности 02.00.05 «Электрохимия».

*Кандидат технических наук, зам. генерального директора
АО «Чепецкий механический завод» –
технический директор*



Чинейкин Сергей Владимирович

09.06.2016

*Специалист главный (по научно-исследовательской
работе) цеха №7
АО «Чепецкий механический завод»*

Веселков Михаил Михайлович

*Кандидат химических наук,
инженер-исследователь цеха №7
АО «Чепецкий механический завод»*

Зубкова Мария Юрьевна

427627 Удмуртская республика,
г. Глазов, ул. Белова, 7
тел.: (34141)3-45-07/факс: (34141)3-45-07
post@chmz.net

Подпись зам. генерального директора АО ЧМЗ – технического директора, кандидата технических наук С.В. Чинейкина, специалиста главного (по НИР) цеха № 7 М.М. Веселкова, инженера-исследователя цеха № 7, кандидата химических наук М.Ю. Зубковой заверяю.

*Начальник ОТОиРП АО «Чепецкий механический завод»,
кандидат медицинских наук*

*А.В. Третьякова
В.А. Верещагин*