

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сологубовой Ирины Александровны «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез оксидных титановых бронз щелочных металлов и материалов на их основе с использованием механоактивации», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение

Представленная на отзыв работа посвящена одной из актуальных проблем современного материаловедения – созданию высокоэффективных материалов для защиты металлических конструкций от коррозии и износа в экстремальных климатических условиях.

В качестве объекта исследования выбраны оксидные титановые бронзы щелочных металлов (M_xTiO_2 , где $M = Li, Na, K, Rb$; $0 < x < 1$), которые характеризуются высокой химической и термической устойчивостью, а также регулируемой электрической проводимостью. Однако традиционные методы их синтеза энергозатратны, поэтому актуальной задачей является оптимизация процесса самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) с использованием предварительной механоактивации.

В работе впервые установлены закономерности влияния механоактивации исходной шихты на макрокинетику СВС, включая температуры самовоспламенения, фронта волны горения и её скорость, а также эволюцию структуры продуктов. Выявлены механизмы массопереноса реагентов в процессе СВС. На основе результатов разработано антикоррозионное покрытие стали с использованием калий-титановой бронзы, эффективное в условиях Сибири и Крайнего Севера (срок службы до 18,5 лет).

Научная ценность и практическая значимость работы несомненны. Основные результаты работы докладывались на международных симпозиумах и Всероссийских конференциях. По материалам диссертации опубликовано 24 работы, в том числе 5 в рецензируемых российских и зарубежных изданиях, рекомендованных ВАК, и 3 патента РФ..

Автореферат дает наглядное представление о диссертации, отличающейся убедительной логикой построения исследования и изложения результатов.

По тексту автореферата могут быть сделаны следующие замечания:

1. При описании механохимического синтеза $Li_{0,5}TiO_2$ указаны оптимальные параметры (диаметр мелющих тел 1,0 см; степень заполнения 30%; продолжительность 12 ч), но не приводится сравнение с альтернативными режимами активации (например, высокоскоростным помолом). Чем обусловлен выбор именно такого помола?

2. В автореферате упоминается использование ультразвуковой обработки для предотвращения коагуляции частиц в суспензии при подготовке покрытия, однако отсутствуют данные о параметрах ультразвука (частота, мощность, продолжительность). Как эти параметры влияют на дисперсность суспензии и свойства конечного покрытия?

3. В работе отмечаются недостатки покрытия, такие как хрупкость и высокая сила трения. Возможна ли модификация состава для устранения этих

недостатков?

Однако, данные замечания не снижают общей ценности работы, и не оказывают влияния на главные результаты диссертации.

В целом, автореферат и публикации позволяют заключить, что диссертация «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез оксидных титановых бронз щелочных металлов и материалов на их основе с использованием механоактивации», является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные принципы оптимизации СВС и создания защитных покрытий, обеспечивающие прогресс и устойчивое развитие в области материаловедения для экстремальных условий, что соответствует критериям для кандидатских диссертаций, установленных п. 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а её автор - Сологубова Ирина Александровна, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение.

Профессор-консультант отдела организации и сопровождения научной и инновационной деятельности
доктор технических наук (05.16.04 - Литейное производство), профессор



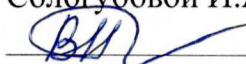
Петров
Виктор Викторович

Доцент кафедры «Химия и химические технологии»,
к.т.н. (05.16.09 – Материаловедение
(в машиностроении)



Проценко
Александр Евгеньевич

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Сологубовой И.А.

 Петров В.В.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Сологубовой И.А.

 Проценко А.Е.

ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре
государственный университет»

Почтовый адрес: 681013, г. Комсомольск-на-Амуре,
пр. Ленина 27, ФГБОУ ВО КнАГУ, каф. ХиХТ.

Телефон: +7(4212)241107

e-mail: petrovpng@mail.ru, protsenko.ae@yandex.ru