

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 ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.17 – Материаловедение

Диссертационная работа Сологубовой И.А. представляет собой значимый вклад в область материаловедения и химии функциональных оксидных материалов. Актуальность темы обусловлена и широким спектром промышленных применений оксидных титановых бронз, и необходимостью развития новых энергоэффективных методов их синтеза, что особенно важно для создания функциональных защитных покрытий в экстремальных климатических условиях Сибири и Крайнего Севера.

В работе подробно исследован малоизученный прием получения оксидных титановых бронз щелочных металлов путем самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) с интенсификацией процесса за счет предварительной механической активации шихты, что позволило существенно снизить температуры воспламенения и горения, увеличить скорость реакции и улучшить чистоту конечных продуктов. Работа также демонстрирует глубокий анализ влияния природы внедряемых катионов на макрокинетику синтеза и структурные параметры оксидных бронз.

Научная новизна выражена в первичных результатах по пирометрическому контролю параметров СВС, выявлении механизма структурных изменений в шихте под воздействием механической активации и разработке новых защитных покрытий стали с высокой коррозионной стойкостью и адгезией. Практическая значимость работы подкреплена

получением патентов и успешными лабораторными испытаниями, адаптированными к региональным условиям эксплуатации.

Основные положения диссертации четко сформулированы и подтверждены широким спектром экспериментальных данных, высокой степенью апробации и научных публикаций. Работа соответствует тематике и требованиям специальности "Материаловедение" и имеет высокий уровень научной и методологической проработки.

По итогам изучения автореферата возникли следующие замечания:

- 1) составными частями синтеза являются эндотермическая и экзотермическая реакции, в то же время для СВС важна экзотермическая реакция. В автореферате показывается, что экспериментально было выбрано соотношение $\text{LiI}:\text{TiO}_2:\text{Ti}:2\text{CuO}$, которое было минимальным, при котором шёл СВС. При этом указывается, что выход продукта выше при большем соотношении. Уверен ли соискатель в правильности выбора критерия оптимизации в данном случае?
- 2) для исследований СВС шихта прессовалась в таблетки. Давление прессования может оказывать влияние на скорость процесса СВС и температуру инициации. Исследовался ли этот фактор в работе?

Указанные замечания, однако, не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, поставленные задачи которой были выполнены, и цель которой была достигнута.

Как следует из автореферата, диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, удовлетворяющую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Результаты работы опубликованы в рецензируемых научных журналах и доложены на международных научно-технических конференциях, что указывает на восприятие и одобрение полученных экспериментальных результатов научным сообществом. Таким образом, автор работы Сологубова И.А.

заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Рецензент:

Доцент института Перспективных
материалов и технологий
НИУ МИЭТ, к.т.н.



Е. А. Лебедев

13.10.2025

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

Подпись доцента к.т.н. Е. А. Лебедева заверяю
Начальник отдела по работе
с персоналом НИУ МИЭТ



Е. И. Данилова

Национальный исследовательский университет «МИЭТ»
124498, г. Москва, г. Зеленоград, площадь Шокина, дом 1
Телефон: (499) 731-44-41
Электронная почта: netadm@miee.ru

