

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сологубовой Ирины Александровны на тему
«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

Диссертационное исследование Сологубовой И.А. посвящено решению актуальной научно-технической задачи на стыке синтеза функциональных материалов и коррозионной защиты. Работа сочетает фундаментальное изучение процессов СВС оксидных титановых бронз с практической разработкой защитных покрытий для экстремальных климатических условий.

Научная новизна работы не вызывает сомнений и подтверждается рядом ключевых результатов. Впервые систематически исследовано влияние механоактивации на макрокинетику СВС оксидных бронз M_xTiO_2 , установлено количественное влияние МА - снижение температуры горения на 200-300 К и увеличение скорости фронта в 1,5-2 раза. Выявлен механизм структурных изменений при МА, включающий образование твердых растворов и накопление дефектов. Обнаружена четкая корреляция между размером катиона щелочного металла и параметрами СВС. Впервые реализован механохимический синтез бронзы состава $Li_{0,5}TiO_2$, а также разработано новое антикоррозионное покрытие с прогнозируемым сроком службы до 18,5 лет.

Практическая ценность работы выражена весьма ярко. Разработаны энергоэффективные методики синтеза оксидных титановых бронз, предложен альтернативный механохимический способ получения оксидных титановых бронз, создано и запатентовано защитное покрытие для условий Севера и Сибири. Достоверность результатов обеспечена комплексным применением

современных физико-химических методов исследования и подтверждена публикациями в рецензируемых журналах.

В ходе ознакомления с работой возникли некоторые вопросы, которые целесообразно обсудить при защите. В частности, интересны фундаментальная причина усложнения СВС рубидий-титановой системы, возможные пути большего увеличения адгезии покрытия.

В целом диссертационная работа Сологубовой И.А. представляет собой завершенное научное исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне. Результаты обладают существенной научной новизной и практической ценностью. Публикационная активность и апробация результатов соответствуют требованиям ВАК. Считаю, что диссертационная работа Сологубовой И.А. соответствует критериям, изложенным в Постановлении Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации полностью соответствует паспорту специальности 2.6.17 «Материаловедение». Автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук.

Рецензент:

Заместитель директора ИФПМ СО РАН

по научной работе, профессор, доктор технических наук

Буякова Светлана Петровна



Дата 16 октября 2025 г.

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН

634055, г. Томск, просп. Академический, 2/4

e-mail: sbuyakova@ispms.ru тел.: +7-913-881-2883

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