

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Волченко Евгения Игоревича на тему: «Получение порошков нитридов железа в условиях термического сопряжения с СВС-реакцией», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Диссертационная работа Волченко Е.И. направлена на экспериментальное изучение закономерностей синтеза порошков нитридов железа в условиях термического сопряжения с СВС-реакцией. Уникальное сочетание выдающихся магнитных свойств с высокой механической прочностью и устойчивостью к износу, нитриды железа рассматриваются как основа для создания мощных постоянных магнитов без использования дорогих и дефицитных редкоземельных элементов. Получение чистых фаз нитрида железа — сложная технологическая задача, требующая дорогого оборудования, поэтому поиск «простых» методов синтеза нитридов железа является актуальной научно-технической задачей. Автором был разработан и реализован метод одностадийного синтеза в условиях термического сопряжения с СВС-реакцией – новый эффективный способ одностадийного синтеза порошков нитридов железа в виде сферических частиц. Были изучены закономерности влияния состава реакционной смеси на температурный режим процесса азотирования, фазовый состав и микроструктуру его продуктов, формирования фазового и элементного состава, предложена модель механизма фазо- и структурообразования в системе Fe–N–C–O при азотировании железа, а также закономерности изменения термической стабильности и магнитных свойств продуктов азотирования железа.

Достоверность полученных результатов диссертационной работы не вызывает сомнения: при проведении исследований были применены современные методы и оборудование, результаты были обсуждены на всероссийских и международных конференциях различного уровня и были опубликованы в журналах, индексируемых международными базами данных «Scopus» и «Web of Science», а также входящих в перечень ВАК.

Направление диссертационного исследования соответствует паспорту научной специальности 1.3.17. «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества». Автореферат дает полное представление о проделанной работе. Вместе с тем, считаю необходимым отметить ряд замечаний:

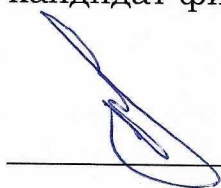
1. Чем обусловлен выбор величин скорости нагрева, температуры и времени выдержки при исследовании термической стабильности продуктов азотирования железа?

2. На рис.2а при описании схемы измерения температуры азотирования имеется опечатка – при указании термопар стоит «или».

3. В тексте автореферата скорость нагрева/охлаждения указана как «град/с», в то время общепринятое обозначение «К/с» или «°С/с».

Указанные замечания являются непринципиальными и не снижают общую положительную оценку работы. На основании автореферата можно заключить, что данная диссертационная работа является актуальным и значимым исследованием, соответствующим требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Волченко Евгений Игоревич, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Старший научный сотрудник,
кандидат физико-математических наук (специальность 1.3.17)



/Подлесный Дмитрий Николаевич/

Тел.: +7(49652)2-17-20

E-mail: gtc@icp.ac.ru

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр проблем химической физики
и медицинской химии Российской академии наук
(ФИЦ ПХФ и МХ РАН).**

Адрес: 142432, Московская область, г.о. Черноголовка, г. Черноголовка,
проспект ак. Семенова, 1.

Лаборатория технологического горения, Отдел горения и взрыва

Подпись Подлесного Д.Н. заверяю,

Ученый секретарь ФИЦ ПХФ и МХ РАН, д.х.н.



/Писаха Борис Львович/

Даю свое согласие на обработку персональных данных и включение их в
аттестационное дело Волченко Е.И.

«31» августа 2026 г.