

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертанте Волченко Евгении Игоревиче, представившем диссертационную работу на тему «Получение порошков нитридов железа в условиях термического сопряжения с СВС-реакцией» на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Волченко Евгений Игоревич окончил магистратуру Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова по направлению «22.04.01 – Материаловедение и технологии материалов» в 2022 году. В рамках магистерской программы он прошел научно-практическую подготовку в Институте структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мержанова Российской академии наук (ИСМАН), где приобрел практический и научный опыт в области самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС). В сентябре 2022 года он поступил в аспирантуру ИСМАН по специальности «1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремального состояния вещества», где начал заниматься научной деятельностью в области синтеза материалов на основе нитридов железа.

Перед диссертантом была поставлена задача разработки эффективного способа синтеза порошков нитридов железа в условиях термического сопряжения с СВС-реакцией и установления закономерностей формирования их состава и структуры. В ходе работы проведен комплекс исследований по определению оптимальных условий азотирования, включая выбор азотсодержащих добавок, состава тепловыделяющих смесей и соотношения компонентов. Установлены закономерности влияния этих факторов на температурный режим, фазовый состав и морфологию продуктов азотирования железа. Е.И. Волченко предложена модель формирования частиц со структурой «ядро-оболочка», согласующаяся с экспериментальными данными. Получены новые результаты по влиянию системы Fe–N–C–O на образование нитридов и карбонитридов железа, а также достигнут высокий выход нитридов железа (более 80 мас. %).

Практическая значимость работы заключается в разработке способа одностадийного синтеза нитридов железа, позволяющего сократить продолжительность процесса и снизить энергоемкость. Полученные материалы обладают ферромагнитными свойствами и термической устойчивостью.

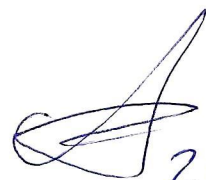
Результаты работы апробированы на научных конференциях и опубликовано 6 статей в реферируемых научных журналах, входящих в Перечень ВАК и базы данных Web of Science и Scopus, получен 1 ноу-хау.

Все представленные в диссертационной работе результаты получены лично Е.И. Волченко или при его непосредственном участии, что подтверждается публикациями и докладами.

Е.И. Волченко проявил себя как самостоятельный и инициативный исследователь, способный к постановке и решению сложных научных задач. В процессе работы он продемонстрировал высокий уровень ответственности, аккуратность в проведении экспериментов и умение критически анализировать полученные результаты.

Считаю, что диссертационная работа Волченко Евгения Игоревича на тему «Получение порошков нитридов железа в условиях термического сопряжения с СВС-реакцией» является завершенной научно-квалификационной работой, имеющей научную и практическую значимость и соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Научный руководитель,
директор ИСМАН,
д.т.н., профессор, чл.-корр. РАН



М.И. Алымов

22.04.2026

Подпись Михаила Ивановича Алымова завершено.

Качественно

отдел кадров



С.М. Зажаржикина