

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шаненкова Ивана Игоревича
«Плазмодинамический синтез дисперсных оксидов железа с высоким
содержанием эpsilon фазы в высокоскоростной струе электроразрядной
плазмы»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальностям 05.14.12 - Техника высоких напряжений и 05.09.02 -
Электротехнические материалы и изделия

Диссертационная работа Шаненкова И.И. посвящена актуальной задаче – разработке метода плазмодинамического синтеза дисперсных оксидов железа с высоким содержанием эpsilon фазы. Во многом, это обусловлено целым рядом возможных перспективных применений, от медицины до изготовления магнитных носителей, где применение такого рода материалов может значительно изменить существующие технологии. В этой связи, поиск и создание новых методов получения материалов с возможностью управления их конечными свойствами, включая размеры частиц и фазовый состав, действительно является актуальным.

В работе проведены обширные исследования различных режимных и конструкционных параметров системы и установлены основные закономерности, влияющие на изменение фазового и гранулометрического состава синтезируемых оксидов железа. Автор проявил высокий уровень изобретательности: предложены схемные и конструкционные решения, позволяющие получать продукты с очень высоким содержанием уникальной эpsilon фазы оксида железа (до 90 масс. %). Проведены обширные аналитические исследования, посвященные температурной стабильности фазового состава и структуры получаемых кристаллических фаз оксидов железа. Использование широкого ряда современных аналитических методик позволяет считать представленные результаты достоверными.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных материалов для изготовления покрытий, эффективно поглощающих электромагнитное излучение в миллиметровом и сантиметровом диапазонах длин волн. Такого рода покрытия могут найти широкое применение, как в военных, так и в гражданских приложениях.

Материалы диссертации достаточно полно отражены в публикациях автора, часть из которых представлена в ведущих зарубежных изданиях, неоднократно обсуждались на международных конференциях.

Замечание. Из автореферата не ясно, какие именно физические факторы влияют на образование эpsilon фазы оксида железа при его высокоскоростном распылении с границы ударно-волновой структуры, изображенной на Рис. 11. Данное замечание не снижает общей ценности проделанной автором работы.

Представленная диссертационная работа может быть классифицирована как законченное исследование, удовлетворяющее п. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Шаненков Иван Игоревич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.14.12 – Техника высоких напряжений и 05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия.

Д.ф.-м.н., доцент,
профессор кафедры теплофизики

Рыжков Сергей Витальевич

Автор отзыва: Рыжков Сергей Витальевич, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры теплофизики, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)».

105005, г. Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1

МГТУ им. Н.Э. Баумана

Тел. + 8 (499) 263-65-70

Э-mail: svryzhkov@bmstu.ru

Подпись д.ф.-м.н. Рыжкова С.В. заверяю



А. Г. МАТВЕЕВ

НАЧ. УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ

263-67-69