

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Яценко Игоря Владимировича**
«Самораспространяющийся высокотемпературный синтез керамико-металлических композиционных порошков на основе карбида титана и железа», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Композиционные порошки на основе тугоплавкой составляющей и металлической связки находят широкое применение в современной промышленности, в том числе в качестве износостойких покрытий, абразивов, материалов для получения изделий методами порошковой металлургии. Применение порошков на основе карбида титана обосновано его полезными свойствами, а также дефицитом вольфрамового сырья для производства твердых сплавов. Для оптимизации процесса синтеза продукта автор предлагает в качестве связующего материала использовать железо, а в качестве способа получения - энергосберегающий метод самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС).

Тема диссертационной работы Яценко И.В. является актуальной, поскольку посвящена вопросам исследования закономерностей горения и продуктов СВС керамико-металлических композиционных материалов на основе карбида титана и железа, имеющих важное технологическое значение.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что Яценко И.В. были установлены основные закономерности горения, определены температуры, скорости и пределы горения в гранулированной системе $(Ti+C)+x(Fe_2O_3+2Al)$ и порошковой системе $(Ti+C)+x(Fe_2O_3+3C)$, исследованы продукты синтеза.

Перед проведением экспериментальных исследований автором выполнены термодинамические расчеты, подтверждающие возможность осуществления исследуемых процессов. Термодинамические расчеты были дополнительно проверены при помощи программы Thermo, разработанной в Институте структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН. Результаты расчетов показали высокую сходимость, что говорит о достоверности полученных результатов.

Научная и практическая ценность диссертационной работы подтверждена внедрением результатов исследований. На учебно-опытной базе «Петра-Дубрава» СамГТУ организован участок по изготовлению керамико-металлических композиционных порошков на основе карбида титана и железа методом СВС. Синтезированные композиционные порошки

использованы ООО «Технологические покрытия» в процессе производства защитных износостойких покрытий деталей машин. Результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс СамГТУ.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений подтверждается применением современного оборудования и использованием современных аттестованных методов и методик исследований.

По автореферату диссертационной работы Яценко И.В. имеется следующее замечание:

1. Исследование магнитных и абразивных свойств синтезируемых материалов выполнено по отдельности, что не позволяет однозначно судить о возможности применения порошков в качестве магнитно-абразивного материала.


Однако указанное замечание не снижает значимость диссертационной работы, которая представляет собой законченное исследование, выполненное Яценко И.В. на высоком научном уровне.

Представленная работа в полной мере соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Яценко Игорь Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 – «химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Начальник аналитического отдела

ООО «Научно-производственный центр «Самара».

к.ф.-м.н.


 Петров Сергей Степанович

Почтовый адрес: 443022, г. Самара, Гаражный проезд, 3 «Б».

Тел: 8 (846) 932-03-23, e-mail: petrov@npcsamara.ru

Я, Петров Сергей Степанович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Яценко Игоря Владимировича и их дальнейшую обработку.

Подпись С.С. Петрова заверяю

Управляющий  В. Максимук