

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Вергуновой Юлии Сергеевны «Механосинтез и самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокоэнтропийных сплавов переходных металлов, карбидов и керамико-металлических материалов на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Поиск технологий создания высокоэнтропийных материалов – актуальная проблема современного материаловедения. Поэтому следует приветствовать исследования, направленные на решение этой проблемы. К числу таких исследований относится диссертационная работа Вергуновой Ю.С., в которой изучаются процессы механосинтеза и самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) с целью получения высокоэнтропийных сплавов переходных металлов CrFeCoNiCu, TiCrFeNiCu, TiVNbTaW, TiVNbMoTa, VNbMoTaW, высокоэнтропийных карбидов (TiVNbMoTa)_{С5}, (VNbMoTaW)_{С5} и керамико-металлического материала TiC– высокоэнтропийная связка CrFeCoNiCu. Работа является актуальной, так как выбранные для исследования сплавы являются перспективными благодаря своим уникальным свойствам.

Автору удалось получить ряд новых результатов, полезных для понимания физико-химических превращений в механически активированных твердых веществах. В частности, показана возможность механического сплавления пятикомпонентных составов, а также методом СВС получен керамико-металлический материал TiC– CrFeCoNiCu с содержанием высокоэнтропийного связующего CrFeCoNiCu 30-70 масс. %. Определены термокинетические характеристики синтеза керамико-металлического материала.

Успехом исследования следует считать разработанный автором метод синтеза высокоэнтропийных карбидов, сочетающий предварительную механическую активацию с последующим синтезом конечного продукта в режиме теплового взрыва.

Материалы диссертации опубликованы в 14 печатных работах, 8 из которых входят в базы данных ВАК, SCOPUS и WOS, они неоднократно обсуждались на различных конференциях и симпозиумах, в том числе зарегистрировано 1 ноу-хау. Представленные в работе результаты достоверны и будут востребованы на практике, выводы по работе обоснованы.

К автореферату есть ряд мелких замечаний, которые не являются определяющими и не влияют на оценку диссертационной работы.

В целом можно заключить, что работа Вергуновой Ю.С. представляет собой хороший образец грамотного исследования важной и сложной проблемы.

Результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области разработки перспективных металлокерамических материалов и изделий из них.

Судя по автореферату и публикациям, диссертационная работа Вергуновой Юлии Сергеевны «Механосинтез и самораспространяющийся высокотемпературный синтез высокоэнтропийных сплавов переходных металлов, карбидов и керамики-металлических материалов на их основе», полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17 -химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Лапшин Олег Валентинович

Доктор физико-математических наук (специальность 1.3.17 (01.04.17) – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества), начальник НИ ОСМ ТНЦ СО РАН, ovlap@mail.ru

Я, Лапшин Олег Валентинович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в настоящем документе

Olapshin 17.06.2024

Подпись сотрудника ФГБНУ ТНЦ СО РАН – начальника НИ ОСМ, д.ф-м.н. Лапшина О.В подтверждаю:

Зам. Директора по НИР ТНЦ СО РАН

Мазной А.С.

подпись, печать организации

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Томский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук (ТНЦ СО РАН), 634055, г. Томск, пр.
Академический, д. 10/4, Тел.: +7 (3822) - 491-173 Факс: +7 (3822) - 492-713, E-mail:
prezid@hq.tsc.ru