

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дудиной Дины Владимировны «Закономерности формирования фазового состава и структуры композиционных материалов и покрытий в условиях неравновесного компактирования и импульсных воздействий», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)»

В своей диссертационной работе Д.В. Дудина проводит исследования процессов формирования и свойств материалов, получаемых при помощи неравновесного компактирования методами электроискрового спекания и спекания при помощи индукционного нагрева, а также в условиях импульсных воздействий при детонационном напылении и в условиях действия однократных импульсов электрического тока. Актуальность работы обусловлена необходимостью более глубокого понимания возможностей и ограничений указанных методов для их более эффективного использования в современных технологических процессах получения композиционных материалов и покрытий с улучшенными механическими и функциональными характеристиками, что делает работу Д.В. Дудиной весьма актуальной.

Достоверность полученных результатов, на основании которых установлены закономерности, сделаны выводы и положения, выносимые на защиту, подтверждается определяется использованием современных методов анализа состава и структуры материалов, воспроизводимостью результатов, применением стандартных методик статистической обработки полученных данных, соответствием результатов, полученных различными методами исследований, а также отсутствием противоречий между сделанными выводами по работе и современными представлениями о природе процессов, протекающих в компактируемых порошковых материалах в неравновесных условиях.

Полученные Д.В. Дудиной результаты обладают несомненной новизной. На примере спекания порошка меди впервые показана возможность уменьшения среднего размера кристаллитов в компактах, полученных электроискровым спеканием, относительно порошкового состояния. Предложены механизмы уменьшения размера кристаллитов в пористом спеченном материале относительно исходного порошка.

Практическая значимость работы заключается в: разработке керамических композиционных материалов B_4C-TiB_2 с повышенной трещиностойкостью по сравнению с монофазным карбидом бора для применения в бронекерамических защитных элементах; создании основ разработки нового класса композитов – композитов с металлической матрицей, упрочненных частицами металлического стекла, при получении которых методом порошковой металлургии полностью решается проблема остаточной пористости за счет снижения вязкости металлического стекла при температуре компактирования и выполнения им функции связующего.

Опубликованные по диссертации статьи достаточно полно отражают представленные в работе положения.

Автореферат написан понятным, естественным языком, практически не содержит опечаток и неточностей, а также обладает убедительной аргументацией.

По автореферату имеются следующие замечания:

- не понятно, какое давление применялось при прессовании порошка меди (таблица 2 строка 5) ;

- нет данных, о частоте импульсов и силе тока при электроискровом спекании, хотя полученные результаты, несомненно, интересны.

Отмеченные недостатки не умаляют научной новизны, актуальности и практической значимости работы в целом.

Таким образом, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям п. 9 Положения ВАК при Минобрнауки РФ «О присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Дудина Дина Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение (в машиностроении)».

Еремин Евгений Николаевич
доктор технических наук,
профессор,

Директор машиностроительного института,
Заведующий кафедрой "Машиностроение и материаловедение"
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Омский государственный технический университет»
644050; Россия, г. Омск, пр. Мира 11, 6 корпус, ауд.6-222
Тел.: (3812) 65-27-19
E-mail: weld_techn@mail.ru

Негров Дмитрий Анатольевич
кандидат технических наук,
доцент ,

кафедра "Машиностроение и материаловедение"
заведующий секцией "Материаловедение и технологии конструкционных
материалов"
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Омский государственный технический университет»
644050; Россия, г. Омск, пр. Мира 11, 6 корпус, ауд.6-222
Тел.: (3812) 65-27-19
E-mail: negrov_d_a@mail.ru
6.11.2017

Подпись Еремина Е.Н.,

Негрова Д.А заверяю:

ректор ОмГТУ
Д. Немцова

Поступил в печать 22.11.2017