

## ОТЗЫВ

научного руководителя по диссертационной работе Давыдова Дениса Михайловича «Самораспространяющийся высокотемпературный синтез пористых МАХ – фаз  $Ti_3SiC_2$  и  $Ti_3AlC_2$  при горении на воздухе и в песке» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Давыдов Денис Михайлович, 1988 года рождения, в 2010 году окончил очный специалитет ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет» (СамГТУ) по направлению 150108 «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия». Темой его дипломной исследовательской работы было применение процесса самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) для получения пористых керамических материалов и металлокерамических композитов на основе МАХ-фаз. После окончания вуза в течение пяти лет Давыдов Д.М. работал младшим научным сотрудником в СамГТУ в лаборатории электронной микроскопии и рентгеновской дифрактометрии и на кафедре «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» (МППМН), получал по технологии СВС материалы и исследовал их. В течение следующих пяти лет он работал ведущим инженером лаборатории электронной микроскопии экспертной организации ООО «Самарский инженерно-технический центр». В 2020 году он поступил в очную аспирантуру СамГТУ и одновременно начал работать в ООО «Научно-производственный центр «Самара» ведущим инженером испытательной лаборатории, где работает и в настоящее время. Давыдов Д.М. работает также по совместительству в СамГТУ младшим научным сотрудником лаборатории «Цифровые двойники материалов и технологических процессов их обработки» и научным сотрудником научно-исследовательского сектора кафедры МППМН. Он активно занимается научной деятельностью, в общей сложности опубликовал 24 научных статьи.

Главными чертами соискателя при работе над диссертацией можно назвать целеустремленность и инициативность. Давыдов Д.М. принимал непосредственное участие в разработке методик и проведении теоретических и экспериментальных исследований, анализе и обсуждении результатов исследований, что позволило ему сформироваться как ученому и исследователю, способному находить решения задач в выбранной исследовательской области.

Диссертационная работа Давыдова Д.М. представляет собой самостоятельную завершённую научно-квалификационную работу, научная новизна которой состоит в исследовании закономерностей перспективного одностадийного способа получения пористых каркасов МАХ – фаз  $Ti_3SiC_2$  и  $Ti_3AlC_2$  в простейших условиях в режиме горения на воздухе в засыпке из песка без использования реактора и другого дорогостоящего оборудования, а также возможности их применения в неостывшем, горячем состоянии для последующей самопроизвольной инфильтрации расплавами металлов при получении керамики-металлических композиционных материалов (керметов)  $Ti_3SiC_2-Sn$ ,  $Ti_3SiC_2-(Cu-10\%Si)$  и  $Ti_3AlC_2-(Al-12\%Si)$  с повышенными механическими и трибологическими свойствами, а также в перспективе в качестве биоимплантов.

Диссертация Давыдова Д.М. соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, несомненно, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Отзыв дан для представления в диссертационный совет.

Научный руководитель, заведующий кафедрой МППМН  
ФГБОУ ВО «СамГТУ», д.ф.-м.н., профессор А.П. Амосов

Подпись Амосова Александра Петровича заверяю.  
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «СамГТУ», д.т.н.

Ю.А. Малиновская

С отзывом ознакомлен

Давыдов Д.М. 15.04.24