

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
“ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”
(ВолгГТУ)

Волгоград

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Галышева Сергея Николаевича «Структурообразование и
формуемость материалов на основе МАХ-фаз системы Ti - Al - C, полученных в режиме
горения и высокотемпературного
деформирования»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности: 01.04.17 - «Химическая физика, горение и взрыв, физика
экстремальных состояний вещества»
05.16.09 - «Материаловедение (металлургия)»

Создание новых материалов, сочетающих в себе свойства металлических систем с
неметаллами, в том числе керамикой, является перспективным направлением, которое
открывает широкие возможности их применения в различных отраслях, поэтому
выполненное автором работы исследование весьма актуально.

Технологии СВС при получении конкретных изделий пока недостаточно изучены.
Автором предложен интересный подход к изучению структурообразования материалов с
использованием СВС-методов с одновременным механическим воздействием,
обеспечивающим сдвиговое пластическое деформирование продуктов синтеза.
Гладышевым С. В. изучены закономерности формирования МАХ-фаз системы Ti - Al - C
различными СВС-методами и установлено, что наиболее интенсивное пластическое
деформирование обеспечивает СВС-экструзия с реализацией получения однородной
структуры с 95%-ным содержанием МАХ-фазы при оптимальном содержании алюминия в
исходной шихте. При этом материалы с большим количеством карбида титана обладают
наиболее высокой твердостью по сравнению с чистыми МАХ-фазами, что важно при
изготовлении изделий и покрытий.

Установлено, что лучшими показателями по жаростойкости обладают материалы
после СВС-экструзии, что позволяет использовать их в качестве жаростойких покрытий.
Разработаны составы электродов и определены оптимальные режимы нанесения таких
защитных покрытий. Их перспективность для практического использования в качестве
жаростойких подтверждена испытаниями образцов никелевого сплава с ЭИЛ-покрытием
на предприятии ОАО «ММП им. В. В. Чернышева», которые в 2 раза превосходят
аналогичные сплавы Ti - Al.

В качестве замечаний следует отметить: из автореферата не ясно как сочетаются
данные по химическому составу с толщиной покрытия в 14 мкм (сечение 40 мкм на
рисунке ?).

В целом, представленная диссертационная работа по своей актуальности,
практической значимости, полученным на высоком научном уровне результатам отвечает

требованиям Положения ВАК РФ, а ее автор, Галышев Сергей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности:

01.04.17 - «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества»

05.16.09 - «Материаловедение (металлургия)»

доктор технических наук,
профессор,
(05.16.09 – Материаловедение
(машиностроение),
профессор кафедры «Материаловедение
и композиционные материалы»

Н.А. Адаменко — Адаменко Нина Александровна

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный
технический университет» (ВолгГТУ),
г. Волгоград, пр-кт им. В. И. Ленина, д. 28, 400005
тел. (8442) 24-80-62, e-mail: mvpol@vstu.

Подпись *Н.А. Адаменко*
УДОСТОВЕРЯЮ
Нач. общего отдела *И.Р. Чиркина*
(подпись)

