

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Чижикова Андрея Петровича «СВС-экструзия оксидной керамики, дисперсно-упрочненной частицами боридов и карбидов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества»

СВС-экструзия является перспективной разновидностью СВС технологии, позволяющей под действием осевых и радиальных напряжений получать из продуктов горения более плотные керамические композиты заданной формы. С помощью СВС-экструзии можно получать многокомпонентные композиты на основе оксидной керамики с достаточно равномерным распределением дисперсных упрочняющих фаз. Такая керамика будет обладать повышенными значениями прочности, трещиностойкости, стойкости к термоудару. В связи с этим тема данной диссертационной работы безусловно является актуальной.

Диссертант в своей работе затронул вопросы, связанные с физико-химическими особенностями процессов, протекающих при СВС-экструзии, изучил влияние технологических и конструктивных параметров на формирование структуры получаемых стержней из керамики на основе $Al_2O_3-ZrO_2-TiC-TiB_2$, $Al_2O_3-TiB_2-SiC$ и $Al_2O_3-(AlCr)_2O_3-CrB$. Была изучена микроструктура полученных образцов, фазовый состав и физико-механические свойства. Удалось обеспечить равномерное распределение упрочняющих фаз по объему образцов. Важным результатом работы является получение полых керамических стержней с использованием эффекта «разбухания струи». Также была наработана опытная партия керамических электродов для нанесения защитных покрытий методом электроискрового легирования на конструкционные и инструментальные стали и были получены такие покрытия. В целом, можно отметить, что работа несомненно отличается научной новизной и имеет практическую значимость.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить недостаточное качество некоторых иллюстраций и отсутствие описания условий проведения триботехнических испытаний, без которого сложно дать полную оценку изменения триботехнических свойств сталей в результате нанесения покрытий методом электроискрового легирования.

Диссертационная работа Чижикова Андрея Петровича выполнена на хорошем экспериментальном и теоретическом уровне. По тематике диссертационной работы получено два патента и опубликовано 8 статей в журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых в РИНЦ, Scopus и Web of Science. Результаты диссертационной работы прошли апробацию на российских и международных конференциях.

Считаю, что данная диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Чижикова Андрея Петровича заслуживает присвоения ему степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17 «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Насакина Елена Олеговна, кандидат технических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (119334, Москва, Ленинский проспект, 49, ИМЕТ РАН), лаборатория физико-химических основ металлургии цветных и редких металлов, старший научный сотрудник
15.05.2019 г.

подпись Насакиной Е.О. заверяю Ученый секретарь ИМЕТ РАН:



Ю.Н. Фомина/