

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Володиной Полины Андреевны** «Разработка способа получения и исследование свойств алюмоматричного радиационно-защитного материала армированного W -, B -, C -, Zr - содержащими порошками» представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Данная работа направлена на разработку способа получения алюмоматричного радиационно-защитного материала, армированного порошками, содержащими W, B, C, Zr, более эффективного по технологическим и экономическим показателям, чем существующие в настоящее время.

В представленной работе проведена разработка алюмоматричного радиационно-защитного материала, содержащего в своем составе вольфрам, бор, углерод и цирконий, обладающими высокими показателями захвата тепловых нейтронов и поглощающими характеристиками. Представлены результаты практической реализации способа получения конечного материала методами инфильтрации под давлением и прокаткой заготовок с механически активированными компонентами.

Проведены исследования фазового состава и эволюции микроструктуры образцов радиационно-защитных композиционных материалов, полученных способом инфильтрации под давлением. Определены физико-механические свойства таких материалов. Для систем Al-B₄C-W и Al-B₄C-WO₃ реализован экономически эффективный способ инфильтрации под давлением и установлены оптимальные технологические режимы процесса.

Научная новизна работы состоит в разработке универсального способа получения нового класса радиационно-защитных материалов с возможностью комбинирования различных составов для получения требуемых значений прочностных характеристик на примере систем Al-B₄C-W и Al-B₄C-WO₃ с равномерно распределенными армирующими компонентами B₄C и W, соотношение которых обеспечивает предел прочности при сжатии в интервале от 116 до 162 МПа. Разработаны гибкие радиационно-защитные материалы на основе алюминиевой оболочки, наполненной механически активированными порошками систем: W-B, Al-W-B-C, Al-W-B-Zr-C.

Практическая значимость работы заключается в разработке способа получения алюмоматричного композитного материала, содержащего

алюминиевую матрицу и керамический упрочнитель. Проведена опытно-промышленная апробация способа, получен патент РФ № 2776244.

Аннотация диссертации изложена хорошим научно-техническим языком. Диссертация является цельным и законченным исследованием, а результаты достоверны и научно обоснованы.

Нет сомнений, что предлагаемые в настоящей заявке исследования являются актуальными и отвечают мировому уровню исследований и разработки научных основ промышленного производства перспективных композиционных и конструкционных материалов. Автор работы заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Я, Антипов Владислав Валерьевич, даю свое согласие на обработку своих персональных данных.

Заместитель Генерального директора
НИЦ «Курчатовский институт – ВИАМ»,
Д. Т. Н.,

Научная специальность: 2.6.17 - Материаловедение

Антипов В.В.

02.09.2024

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов» национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» – ВИАМ)

Адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 17

E-mail: priem@viam.ru

Телефон: 8(499) 263-88-70

Подпись Антипова Владислава Валерьевича удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

к. т. н. доцент



Свириденко Д.С.