

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Володиной Полины Андреевны на тему «РАЗРАБОТКА СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ АЛЮМОМАТРИЧНОГО РАДИАЦИОННО-ЗАЩИТНОГО МАТЕРИАЛА АРМИРОВАННОГО W -, В -, С -, Zr - СОДЕРЖАЩИМИ ПОРОШКАМИ» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Для повышения надежности эксплуатации оборудования и приборов, которые используются в условиях ионизирующих излучений, важное значение имеет гарантированная защита от радиационного воздействия. Актуальность темы диссертации в решении этих проблем весьма очевидна.

Основная задача в производстве данного вида материалов заключается в выборе исходных компонентов, способных к ослаблению радиационного фона, а также разработке способа, устраняющего недостатки в уже существующих технологиях. Одним из важных недостатков является громоздкость и тяжеловесность защитного оборудования. В работе Володиной П.А. предлагается алюминиевая матрица как основа для радиационно-защитного материала, которая не утяжеляет общую конструкцию изделия.

Важным этапом в разработке способов получения алюмоматричных композиционных материалов является выбор технологий, учитывающих не только экономическую эффективность, но и позволяющих получать материалы, которые обладают необходимыми радиационно-защитными и эксплуатационными характеристиками.

Данные материалы востребованы в наукоемких отраслях промышленности, таких как атомная энергетика, ядерная медицина, утилизация ядерных отходов и других. Представленная диссертационная работа посвящена решению этой актуальной задачи, т.к. в ней разработаны оптимальные составы защитных материалов, исследованы их свойства и предложены способы получения.

Соискателем по теме диссертационной работы выполнен подробный анализ научно-технических публикаций, в том числе зарубежных источников, определены недостатки существующих технологий и четко сформулированы цель и задачи данного научного исследования. Несомненным достоинством работы является отработка способов получения композиционных материалов методами инфильтрации расплавленного алюминия в порошковые смеси B_4C , W, WO_3 и холодной прокаткой алюминиевой заготовки, наполненной порошковыми смесями W, B, Zr, C с варьированием составов.

Применение предварительной механической активации исходных смесей порошков Al, B, W, C, Zr позволяет получить материалы с бездефектной структурой и удовлетворительным качеством плакирования слоев между собой без высокотемпературного нагрева заготовок. Следует отметить, что по предложенным в диссертационной работе способам проведены лабораторные и укрупненные опытные испытания, определены основные физико-механические характеристики полученных материалов, а также проведена оценка их нейтронно- и гамма-поглощающей способности.

Установленные характеристики данных композиционных материалов позволяют рекомендовать их для использования в качестве конструкционного радиационно-защитного материала персонала и оборудования.

Важно отметить, что результаты работы довольно полно представлены в опубликованных статьях и материалах международных научно-практических конференций.

Автореферат диссертации изложен хорошим научно-техническим языком. В целом работа Володиной П.А. производит хорошее впечатление. Диссертация является цельным и законченным исследованием, а результаты достоверны и научно обоснованы.

В процессе прочтения текста автореферата возникли следующие вопросы:

- В таблицах 1 и 6 автореферата представлены значения физико-механических свойств разрабатываемых материалов, однако не указано на каком количестве образцов проводились испытания?

- В тексте автореферата указано, что материалы, полученные методом холодной прокатки, относятся к классу гибких, однако в таблице 6 значения относительного удлинения достаточно низкие. Какими способами планируется устранить данный недостаток?

Несмотря на возникшие вопросы в ходе прочтения автореферата диссертации, которые можно воспринимать как рекомендации для дальнейшей работы, они не снижают общего положительного впечатления. Работа по своему научному и техническому уровню соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Володина Полина Андреевна заслуживает присуждения ей искомой ученой степени по специальности 2.6.2 - «Металлургия черных, цветных и редких металлов».

Согласен на обработку моих персональных данных.

Руководитель направления
исследований и разработок
ООО «Русатом Металлургические
Технологии»
Кандидат технических наук



Борисов Валерий
Анатольевич

07.10.2024

115409, Москва, Каширское
шоссе, д.3, корп.2, строение 9
Тел: +7 (499) 949-41-10
E-mail: metaltech@rosatom.ru

Подпись Борисова В.А. заверяю

Инициалы В.В.
Иванов Иван Иванович
по управлению персоналом

