

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Махиной Дарьи Николаевны на тему «Структура и механические свойства биметаллических материалов, полученных методом горячего изостатического прессования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» и состоявшейся в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС») 24.11.2020 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 14.09.2020, протокол № 21.

Диссертация выполнена на кафедре металловедения и физики прочности НИТУ «МИСиС».

Научный руководитель – Никулин Сергей Анатольевич, заведующий кафедрой металловедения и физики прочности НИТУ «МИСиС», доктор технических наук, профессор.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» (протокол № 21 от 14.09.2020) в составе:

1. Штремель Мстислав Андреевич – доктор физико-математических наук, профессор, ведущий эксперт НИЛ "Гибридные наноструктурные материалы» НИТУ «МИСиС» – председатель комиссии;

2. Беломытцев Михаил Юрьевич – доктор технических наук, профессор кафедры металловедения и физики прочности НИТУ «МИСиС»;

3. Капуткина Людмила Михайловна – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник кафедры обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС»;

4. Калинин Борис Александрович – доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой физических проблем материаловедения НИЯУ «МИФИ»;

5. Родионова Ирина Гавриловна – доктор технических наук, старший научный сотрудник, заместитель директора научного центра физико-химических основ и технологий металлургии (НЦФХО) ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина».

В качестве ведущей организации утверждено Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук, г. Москва.

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- определены основные факторы, определяющие структуру и физико-механические свойства, ряда биметаллических материалов: «моно – поли молибден», «ЦМ2А – 12Х18Н10Т», «АМг6 – 12Х18Н10Т», «CuCrZr – 316L»;

- предложена технология изготовления представленных биметаллических материалов с использованием оригинальных приемов;

- доказана актуальность метода горячего изостатического прессования для получения новых биметаллических материалов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- изучено формирование структуры переходных слоев и их зависимости от материалов, толщины исходных промежуточных слоев, подготовительных операций, температуры и времени изостатического прессования.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработана и рекомендована к применению технология получения составного молибденового зеркала методом ГИП из пластин монокристаллического молибдена и подложки из поликристаллического молибдена, снимающая технологические ограничения на размеры рабочей поверхности изготавливаемых зеркал. Технология использована при создании прототипа составного молибденового зеркала;

- определены технологические параметры получения БМ «АМг6-12Х18Н10Т» способом ГИП для изготовления переходных элементов в системе трубопроводов баковых систем РКТ;

- разработана и рекомендована к применению технология получения методом ГИП заготовок биметаллических пьедесталов электрических соединителей «CuCrZr-316L» сложной формы для модулей бланкетов ИТЭР.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

основные результаты работы были представлены на конференциях различного уровня и описаны в статьях, опубликованных в журналах, рецензируемых ВАК, Scopus и Web of Science. Результаты диссертационной работы использовались АО «НИКИЭТ» при выполнении работ по серийному изготовлению биметаллических пьедесталов. Использование стандартных, апробированных в лабораторных и промышленных условиях, методик исследования, современных методов анализа и обработки полученных результатов, а также согласованность полученных результатов с экспериментальными данными других источников позволяют судить о достоверности полученных результатов.

Личный вклад соискателя состоит в:

формировании задач исследования, планировании и проведении экспериментов, исследовании структуры и проведении испытаний, интерпретации полученных результатов и определении закономерностей влияния факторов на структуру и свойства биметаллических материалов, а также подготовке публикаций по теме работы.

Соискатель представил 3 печатные работы в изданиях, входящих в рекомендуемый перечень ВАК РФ; из них 1 - в издании, входящем в базы Web of Science/Scopus.

Пункт 2.6 Положения о порядке присуждения степени кандидата наук в НИТУ «МИСиС» соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Махиной Дарьи Николаевны соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», так как в ней на основании выполненных автором исследований предложены технологические параметры изготовления представленных биметаллических материалов, выявлены факторы, определяющие их структуру и механические свойства, доказана эффективность предложенных решений на реальных конструкциях.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Д.Н. Махиной ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Результаты голосования: при проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 4 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: за 4, против 1, недействительных бюллетеней нет.

Председатель Экспертной комиссии



М.А. Штремель

24.11.2020