

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Симонова Юрия Владимировича на тему «Механизмы и закономерности формирования механических свойств поверхностных слоёв металлических сплавов при селективной лазерной обработке», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение» (металлургия) и состоявшейся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС») 21.02.2022 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 20.12.2021, протокол № 34.

Диссертация выполнена на кафедре физики НИТУ «МИСиС».

Научный руководитель – Ушаков Иван Владимирович, профессор кафедры физики НИТУ «МИСиС», доктор технических наук, доцент.

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» (протокол № 34 от 20.12.2021) в составе:

1. Кудря Александр Викторович – доктор технических наук, профессор кафедры металловедения и физики прочности НИТУ «МИСиС», профессор–председатель комиссии;

2. Прокошкин Сергей Дмитриевич – доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник кафедры обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС»;

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

4. Левин Даниил Михайлович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»;

5. Дмитриевский Александр Александрович – доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры теоретической и экспериментальной физики, директор центра коллективного пользования научным оборудованием ТГУ им. Г.Р. Державина, ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина».

В качестве ведущей организации утверждено Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработан подход к упрочнению поверхности жаропрочных титановых сплавов BT18y и BT9, основанный на селективном воздействии серии наносекундных лазерных импульсов на дефектные области в поверхностном слое материала;

- выявлены факторы, определяющие объективность оценки риска образования трещин при локальном нагружении твердых тонких образцов на полимерной подложке пирамидкой Виккерса;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- на основе прямых экспериментов и компьютерного моделирования разработаны модель теплового воздействия наносекундных лазерных импульсов на различные

конфигурации наноразмерных пор, расположенных в поверхностных слоях титановых сплавов, и механизм формирования их механических свойств.

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

- способ оценки сопротивляемости разрушению тонких аморфно-нанокристаллических пленок (патент № 2699945) был использован в Центральной лаборатории ПАО «Пигмент» (г. Тамбов, акт об использовании от 05.12.2018) для комплексного испытания качества покрытий.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- Результаты получены с использованием необходимого лабораторного оборудования и современных программных продуктов, что обеспечило их воспроизводимость и согласованность;
- Установлено качественное совпадение полученных результатов с данными, представленными в литературных источниках по данной тематике.

Личный вклад соискателя состоит в:

непосредственном планировании и проведении теоретических и экспериментальных исследований и обсуждении их результатов; формулировке основных положений и выводов; написании патента на изобретение и программы для ЭВМ, научных статей; представлении докладов на научных конференциях.

Соискатель представил 4 опубликованных работы, из которых 2 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, а также в базы Web of Science/Scopus; 1 патент и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

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

Диссертация Симонова Юрия Владимировича соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения учёных степеней в НИТУ «МИСиС», так как представляет собой научно-квалификационную работу, в которой изложены научно обоснованные решения, необходимые для эффективного применения селективной лазерной обработки с целью формирования необходимого уровня свойств тонкого поверхностного слоя титановых сплавов, что имеет существенное значение для развития ряда отраслей промышленности.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Ю.В. Симонову учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – «Материаловедение» (металлургия).

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 нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель Экспертной комиссии

А.В. Кудря



21.02.2022