

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации Е.П. Рыклиной «Новый подход к управлению структурно-фазовым состоянием и характеристиками формовосстановления никелида титана», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», и состоявшейся в НИТУ «МИСиС» 19.12.2019 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» 16.09.2019, протокол № 11.

Диссертация выполнена на кафедре обработки металлов давлением Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»).

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

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСиС» (протокол № № 11 от 16.09.2019) в составе:

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

2. Ховайло Владимир Васильевич, доктор физико-математических наук, доцент, ведущий научный сотрудник кафедры функциональных наносистем и высокотемпературных материалов НИТУ «МИСиС»;

3. Петржик Михаил Иванович, доктор технических наук, ведущий научный сотрудник НУЦ СВС МИСиС-ИСМАН НИТУ «МИСиС»;

4. Белов Николай Александрович, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник кафедры ОМД НИТУ «МИСиС»;

5. Столяров Владимир Владимирович, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории узлов трения для экстремальных условий Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН);

6. Маркова Галина Викторовна, доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой физики металлов и материаловедения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет»;

7. Добаткин Сергей Владимирович, доктор технических наук, профессор, заведующий лабораторией металловедения цветных и легких металлов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук.

В качестве ведущей организации утверждено Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Экспертная комиссия отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- предложена научная концепция, основанная на многофакторном подходе к управлению структурно-фазовым состоянием и характеристиками формовосстановления сплавов с памятью формы (СПФ) на основе никелида титана;
- разработана методика термомеханического наведения эффектов памяти формы для формовосстановления СПФ на основе никелида титана;
- доказано влияние исходной структуры и размера рекристаллизованного зерна на микроструктуру никелида титана после старения;

- экспериментально выявлена совокупность условий, определяющих реализацию аномально высоких характеристик формовосстановления никелида титана;
- доказано влияние оксидного слоя на характеристические температуры мартенситных превращений и функциональные свойства никелида титана и определена его критическая толщина.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- установлены причинно-следственные связи между структурами СПФ на основе никелида титана (исходной и формирующейся в процессе старения), стадийностью мартенситных превращений и функциональными свойствами;
- выявлены факторы воспроизводимости функциональных свойств СПФ на основе никелида титана;

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

- разработаны для МОУ Института инженерной физики (г. Серпухов) датчики из никелида титана для аварийной защиты специального агрегата;
- результаты работы использованы в ООО «Промышленный центр МАТЭК-СПФ» при совершенствовании технологического процесса получения проволоки никелида титана с повышенными функциональными характеристиками;
- созданы не имеющие аналогов устройства медицинского назначения для сердечно-сосудистой, эндоскопической и абдоминальной хирургии с уникальными характеристиками, позволяющими реализовать технологии малоинвазивных хирургических вмешательств, внедрение которых обеспечит социальный эффект;
- разработанные рекомендации могут быть использованы при выборе

режимов термомеханической обработки никелида титана с заданными структурным состоянием и комплексом функциональных свойств.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- достоверность результатов обеспечена комплексным подходом к решению поставленных задач, основанным на применении современных взаимодополняющих методов исследований и использовании современного сертифицированного оборудования, воспроизводимостью результатов и статистической обработкой экспериментальных данных, отсутствием противоречий результатов данной работы и результатов, представленных в научно-технической литературе по данной тематике.

Личный вклад соискателя состоит в:

формулировании цели и задач исследований, положений научной новизны, разработке методологии проведения основных экспериментов, анализе результатов. Все результаты получены лично автором или при его непосредственном участии. Все публикации и заявки о выдаче патентов написаны самим автором или при его непосредственном участии.

Соискатель представил 94 печатные работы, из них 28 в изданиях, входящих в базы Web of Science, Scopus; 67 в изданиях, входящих в рекомендуемый перечень ВАК РФ (33 статьи + 34 патента).

Пункт 2.6 Положения присуждения ученой степени ученой степени доктора наук НИТУ «МИСиС» соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Рыклиной Е.П. соответствует критериям п. 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», так как в ней на основании выполненных автором исследований изложены новые научно-технологические решения, обеспечивающие системный подход к управлению структурно-фазовым состоянием и характеристиками формовосстановления никелида титана, внедрение которого вносит значительный вклад в развитие страны.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Е.П. Рыклиной ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 7 человек, участвовавших в заседании, из 7 человек, входящих в состав комиссии, проголосовала: за – 7, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель Экспертной комиссии

Кудря А.В.



19.12.2019