

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Карелина Романа Дмитриевича
«Формирование структуры и функциональных свойств никелида титана на основе
квасинепрерывной интенсивной пластической деформации
в цикле Р.К.У.П. и ротационной ковки»

Р.Д. Карелин начал заниматься научно-исследовательской работой по теме диссертационного исследования будучи студентом 3 курса бакалавриата. Он с отличием окончил бакалавриат и магистратуру кафедры Обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС». Выпускную работу бакалавра защитил по теме «Разработка технологии получения объемных наноструктурных полуфабрикатов с повышенными механическими и функциональными свойствами из сплава с памятью формы марки ТН-1», магистерскую работу – по теме «Разработка технологии получения полуфабрикатов СПФ ТН-1 с улучшенными механическими и функциональными свойствами комбинированием методов РКУП и тёплой ротационной ковки».

Аспирант Р.Д. Карелин зарекомендовал себя как активный, грамотный и целеустремленный молодой исследователь. Он является победителем нескольких конкурсов (лауреат конкурса «Молодые ученые», в рамках Международной промышленной выставки «Металл Экспо», стипендиат Фонда поддержки технического образования Alcoa/Arconic, программы У.М.Н.И.К. и др.) и автором лучших докладов на конференциях («Деформация и разрушение металлических материалов и наноматериалов», «Физико-химия и технология неорганических материалов», «Прочность неоднородных структур», «Сплавы с эффектом памяти формы», «Бернштейновские чтения по термомеханической обработке металлических материалов», и др.).

Во время обучения в аспирантуре Р.Д. Карелин выиграл конкурс РФФИ «Аспиранты» на получения гранта для выполнения НИР в 2019-2021 г. В рамках выполнения данного гранта была получена часть результатов, вошедших в представленную им работу.

Параллельно с учебой Р.Д. принимал активное участие в проектах лаборатории. Наряду с представленной выпускной работой он участвовал в экспериментах в рамках НИОКР совместно с стоматологической клиникой «РОСДЕНТ», являлся исполнителем Государственного задания №11.1495.2017/ПЧ «Разработка технологических основ получения объемных наноструктурных полуфабрикатов сплавов Ti-Ni с повышенными свойствами памяти формы методами квазинепрерывной интенсивной деформации» (2017-2019 гг.).

Ответственное и творческое отношение к работе позволило ему приобрести опыт в различных направлениях научно-исследовательской работы, глубоко изучить специальную литературу, освоить современные методы исследований структуры и свойств металлов, в частности сплавов с памятью формы, и получить важные новые результаты, имеющие научную и практическую ценность. В первую очередь следует отметить получение нанокристаллической структуры с размером структурных элементов около 100 нм в объемных образцах сплавов Ti-Ni методом РКУП в квазинепрерывном режиме, обеспечившей получения высокого уровня механических и функциональных свойств.

Режимы термомеханической обработки, представленные в работе Р.Д. Карелина, использованы при оптимизации технологии производства прутков СПФ ТН-1 при пониженных температурах деформации. По результатам работы оформлены Патент РФ на изобретение и два ноу-хау. Результаты работ Р.Д. Карелина опубликованы в российских и международных журналах, в том числе рекомендованных ВАК (7 публикаций): Физика металлов и металловедение, Деформация и разрушение, Journal of Materials Engineering and Performance и др. и представлены на тематических конференциях (СПФ 2016, 2018, ПРОСТ 2016, 2018, 2021, Бернштейновские чтения по ТМО, и др. – 28 публикаций). Выступления на конференциях отмечены дипломами и наградами.

Р.Д. Карелин является высококвалифицированным и перспективным специалистом в области металловедения и термической обработки специальных сплавов, подготовившим диссертацию на актуальную тему, в рамках которой получены оригинальные результаты, имеющие важное научное и практическое значение.

Диссертация Р.Д. Карелина по теме: «Формирование структуры и функциональных свойств никелида титана на основе квазинепрерывной интенсивной пластической деформации в цикле Р.К.У.П. и ротационной ковки» является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Р.Д. Карелин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель:
доктор физ.-мат. наук, профессор
главный научный сотрудник
кафедры ОМД НИТУ «МИСиС»



С. Д. Прокошкин



Подпись Александрова С.В.

Начальника Кузнецова А.Е.
Отдела кадров МИСиС

« 01 » 06 2021 г.

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Карелина Романа Дмитриевича
«Формирование структуры и функциональных свойств никелида титана на основе
квазинепрерывной интенсивной пластической деформации
в цикле Р.К.У.П. и ротационной ковки»

Р.Д. Карелин занимается научно-исследовательской работой по теме диссертации с 3 курса бакалавриата на кафедре Обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС» в группе «Сплавов с памятью формы». Выпускные работы бакалавра и магистра по темам: «Разработка технологии получения объемных наноструктурных полуфабрикатов с повышенными механическими и функциональными свойствами из сплава с памятью формы марки ТН-1» и «Разработка технологии получения полуфабрикатов СПФ ТН-1 с улучшенными механическими и функциональными свойствами комбинированием методов РКУП и тёплой ротационной ковки» были выполнены им на базах лабораторного оборудования кафедры ОМД НИТУ «МИСиС» и лаборатории 15 ИМЕТ им. А.А. Байкова. Бакалавриат и магистратуру Р.Д. Карелин окончил с отличием.

На следующем этапе в аспирантуре Р.Д. Карелин активно участвовал в научной жизни института и являлся автором лучших докладов на следующих конференциях: «Деформация и разрушение металлических материалов и наноматериалов», «Физико-химия и технология неорганических материалов», «Прочность неоднородных структур», «Сплавы с эффектом памяти формы», «Бернштейновские чтения по термомеханической обработке металлических материалов», и др.), а также победителем нескольких конкурсов (лауреат конкурса «Молодые ученые», в рамках Международной промышленной выставки «Металл Экспо», стипендиат Фонда поддержки технического образования Alcoa/Arconic, программы У.М.Н.И.К. и др.). Кроме того, Р.Д. Карелин выиграл конкурс РФФИ «Аспиранты» на получения гранта для выполнения НИР в 2019-2021 г. Результаты этого гранта вошли в защищаемую работу.

Параллельно с учебой Р.Д. принимал активное участие в проектах лаборатории и с 2017 г. работал в ИМЕТе им. А.А. Байкова, где приобрел опыт прокатчика. Наряду с представленной выпускной работой он участвовал в экспериментах в рамках НИОКР совместно с стоматологической клиникой «РОСДЕНТ», являлся исполнителем Государственного задания №11.1495.2017/ПЧ «Разработка технологических основ получения объемных наноструктурных полуфабрикатов сплавов Ti-Ni с повышенными свойствами памяти формы методами квазинепрерывной интенсивной деформации» (2017-2019 гг).

Следует отметить самостоятельность, работоспособность, целеустремленность Р.Д. Карелина и умение доводить начатую экспериментальную (переоснащение установки РКУП) или теоретическую работу (написание патента) до завершения. Эти качества позволили Р.Д. Карелину достаточно глубоко изучить специальную литературу, приобрести опыт современных методов исследований структуры, механических и специальных свойств СПФ Ti-Ni и получить новые оригинальные результаты, имеющие научную и практическую ценность, а именно получить нанокристаллическую структуру в объемных заготовках сплавов Ti-Ni методом РКУП в квазинепрерывном режиме. Полученной структуре соответствовал повышенный уровень механических и функциональных свойств в сравнении с традиционными технологиями.

Режимы термомеханической обработки, представленные в работе Р.Д. Карелина, использованы при оптимизации технологии производства прутков СПФ ТН-1 при пониженных температурах деформации. По результатам работы оформлены Патент РФ на изобретение и два ноу-хау. Результаты работ Р.Д. Карелина опубликованы в российских и международных журналах, в том числе рекомендованных ВАК (7 публикаций): Физика металлов и металловедение, Деформация и разрушение, Journal of Materials Engineering and Performance и др. и представлены на тематических конференциях (СПФ 2016, 2018, ПРОСТ

2016, 2018, 2021, Бернштейновские чтения по ТМО, и др. – 28 публикаций). Выступления на конференциях отмечены дипломами и наградами.

Р.Д. Карелин является высококвалифицированным и перспективным специалистом в области металловедения и термической обработки специальных сплавов, подготовившим диссертацию на актуальную тему, в рамках которой получены оригинальные результаты, имеющие важное научное и практическое значение.

Диссертация Р.Д. Карелина по теме: «Формирование структуры и функциональных свойств никелида титана на основе квазинепрерывной интенсивной пластической деформации в цикле Р.К.У.П. и ротационнойковки» является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Р.Д. Карелин заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный консультант:
кандидат технических наук, доцент
старший научный сотрудник
лаборатории УМЗМ НИТУ «МИСиС»

 И. Ю. Хмелевская



Подпись Хмелевской И.Ю.
начальника Кузнецова А.Е.
отдела кадров МИСиС
« 01 » 06 2021 г.