

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на **Тихомирову Ксению Алексеевну**,

представившую диссертацию

«Феноменологическое моделирование процессов фазового и структурного деформирования сплавов с памятью формы. Одномерный случай»

на соискание ученой степени **кандидата физико-математических наук**
по специальности **01.02.04 — Механика деформируемого твердого тела**

Ксения Алексеевна начала заниматься научно-исследовательской работой на кафедре Вычислительной математики и механики ПНИПУ в 2011 году, будучи студенткой 3 курса факультета Прикладной математики и механики Пермского национального исследовательского политехнического университета. В ходе выполнения бакалаврской и магистерской квалификационных работ, посвященных разработке и экспериментальной идентификации определяющих соотношений для полимеров с памятью формы, Ксенией Алексеевной были освоены теоретические принципы моделирования эффекта памяти формы в полимерах, а также приобретен опыт планирования и реализации экспериментальных схем для определения материальных функций и констант. Все это послужило основой для дальнейшей работы над диссертацией, целью которой являлось построение определяющих соотношений для сплавов с памятью формы (СПФ) и их экспериментальное обоснование. Ксения Алексеевна в 2014 году окончила ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» по направлению подготовки «Прикладная механика», получив квалификацию «Магистр», и поступила в очную аспирантуру Института механики сплошных сред УрО РАН.

В рамках диссертационного исследования Ксенией Алексеевной была разработана феноменологическая модель для описания деформационного поведения сплавов с памятью формы, обладающая рядом преимуществ по сравнению с имеющимися моделями: 1) способность описать с единых позиций основные макромеханические эффекты, обусловленные фазовыми и структурными превращениями в СПФ; 2) возможность учитывать влияние

истории деформирования на процессы последующих превращений; 3) возможность осуществлять единообразный учет фазовой и структурной составляющих деформации, как связанных с образованием ориентированного мартенсита; 4) простота численной реализации модели и экспериментальной идентификации ее параметров. Для обоснования теоретического представления, использованного при построении модели, Ксенией Алексеевной была разработана и реализована программа термомеханических экспериментов для проволочных образцов из никелида титана. Предложенная модель была апробирована на решении ряда задач, результаты сопоставлялись с экспериментальными данными из литературы и с результатами, полученными с помощью известных моделей, и показали хорошее соответствие.

Во время работы над диссертацией Ксения Алексеевна принимала активное участие в научных семинарах и всероссийских и международных конференциях, в том числе напрямую посвященных тематике работы. По теме диссертации опубликовано 12 научных работ, из них 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК.

В период обучения в аспирантуре Ксения Алексеевна проявила себя как квалифицированный специалист, готовый к ведению самостоятельной научной деятельности. Считаю, что уровень квалификации, приобретенный Ксенией Алексеевной в ходе работы над диссертацией, соответствует уровню, необходимому для присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела».

Научный руководитель:
заведующий лабораторией
Нелинейной механики деформируемого
твердого тела ИМСС УрО РАН,
д.ф.-м.н., профессор

Роговой Анатолий Алексеевич

614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, 1, Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук.

Тел.: +7 (342) 237-84-59

E-mail: rogovoy@icmm.ru

«Я, А.А. Роговой, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку».



/ Роговой А.А./

15 июня 2018 г.



Специалист по кадрам

Роговой А.А.
Роговой