

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гусева Дмитрия Евгеньевича
«Физико-химические принципы управления структурой и свойствами сплавов
на основе никелида титана для обеспечения регламентированных
характеристик работоспособности функциональных конструкций»

Диссертационное исследование Гусева Д.Е. А. посвящено установлению закономерностей влияния химического состава и технологий обработки на фазовый состав, структуру, механизмы формоизменения, термомеханические и усталостные свойства сплавов на основе никелида титана и разработке на этой основе технологических методов обеспечения заданных характеристик работоспособности изделий с эффектом памяти формы (ЭПФ), что является актуальной научной задачей современного материаловедения, имеющей важное практическое значение.

По результатам исследований автором установлено влияние качества шихтовых материалов, методов получения слитка и технологии его переработки в полуфабрикат на фазовый состав, структуру и температурные характеристики ЭПФ; установлены закономерности изменения фазового состава, структуры и термомеханических свойств в результате термической обработки полуфабрикатов из сплавов на основе никелида титана; разработаны методики определения деформационно-силовых и усталостных характеристик материала и методики измерений характеристик работоспособности, прогноза надежности имплантируемых медицинских изделий с ЭПФ, а также установлена связь деформационно-силовых характеристик работоспособности и надежности с термомеханическими свойствами сплавов на основе никелида титана. Соискателем разработаны научно-обоснованные принципы управления термомеханическими свойствами сплавов на основе никелида титана и характеристиками работоспособности готовых изделий, путем целенаправленного изменения их структуры технологическими методами на всех стадиях получения полуфабрикатов и изделий.

Автором разработаны и предложены практические рекомендации по выбору химического состава сплава, методов получения и обработки полуфабрикатов, а также технологии изготовления и термической обработки имплантируемых медицинских изделий с ЭПФ с регламентированными характеристиками работоспособности и надежности.

Достоверность результатов исследований обеспечена применением комплекса современных методов исследования; использованием современного экспериментального оборудования и приборов анализа свойств материалов; количественным и качественным совпадением результатов компьютерного моделирования с результатами экспериментальных исследований и согласованием их с известными из литературы данными.

Считаю, диссертация представляет собой завершенную научную работу на актуальную тему, новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для научного материаловедения, выводы и

рекомендации достаточно обоснованы. Работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01– Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Директор государственного научного учреждения
«Институт технической акустики
Национальной академии наук Беларуси»,
доктор технических наук, доцент

Василий Васильевич Рубаник



Василий Васильевич Рубаник

04.10.2019

(согласен на обработку персональных данных)
05.02.07 – технология и оборудование механической
и физико-технической обработки
210009, г. Витебск, пр. Генерала Людникова, 13,
тел. +375(212) 24 04 58, 24 04 53
e-mail: ita@vitebsk.by.