

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Баикина Александра Сергеевича
«Разработка композиционного биомедицинского материала
«наноструктурный никелид титана – биodeградируемый полимер»,
предоставленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 05.16.06 - «Порошковая металлургия и
композиционные материалы»**

Сплавы с эффектом памяти формы являются особой группой материалов, которая нашла применение в различных отраслях промышленности. Ярким представителем этой группы является никелид титана, благодаря высокой прочности, коррозионной стойкости, сверхэластичности. Широкое применение никелид титана получил в области медицины, а именно в имплантологии. Из данного материала изготавливаются стоматологические дуги брекет-систем, различные медицинские изделия для восстановления опорно-двигательного аппарата, имплантаты видов «кава-фильтр» для улавливания тромбов и «стент» для расширения сужившихся полостей организма. Установка последних связана с высоким риском возникновения послеоперационных осложнений, связанных с реакцией организма человека на инородное тело. Поэтому мировым научным сообществом ведутся работы по поиску возможных решений этих проблем.

Перспективными решениями является как улучшение характеристик самого сплава, так и создание систем контролируемой доставки лекарственных препаратов, направленных на локальное медикаментозное воздействие в зоне имплантации. Данные подходы грамотно сочетаются в диссертационной работе Баикина А.С., целью которой являлась разработка композиционного биомедицинского материала «наноструктурный никелид титана – биodeградируемый полимер». Для достижения этой цели был решен ряд задач научного и технологического плана: создан ряд новых композиционных материалов биомедицинского назначения на основе наноструктурного никелида титана с поверхностным биodeградируемыми полимерными покрытиями: из хитозана и полилактида с введенными лекарственными средствами; разработана технология получения основы для композиционного материала – проволоки диаметром 280 мкм из наноструктурного никелида титана, включающая в том числе определение наилучших режимов термической обработки и обработки поверхности; определено влияние параметров получения (вида растворяющего агента, концентрации различных лекарственных форм и пр.) биоразлагаемых покрытий.

В приведенных результатах сочетаются и дополняют друг друга различные исследования материала, описывающие как материаловедческие вопросы: исследования структуры различными методами, исследование статических и усталостных свойств, - так и физико-химические аспекты: биodeградация, кинетика выхода лекарственных препаратов, биологическая совместимость. Достаточно полно отражены технологические вопросы: определение наилучших параметров термической обработки, изменения топографии

поверхности получаемого наноструктурного никелида титана, изучение влияния растворяющего агента на свойства получаемых хитозановых пленок, а также влияния введения лекарственных препаратов на свойства полимерного хитозанового и полилактидного слоев. В сумме это позволяет охарактеризовать диссертационную работу как комплексную и законченную, включающую как значимые научные, так и практические аспекты.

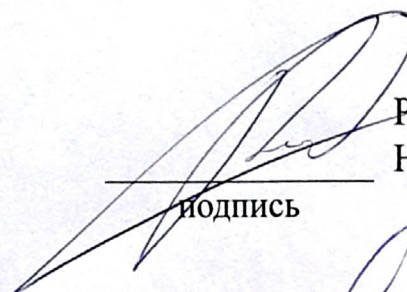
Однако, по автореферату имеется следующее замечание:

- из текста автореферата не ясно, из каких соображений выбирался температурный интервал при проведении механических испытаний, возможно при других значениях наблюдались бы отличные экстремумы.

Данное замечание не снижает ценность проделанной работы и значимость представленных результатов.

Представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям и содержащимся в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней и паспорта специальности 05.16.06 - «Порошковая металлургия и композиционные материалы». А ее автор Баикин Александр Сергеевич заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 - «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

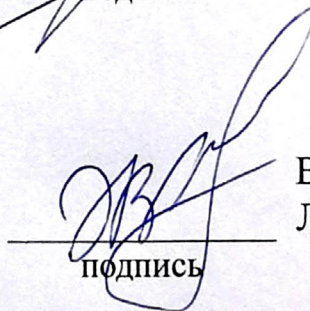
Директор Института авиационных технологий и материалов (ФГБОУ ВО УГАТУ), д.т.н., доцент



Рамазанов Камиль Нуруллаевич

подпись

К.т.н., доцент кафедры «Технология машиностроения», (ФГБОУ ВО УГАТУ)



Варданян Эдуард Леонидович

подпись



подпись *Рамазанов К. Н., Варданян Э. Л.*
Удостоверяю « 15 » 08 20 19 г.
Начальник отдела документационного обеспечения
Иванова *Иванова (Рамазанов К.)*

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет» (ФГБОУ ВО УГАТУ), почтовый адрес: 450008, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12; тел.: 7 (347) 272 63 07; e-mail: office@ugatu.su