

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Насакиной Елены Олеговны
«Разработка биосовместимых композиционных материалов на базе
наноструктурированного никелида титана», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 –
«Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Диссертационная работа посвящена созданию новых биосовместимых композиционных материалов на основе сплава никелида титана с поверхностным слоем из тантала или титана. Изделия типа «стент» из материала основы данных композитов находят применение в медицине за счет эффектов памяти формы и сверхэластичности, а биосовместимость и коррозионная стойкость в условиях агрессивных биологических сред этих материалов обусловлена наличием модифицированного поверхностного слоя, который препятствует интоксикации организма.

Автором разработана технология получения многослойных материалов с помощью модифицированного метода магнетронного распыления в вакууме, получены опытные образцы изделий медицинского назначения из разработанных материалов и проведены исследования их эксплуатационных характеристик. К важным научным достижениям автора следует отнести обнаружение и объяснение выхода в агрессивную окружающую среду с рН 1,56-7 ионов титана (не токсичного для организма) наравне с ионами никеля (токсичного для организма).

Актуальность работы обусловлена важностью обеспечения безопасного и продолжительного функционирования медицинских изделий типа «стент» в организме человека. Работа представляет практическую значимость, так как разработанные с использованием данной технологии медицинские имплантаты обладают увеличенным сроком службы и повышенной биосовместимостью с человеческим организмом по сравнению с известными аналогами, а также имеют меньшую стоимость.

В качестве замечания можно отметить следующее: при исследовании формирования поверхностных слоев изучено лишь влияние технологических параметров на структурные изменения в поверхностной зоне полученных материалов, но не изучено их влияние на адгезионное взаимодействие компонентов получаемых композитов.

Сделанное замечание, тем не менее, не снижает общей положительной оценки диссертационной работы.

Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне, хорошо проиллюстрирована и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Насакина Елена Олеговна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

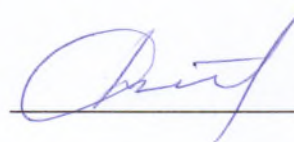
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения Российской академии наук (ИСМАН),
142432, г. Черноголовка, ул. Академика Осипяна, 8, ИСМАН

Зав. лабораторией пластического деформирования материалов

Доктор физ.-мат.наук, профессор

Тел. 8-496-52-46395


E-mail: amstolin@ism.ac.ru


А.М. Столин

С.н.с., к.т.н.,

Тел. 8-496-52-46346

E-mail: olimp@ism.ac.ru


П.М. Бажин



Сторожа А.М. Бажина П.М.
зав. комис. Тредисо 3С
ИСМАН "06" марта 2015г.