



МЕТАЛЛУРГМАШ



Международный Союз
производителей
металлургического
оборудования

300041 г. Тула, а/я 538 тел./факс: (4872) 35-84-77, 35-73-22
www.vulkantm.com; info@vulkantm.com

р/с 40702810866060102016 в Тульском ОСБ № 8604 г.Тула к/с 30101810300000000608 БИК 047003608
ИНН 7106002466 ОКОНХ 95300 ОКПО 43539424

ис. № _____ от _____
на № _____ от _____
количество страниц, включая эту 1

119991, г. Москва, Ленинский пр., 49,

Диссертационный совет Д 002.060.02

Копия: e-mail: kalash.ds@mail.ru.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ООО НПП «Вулкан-ТМ»,
д-р техн. наук, проф. В.И. Золотухин _____



Отзыв на автореферат диссертации

Насакиной Елены Олеговны

на тему «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»

Современные композиционные материалы, а также конструкции и изделия из них находят широкое применение в медицине, что связано с их уникальным комплексом физико-химических и физико-механических характеристик, поэтому работы по их разработке являются крайне актуальной задачей. Существенным недостатком никелида титана NiTi, признанного на основании его механических свойств медицинского материала, является присутствие на поверхности и в объеме сплава никеля, который представляет собой токсичный элемент, отрицательно воздействующий на организм, причем коррозия материала в агрессивных средах (в т.ч. биологических) может приводить и к токсикации тканей организма, и к разрушению медицинского изделия и не позволяет полноценно использовать данный материал в медицинских целях. Поэтому данным диссертантом была поставлена задача: создать композит путем изменения поверхностного слоя в системе «Основа – биосовместимый защитный поверхностный слой - окружающая среда».

Новизной данной работы является создание новых слоистых биосовместимых композиционных материалов с эффектом памяти формы, сверхэластичностью, комплексной коррозионной стойкостью, биоинертностью к живым клеткам и высокой степенью адгезии между компонентами на основе

наноструктурированного сплава NiTi и поверхностного слоя из тантала или титана для изделий медицинского назначения типа «стент».

Увеличение срока службы и дешевизна данных композитов по сравнению с зарубежными аналогами позволяет отечественной промышленности наладить выпуск изделий не только для внутреннего потребления, но и на экспорт.

Проведенные в течение двух лет исследования и практическое применение данного метода говорит об ответственном исполнении экспериментов, а обоснование методики технологии производства данного композиционного материала свидетельствует о высокой квалификации диссертанта.

Работа представляет перспективную базу для развертывания детальных исследований формирования многослойных композиционных материалов при широком варьировании условий, как непосредственно используемого магнетронного напыления, так и предварительной подготовки подложек и их природы, и соотношении изменения фазового и химического составов, структуры и свойств полученных материалов. К сожалению, в работе рассмотрено только формирование композитов на базе нитинола меди, титана и стекла с поверхностными слоями из Ta, Ti, Cu, Sn. Данное замечание не снижает общей положительной оценки работы диссертанта.

Замечания по автореферату:

1. В тексте автореферата отсутствует перечень положений, выносимых автором на защиту;

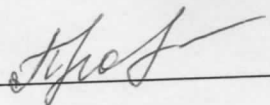
2. Результаты практической реализации работы желательно было бы выделить отдельным пунктом.

3. При описании достоверности научных положений использование словосочетания «хорошая повторяемость экспериментальных результатов» является не корректным, для обработки результатов экспериментов желательно было использовать методы теории планирования экспериментов и математической статистики.

Заключение.

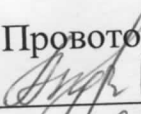
Данная диссертационная работа отвечает всем требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, является законченной, самостоятельной научно-исследовательской работой, а ее автор заслуживает присвоение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Ведущий инженер-конструктор
ООО НПП «Вулкан-ТМ»,
канд. техн. наук



Д.А. Провоторов

Адрес: г. Тула, пр. Ленина, 84в
Тел: (4872) 35-84-77, E-mail: provotorov@vulkantm.com

Подписи Золотухина В.И. и Провоторова Д.А. заверяю:
специалист по кадрам  К.А. Андропова

