

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Слезко Максима Юрьевича

«Влияние модифицирования поверхности полиионным пучком на структуру и свойства изделий медицинского назначения из сплава ВТ1-0», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки)

Настоящая диссертационная работа посвящена актуальному научно-техническому направлению – развитию технологий биосовместимых материалов. Практический задел работы выполнен автором на примере решения задач управления структурой и свойствами поверхностного слоя изделий из сплава ВТ1-0 медицинского назначения.

Для решения практической задачи соискателем применяется перспективная комбинированная технология модифицирования поверхностного слоя титанового сплава ВТ1-0, основанная на ионной имплантации и магнетронном распылении. Автором реализована технология создания биосовместимого ионно-легированного слоя применительно к дентальным имплантатам на основе серебра, меди и тантала.

Наиболее значимыми **научными результатами диссертационной работы** можно считать:

– проведенные комплексные исследования процессов формирования структуры и свойств поверхностного слоя на титановом сплаве ВТ1-0 при облучении полиионным пучком;

– экспериментально обоснованные режимы имплантации титанового сплава ВТ1-0 кластерными ионами аргона, способствующие формированию и вскрытию подповерхностных микропор диаметром 95–150 мкм;

– результаты облучения наноструктурированного титанового сплава ВТ1-0 ионами тантала на его износостойкость и коррозионную стойкость.

Практическая значимость работы состоит в следующем:

– проведена тщательная отработка режимов модифицирования поверхности титанового сплава VT1-0, сочетающие облучение кластерными ионами аргона и имплантацию ионов металлов;

– разработаны технологические рекомендации по практическому применению комбинированной технологии в зависимости от схемы ее реализации и требованиям к свойствам конечного продукта.

Полученные в диссертации результаты являются оригинальными и обладают научной новизной. Используемые для проведения экспериментов методики являются современными и отвечают поставленным задачам, сформулированными относительно цели исследования. Достоверность полученных экспериментальных результатов также не вызывает сомнения. Полученные в работе результаты достаточно обоснованы. На их основе сформулированы выводы и защищаемые положения.

Автореферат правильно и всесторонне дает представление о проделанной работе, содержит в кратком виде необходимую информацию, характеризующую полученные в процессе исследования результаты, основные положения и выводы диссертации.

К автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из материала автореферата не совсем ясна какую технологию изготовления катода имплантера автор рекомендует применять при облучении ионами меди и серебра поверхность образцов из титанового сплава VT1-0.

2. В автореферате упоминается, что при совместной имплантации меди и серебра наблюдается увеличение глубины проникания ионов в титановый сплав VT1-0, но причина этого явления не раскрывается.

Указанные замечания не являются принципиальными, не снижают научной значимости результатов исследований и их практическую ценность и носят скорее рекомендательный характер. В целом проведенная соискателем научно-исследовательская работа заслуживает высокой оценки.

Диссертационная Слезко М.Ю. «Влияние модифицирования поверхности полиионным пучком на структуру и свойства изделий

медицинского назначения из сплава ВТ1-0» является научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям п.п. 9–14 Положения о присуждении учёных степеней, а её автор Слезко Максим Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение (технические науки).

Куликов Михаил Юрьевич,
д.т.н., профессор,
заведующий кафедрой
«Технологии транспортного
машиностроения и ремонта
подвижного состава»
ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)



М.Ю. Куликов
13.11.2024 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»
Адрес: 127994, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9.
Телефон: 8 (495) 681-13-40.
E-mail: info@rut-miit.ru; tu@miit.ru.



Подпись Куликова М.Ю.
Заведующий кафедрой
Директор ЦКЛДС
С.Н. Коржин