

Ученому секретарю диссертационного совета 24.2.327.04
при ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»,
д.т.н., профессору
Скворцовой Светлане Владимировне
125993, Россия, г. Москва,
Волоколамское шоссе, д. 4, А-80, ГСП-3, МАИ

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 ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.17 – «Материаловедение» (технические науки)

Актуальность темы диссертации обосновывается необходимостью создания отечественных материалов дентальных и челюстно-лицевых имплантатов, обладающих высокими прочностными и антибактериальными свойствами наряду с повышенной остеоинтеграцией.

Работа Слезко М.Ю. посвящена повышению физико-механических свойств титанового сплава ВТ1-0 за счет комбинированной обработки, включающей пластическую деформацию и облучение поверхности потоком ионов металлов.

Актуальность работы подтверждается ее выполнением в рамках Государственного контракта Российской Федерации ГЗ (ЕЗН) №FZRR-2020-0023 «Влияние магнитных полей и ионной имплантации на структуру, химический состав и свойства титановых, алюминиевых сплавов и элементарных полупроводников».

Научная новизна исследования заключается:

- в установлении взаимосвязи между параметрами режима интенсивной пластической деформации (abc – прессование с многопроходной прокаткой при 300 °С) с физико-механическими свойствами и средним размером зерна в сплаве ВТ1-0;
- установлена закономерность влияния размера зерна мишени на величину ионно-легированного слоя и концентрацию внедренных элементов при имплантации ионов серебра в титановый сплав ВТ1-0;
- выявлен механизм формирования пористой структуры поверхности титановой подложки имплантата из сплава ВТ1-0 при облучении кластерными ионами аргона, происходящий при вскрытии блистеров;
- установлена возможность повышения износостойкости и коррозионной стойкости наноструктурированного сплава ВТ1-0 при введении ионов тантала (3,2-5,3 ат.%) за счет магнетронного распыления в атмосфере аргона с добавкой 2 % кислорода и последующим ионным перемешиванием при облучении ионами титана.

Результаты, полученные в ходе выполнения диссертационной работы, имеют высокую **теоретическую значимость** в области прогнозирования результирующей концентрации меди и серебра в пределах ионно-легированного слоя титанового сплава ВТ1-00 в зависимости от содержания меди и серебра в катоде имплантера, величины флюенса облучения.

Практическая ценность работы выражена в разработке нового процесса модифицирования поверхности титанового сплава BT1-0, совмещающий процессы облучения кластерными ионами аргона и имплантацию ионами металлов (меди и серебра). Показана возможность получения материала на основе сплава BT1-0 с композиционным покрытием серебром и медью и дополнительным легированием танталом, обладающим высокими остеоинтегрирующими свойствами для имплантируемых медицинских изделий дентального назначения

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность обеспечивается применением современного сертифицированного аналитического оборудования, стандартизованных методов испытаний и исследования, использованием лицензионного программного обеспечения. Сформированные в диссертации научные положения подтверждены теоретическими расчетами и экспериментальными данными.

Результаты работы апробированы и в достаточном объеме опубликованы в печати. По результатам исследований опубликовано 15 работ, из них 6 в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ, 1 статья индексируется в базе цитирования Scopus. Издана 1 монография. Получен патент РФ на изобретение и 3 свидетельства о регистрации баз данных.

Замечания и предложения. Существенных и критических замечаний по работе не имею.

Заключение. Диссертационная работа по научному уровню, полученным результатам, содержанию и оформлению соответствует требованиям п.п. 9 - 14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), а ее автор, Слезко Максим Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение» (технические науки).

Согласен на обработку персональных данных, приведенных в документе.



подпись

Бахматов Павел Вячеславович, кандидат технических наук, доцент, (05.16.04 - Литейное производство), E-mail: mim@knastu.ru, Тел. 89141607654
681000, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Осоавиахима, 9-106.

Заведующий кафедрой «Технологии сварочного и металлургического производства им. В.И. Муравьева»
ФГБОУ ВО «КнАГУ»



подпись

Бахматов Павел Вячеславович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (ФГБОУ ВО «КнАГУ»), 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, 27, тел.: +7(4217)53-23-04, факс +7 (4217) 53-61-50, e-mail: office@knastu.ru

Подпись Бахматова П.В. заверяю:

Начальник Управления
кадрами и делами



Корякина Марина Александровна