

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тепляковой Татьяны Олеговны
«Модификация поверхности и повышение антибактериальных свойств сверхупругого сплава
Ti-18Zr-15Nb медицинского назначения», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение

Диссертационная работа Тепляковой Т.О. посвящена актуальной теме модификации поверхности и повышению антибактериальных свойств сверхупругого сплава Ti-18Zr-15Nb медицинского назначения. Работа является актуальной, поскольку нанесение антибактериальных защитных покрытий на поверхность материала имплантата является эффективным способом предотвращения воспалений при имплантации.

Практическая значимость диссертации связана с разработкой способа формирования тонкого пористого слоя на поверхности имплантата и методики синтеза антибактериальных наночастиц серебра, при которой частицы формируются как на поверхности, так и встраиваются в пористую структуру, что позволяет достичь высоких антибактериальных свойств поверхности. Показано, что метод атомно-слоевого осаждения позволяет получить на поверхности тонкую однокомпонентную оксидную пленку TiO_2 вместо многокомпонентного естественного оксида, включающего все компоненты сплава. При этом, разработанные методики повышения антибактериальных свойств исследуемого сплава не снижают его функциональных механических свойств и могут быть применены для изделий различной формы. Разработанные подходы модификации поверхности и повышения антибактериальных свойств применимы к другим металлическим материалам для биомедицинского применения.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов работы обусловлена использованием современных методов физики конденсированного состояния и физического материаловедения, а также сопоставлением с выполненными ранее исследованиями в этой области другими научными коллективами. Результаты работы широко опубликованы в ведущих научных журналах и представлены на международных научных конференциях.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями на высоком научном уровне, качественно иллюстрирован, изложен понятным языком.

Считаю, что диссертационная работа «Модификация поверхности и повышение антибактериальных свойств сверхупругого сплава Ti-18Zr-15Nb медицинского назначения» соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор, Теплякова Татьяна Олеговна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 «Материаловедение».

Директор Государственного научного учреждения
«Институт технической акустики Национальной академии наук Беларуси»,
доктор технических наук (специальность 05.02.07 – технология и оборудование
механической и физико-технической обработки), доцент
Республика Беларусь, 210009, г. Витебск, пр. Генерала Людникова, 13.
e-mail: ita@vitebsk.by, тел./факс: +375 (212) 331934
Согласен на обработку персональных данных

Рубаник Василий Васильевич
10.11.2023.

