

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сухоруковой Ирины Викторовны
«Создание биоактивных покрытий TiCaPCON/(Ag, аугментин) с антибактериальным
эффектом», на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертационная работа посвящена разработке биоактивных наноструктурированных покрытий с антибактериальным эффектом для костных имплантатов. Актуальность работы определяется необходимостью повышения надежности и долговечности работы имплантатов за счет уменьшения риска бактериального инфицирования.

В работе на поверхность полученных методом селективного лазерного спекания титановых имплантатов методом магнетронного распыления наносили наноструктурированные покрытия TiCaPCON. В состав покрытий с использованием второго магнетрона, ионного источника или методом ионной имплантации вводили ионы серебра. Установлено, что за счет варьирования методов и технологических параметров осаждения можно обеспечить различное распределение серебра в объеме покрытия. Изучены морфология и свойства полученных покрытий. Эксперименты, проведенные в растворе, имитирующем внутреннюю среду организма, показали, что поверхность покрытий TiCaPCON/Ag является биоактивной и способствует образованию и росту сплошного слоя апатита на поверхности в течение 28 дней. Исследованы закономерности процесса выхода серебра в биологическую среду. Разработаны гибридные покрытия ячеистой структуры с возможностью загрузки дозы лекарственного препарата аугментина. Биологические исследования показали высокую биосовместимость и биоактивность покрытий, а также наличие значительной антибактериальной активности.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается применением современного оборудования и аттестованных методик исследований. Результаты, полученные автором, являются новыми. Работа выполнялась в соответствии с тематическими планами по НИР ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

По теме диссертации опубликовано 32 работы, в том числе 10 статей в рецензируемых научных изданиях, 1 патент и 1 ноу-хау. Основные результаты работы прошли апробацию на конференциях различного уровня в России и зарубежных странах.

В целом диссертационная работа представляет собой исследование, которое по научной и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Сухорукова И.В. показала себя квалифицированным специалистом и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Порозова Светлана Евгеньевна

доктор технических наук, профессор кафедры

«Материалы, технологии и конструирование машин»

механико-технологического факультета ФГБОУ ВПО «Пермский национальный

исследовательский политехнический университет». 614013, г. Пермь,

ул. Проф. Поздеева, 6, (342)2391127, sw.porozova@yandex.ru



заверяю

Главный
специалист УК
Ю.А. Болгарова