

Отзыв
на автореферат диссертации Пузя Артема Викторовича «Многофункциональные покрытия для сплавов медицинского назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Большое значение для имплантационной хирургии имеет разработка заменителей костной ткани с покрытием, которые обеспечивают биосовместимость, защиту имплантата от коррозии, увеличивают износостойкость его компонентов и срок использования имплантата. В настоящее время связь между физико-химическими свойствами поверхности имплантата и клеточной реакцией организма еще не ясна. Прогресс в данной области ведет к созданию материалов, которые могут стимулировать репарацию тканей после повреждения. Наиболее перспективным материалом является керамика на основе фосфатов кальция, которая по химическому и фазовому составу аналогична составу неорганического компонента костной ткани. В этой связи актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений.

Целью исследования диссертационной работы является изучение особенностей формирования с использованием метода ПЭО на металлах и сплавах медицинского назначения (никелиде титана, крупнокристаллическом и наноструктурированном титане VT1-0 и на сплаве магния МА8) оксидных и композиционных слоев, расширяющих область практического применения материалов в имплантационной хирургии, а также изучения физико-химических характеристик и биометрических свойств полученных покрытий.

Автор достаточно корректно использует известные научные подходы к обоснованию полученных результатов, выводов и рекомендаций. Автором изучены и критически анализируются известные достижения и теоретические положения других исследователей в области изучения имплантационных материалов, способов поверхностной обработки этих материалов для получения биоактивных или биоинертных поверхностных слоев. Список использованной литературы содержит 166 наименований.

Для решения поставленных задач автор использовал целый комплекс современных методов химического анализа и электронно-микроскопической визуализации в области покрытия.

В работе впервые в биполярном режиме плазменного электролитического оксидирования на титане VT1-0 получены кальций-фосфатные биоактивные покрытия, содержащие в своем составе гидроксиапатит при концентрационном отношении кальция к фосфору, близком по величине его в костной ткани; на никелиде титана с использованием метода ПЭО впервые получены биоинертные защитные покрытия, содержащие в своем составе фосфат алюминия, двойной оксид никеля и алюминия, существенно снижающие диффузию никеля из материала имплантата; на низколегированном сплаве магния МА8 впервые получено биоактивное композиционное покрытие, содержащее гидроксиапатит и обладающее антикоррозионными свойствами. Автор обосновывает возможность практического использования разработанных биоинертных и биоактивных гетерооксидных слоев на поверхности металлов и сплавов в имплантационной хирургии.

Достоверность результатов не вызывает сомнений и обеспечена применением измерительных приборов и апробированных методик измерения, использованием взаимодополняющих методов исследования, соблюдением принципов комплексного подхода при анализе и интерпретации экспериментальных данных, воспроизводимостью результатов, применением статистических методов оценки погрешностей и обработки данных эксперимента.

Основные результаты проведенного исследования опубликованы в 8 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК. Они обсуждались на различных конференциях и получили одобрение ведущих специалистов. По результатам исследования получено 4 патента.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для имплантационной хирургии, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Диссертация Пузы А.В. «Многофункциональные покрытия для сплавов медицинского назначения», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия является законченным научным исследованием, соответствующим п. 9 Положения ВАК РФ (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г.). Актуальность и научная новизна работы не вызывают сомнений. По научной и практической значимости диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор А.В. Пузь заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата химических наук.

Заведующий кафедрой гистологии,
эмбриологии и цитологии
ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России,
доктор медицинских наук,
доцент Н.Ю. Матвеева
690002, г. Владивосток, пр. Острякова, 2
Тел. 8 (423) 245 43 78
e-mail: nymatveeva@mail.ru

Профессор кафедры гистологии,
эмбриологии и цитологии
ГБОУ ВПО ТГМУ Минздрава России,
доктор медицинских наук,
С.Г. Калиниченко
690002, г. Владивосток, пр. Острякова, 2
Тел. 8 (423) 245 43 78
e-mail: kalin@mail.primorye.ru

Подпись Н.Ю. Матвеевой и
С.Г. Калиниченко заверяю
ученый секретарь ученого Совета
Е.В. Просекова

