

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"

Диссертация А.В. Пузя посвящена разработке научных основ направленного формирования биоактивных/биоинертных поверхностных слоев на поверхности титана, магния и их сплавов для медицинских имплантатов. В работе рассматриваются возможности получения поверхностных кальций-фосфатных слоев на титане и его сплавах (включая наноструктурированный титан и никелид титана), а также на низколегированном сплаве магния МА8 с использованием перспективной технологии плазменного электролитического оксидирования (ПЭО). Представлены результаты исследования морфологии покрытий, их фазового, элементного состава, физико-химических и механических свойств, а также испытаний *in vitro* и *in vivo* на биоактивность. Разработаны условия формирования биологически инертных покрытий на таком важном имплантационном материале, как никелид титана. Установлено, что ПЭО-слои, существенно снижающие диффузию никеля из материала имплантата, защищают организм человека от вредного влияния этого металла. При этом поверхностные слои не блокируют и не снижают эффект памяти формы никелида титана. Обладая существенной термостабильностью, покрытия сохраняют высокие адгезионные характеристики при термоциклировании в широком температурном диапазоне. На основании полученных данных сделаны выводы о возможности практического применения разработанных композиционных покрытий в имплантационной хирургии. Автореферат диссертации даёт полную информацию о содержании представленной работы, ее новизне, актуальности и практической значимости.

По автореферату есть следующие замечания:

1. В тексте автореферата не сделана оценка снижения биологической активности кальций-фосфатных покрытий после обработки УПТФЭ, хотя блокирование части активной поверхности, содержащей гидроксиапатит, должно привести к такому результату.
2. Электрохимические исследования в физиологическом растворе Хэнка проведены только для образцов с покрытиями на магниевых сплавах, а для титановых – только в 3% растворе хлорида натрия.

Высказанные замечания не снижают значимости проделанной работы, которая вносит существенный вклад в разработку создания поверхностных слоев для изделий медицинского назначения. Полученные результаты имеют высокую научную ценность и практическую значимость. Результаты апробированы на девяти международных научных конференциях с опубликованием в трудах этих конференций. Имеется восемь публикаций в рецензируемых журналах из перечня ВАК, а также четыре патента по теме диссертации.

В связи с вышеизложенным, следует сделать вывод: диссертационная работа «Многофункциональные покрытия для сплавов медицинского назначения» отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор диссертации Артем Викторович Пузь заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – "физическая химия".

Профессор кафедры теоретических
основ электротехники ФГБОУ ВПО
«Уфимский государственный
авиационный технический
университет»,
д-р техн. наук, доцент

Parfenov
22.04.14

Парфенов
Евгений
Владимирович

Доцент кафедры общей химии
ФГБОУ ВПО
«Уфимский государственный
авиационный технический
университет»,
канд. хим. наук, доцент

Rimma

Невьянцева
Римма
Рахимзяновна

Почтовый адрес: 450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12, УГАТУ
Тел. (347) 272-11-62

