

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Радюка Алексея Александровича
«Закономерности формирования композиционных плазменных покрытий
титан-гидроксиапатит», представленной на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 2.6.5 (05.16.06) –
«Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Основная и наиболее интересная часть работа Радюка А.А. посвящена разработке наноструктурных композитных покрытий на титановой (Ti) подложке, состоящих из объемно капиллярно пористого слоя и основного слоя, содержащего кальций фосфаты с основной компонентой из гидроксиапатита (ГА). Разработка новых материалов и покрытий для имплантатов является актуальной задачей, поэтому и выполненная работа Радюка А.А. является актуальной, имеет не только научную новизну и практическую ценность, но и фундаментальное значение.

Автором выполнен большой объем экспериментальных исследований на современных оборудованьях и получен ряд новых результатов. Прежде всего необходимо отметить практический результат. Разработано композитное двухслойное покрытие на титановой подложке, состоящее из пористого слоя и основного слоя, содержащего гидроксиапатит, что позволило получить сочетание высоких механических свойств, включая адгезионную прочность покрытия, и высокую биосовместимость и остеоинтеграцию с костной тканью. Развита технология плазменного напыления композиционного Ti+ГА покрытия и изготовлена роботизированная установка с последовательным напылением Ti и ГА покрытий на титановые имплантаты различного вида.

Достоверность результатов подтверждается корректной постановкой решенных задач, использованием стандартных и разработанных методов исследования с применением современного лабораторного оборудования и статическая обработка полученных данных.

Автореферат содержит достаточно подробное аналитическое описание всех представленных результатов. Материал диссертации опубликован в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, и прошел успешную апробацию на конференциях различного уровня.

По тексту диссертации имеются замечания.

1. Согласно правилам русского языка после заголовков точка не ставится.
2. Цель работы сформулирована следующим образом. «Разработка, исследование и установление общих закономерностей формирования плазменным напылением композиционных металл – керамических покрытий с новым типом пористой структуры.» Но исследование не может являться целью работа. И второе. Авторы говорят о разработке покрытий с «новым типом пористой структуры». Из автореферата не ясно, что это за новый тип пористой структуры. Слова «новый тип пористой структуры» в автореферате

удалось найти в трех местах: название выполненного проекта РФФ, стр. 2, формулировка цели работы, стр. 2, и формулировка задачи 1, стр. 4.

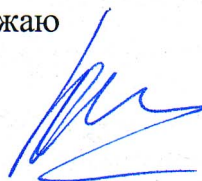
Данные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Работа представляет собой интересное, большое по объему и выполненное на современном уровне исследование.

Диссертационная работа «Закономерности формирования композиционных плазменных покрытий титан-гидроксипатит» полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Радюк А.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Шаркеев Юрий Петрович, доктор физико-математических наук (01.04.07 – физика конденсированного состояния), профессор, главный научный сотрудник и заведующий лабораторией физики наноструктурных биоконпозитов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук (ИФПМ СО РАН) Адрес: 634055, г. Томск, просп. Академический, 2/4, e.mail: sharkeev@ispms.ru, тел.: +7 9138062814.

Против обработки персональных данных не возражаю

Главный научный сотрудник и заведующий
лабораторией физики наноструктурных
биоконпозитов ИФПМ СО РАН



Ю.П. Шаркеев

Подпись Шаркеева Ю.П. заверяю

Ученый секретарь ИФПМ СО РАН
кандидат физ.-мат. наук
21.03.2022



Н.Ю. Матолыгина