

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивановой Анны Александровны «Закономерности формирования текстуры и микроструктуры покрытий на основе гидроксипатита при осаждении методом высокочастотного магнетронного распыления»

Работа направлена на изучение структурообразования в гидроксипатитовых покрытиях на титане VT1-0, нанесенных магнетронным распылением, а также на влияние на состав покрытий введения воды в плазмообразующий газ. Работа актуальна как для развития фундаментальных представлений о процессе формирования ГА-покрытий, так и для решения практических задач создания металлических костных имплантатов с биоактивным покрытием. Получен ряд новых научных результатов относительно параметров микроструктуры и текстуры покрытий, преимущественного распыления фосфора из материала ГА-мишени, влияния ориентации мишени и введения воды на состав покрытий и др. Практическая значимость состоит в выработке рекомендаций по конфигурации магнетронной системы, параметрам распыления, взаимному расположению мишени и подложки в камере распыления. Выполнен большой объем экспериментальных исследований, привлечен также метод Монте-Карло для моделирования профиля распределения атомов, распыляемых из мишени. Работа прошла широкую апробацию, в том числе докладами на международных конференциях. Производят хорошее впечатление публикации, особенно в международных журналах с высоким IF. Достоверность результатов и вклад автора не вызывают сомнения.

Замечание. Поскольку значительная часть работы посвящена исследованию влияния различных факторов на распределение кальция и фосфора в покрытии, можно было бы более подробно обосновать выбор метода фотоэлектронной спектроскопии для этой цели.

Считаю, что, судя по автореферату, диссертационная работа Ивановой А.А. по актуальности постановки, новизне и практической ценности результатов является законченной научно-квалификационной работой, вносящей существенный вклад в физику ВЧ-магнетронных покрытий. Работа Ивановой А.А. соответствует критериям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней для присуждения соискателю ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Зав. лабораторией ИМЕТ РАН,  
д.т.н., проф., чл.-корр. РАН

Баринов С.М.

Подпись Баринова С.М. удостоверяю:  
Ученый секретарь ИМЕТ РАН,  
к.т.н.

Фомина О.Н.

ФГБУН Институт металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова Российской академии наук. 119334, Москва, Ленинский пр., 49, (499)1358510, imet@imet.ac.ru

ИФПМ СО РАН	
« <u>  </u> »	25 ЯНВ 2017 201 <u>  </u> г.
вх. №	<u>10</u>
индекс	_____