

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Крита Бориса Львовича о диссертационной работе Медвецковой Варвары Михайловны «Физико-технологические аспекты процессов формирования плазменно-электролитных функциональных покрытий на сплавах магния для медицинских изделий», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы

Диссертационная работа Медвецковой В.М. посвящена решению актуальной задачи – повышению общетехнических характеристик ультралегких магниевых сплавов, а также расширению его функциональных свойств для применения в медицинской технике

В качестве объекта исследования были выбраны магниевые сплавы МА2-1, МА20, Mg-8Li-1Al-0.6Ce-0.3Y. В ходе теоретических и экспериментальных исследований соискателем проведено изучение общетехнических и специальных характеристик магниевых сплавов. Показано, что модифицирование поверхности сплавов Mg позволяет повысить такие характеристики как коррозионная стойкость, износостойкость, а также ряд функциональных. Установлено, что метод плазменно-электролитной обработки (ПЭО) благотворно влияет на весь комплекс свойств получаемого композиционного материала. Медвецковой В.М. разработаны рациональные режимы плазменно-электролитической обработки (ПЭО) магниевых сплавов. Также разработана и протестирована методика оценки и изучения фотокаталитической активности сплавов с ПЭО-покрытием. Предложена концепция возможного механизма возникновения фотокаталитических свойств у оксида-изолятора MgO за счёт генерации поверхностных плазмонов и экситонов Френкеля под воздействием света в скин-слое наночастиц. Разработана и проверена математическая модель, которая описывает фотокаталитическую способность ПЭО-MgO, возникающую благодаря резонансным явлениям. Результаты разработок имплементированы в ГБУЗ «ГВВ № 2 ДЗМ» и на кафедре «Медицинская техника» РМАНПО.

При выполнении диссертационной работы Медвецкова В.М. проявила себя как грамотный специалист, способный решать комплексные аналитические и технологические проблемы материаловедческого характера применительно к процессам получения покрытий методом ПЭО. Соискателем получен ряд значимых результатов, научная новизна, достоверность и объективность которых не вызывает сомнения. Практическая значимость разработанных процессов, технологические принципы и рекомендации подтверждены прилагаемыми актами.

Медвецкова В.М. активно участвует в учебном процессе: консультирует выполнение студентами выпускных дипломных работ, выступает с докладами на научных мероприятиях различного уровня.

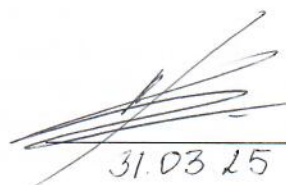
В целом соискателем успешно решены поставленные перед ним задачи, в полной мере реализованы планы исследований, что очевидным образом отражает содержание автореферата и диссертационной работы.

Результаты проведённых исследований опубликованы в 24 научных работах (из них 8 в журналах, включённых в международные системы цитирования), доложены на 16 всероссийских и международных научных конференциях

Считаю, что диссертация Медвецковой Варвары Михайловны выполнена на актуальную тему, представляет собой законченную работу, обладающую несомненной

научной новизной, практической значимостью и внутренней целостностью, удовлетворяет требованиям ВАК, а диссертант является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Научный руководитель:
доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры 1203 «Технологии
производства приборов и
информационных систем управления
летательных аппаратов» ФГБОУ ВО
«Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский
университет)»



31.03.25

Крит Борис Львович

Волоколамское шоссе, д.4, г. Москва, 125993
Телефон: +7 (495) 915-54-41
Адрес электронной почты: bkrit@mail.ru

Подпись *Крита Бориса Львовича* удостоверяю
Заместитель начальника
Управления по работе с персоналом



Иванов М.А.