

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Медвецковой Варвары Михайловны
«Физико-технологические аспекты процессов формирования плазменно-электролитных функциональных покрытий на сплавах магния для медицинских изделий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Развитие и совершенствование изделий медицинской техники является задачей актуальной в особенности для современных условий импортозамещения, в связи с чем выбранная тема плазменно-электролитного модифицирования поверхности лёгких и ультралёгких сплавов магния для комплексного улучшения общетехнических и специальных функциональных свойств изделий также весьма актуальна: развитие техники, к настоящему моменту сдерживается рядом нерешенных проблем, связанных с техническими противоречиями, часть из которых попыталась решить соискатель.

В соответствии с целью исследования диссертантом проведен большой комплекс работ по исследованию и оптимизации процессов плазменно-электролитной обработки магниевых сплавов; изучены коррозионная стойкость, триботехнические, теплофизические и фотокаталитические характеристики поверхностно модифицированных сплавов. Показано, что формирование плазменно-электролитных покрытий на сплавах магния приводит к существенному улучшению износостойкости (в 3-5 раз), коррозионной стойкости (скорость коррозии снижается на 2 порядка в сравнении с немодифицированной поверхностью), доказано наличие фотокаталитических свойств у ПЭО-покрытий, сформированных на поверхности сверхлегкого сплава на основе магния.

Результаты исследований прошли апробацию в медицинских учреждениях с положительным эффектом. Сформулированы технологические рекомендации и оценены перспективы дальнейшего использования результатов.

Совокупность полученных результатов и выводы по работе позволяют считать, что цель диссертационной работы выполнена полностью.

Результаты диссертации обсуждались на 16 всероссийских и международных конференциях и опубликованы в открытой печати, включая 8 работ, входящих в базы данных Web of Science и Scopus. Достаточное количество и хорошее качество научных публикаций полностью отражают представленную к защите диссертационную работу.

Замечания и пожелания по реферату:

- 1) на рисунке 8 не приведены доверительные интервалы, что не позволяет оценить масштабность достигнутых в работе эффектов;
- 2) целесообразно рассмотреть перспективы дальнейших исследований в данной области, а так же применение фотокаталитических свойств в других отраслях промышленности.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертации, которая выполнена на высоком научно-техническом уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу.

Считаю, что диссертационная работа «Физико-технологические аспекты процессов формирования плазменно-электролитных функциональных покрытий на сплавах магния для медицинских изделий» по своей актуальности, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание степени кандидата технических наук, изложенных в п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 года, а её автор Медвецкова Варвара Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Доктор технических наук,
директор ООО «Метсинтез»



Касимцев Анатолий Владимирович
04.06.2025 г.

Подпись Касимцева А.В. заверяю



О.В. Карницкая, главный
бухгалтер ООО «Метсинтез»

300034, г.Тула, Красноармейский пр-кт, д.25, литера А, оф.206
тел/факс: 4872-25-10-12, e-mail: metsintez@yandex.ru