

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Машталяра Дмитрия Валерьевича**, выполненной по теме **«Композиционные покрытия на магниевых и титановых сплавах, полученные с использованием электрохимической обработки и наноразмерных неорганических и фторорганических материалов: состав и свойства»**, представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия.

Диссертационное исследование Машталяра Д.В. посвящено изучению свойств композиционных покрытий, полученных на основе ПЭО-слоев с использованием функциональных неорганических и фторорганических материалов. Тема исследования является актуальной в свете поиска способов придания поверхности магниевых и титановых сплавов новых функциональных свойств, обеспечивающих изделиям повышение стойкости к воздействию механических, климатических, биологических факторов и агрессивных сред. Использование функциональных наноматериалов позволяет значительно повышать эксплуатационные (износостойкость, коррозионная стойкость и антифрикционность) свойства магниевых и титановых сплавов.

Результаты диссертационной работы имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Теоретическая значимость заключается в установлении закономерностей и физико-химических основ формирования многофункциональных композиционных слоев, обладающих наиболее высокими защитными свойствами. В зависимости от используемых наноматериалов и способа модификации ПЭО-слоя, автору удалось достаточно гибко изменять свойства покрытий, улучшая антикоррозионные, трибологические, адгезионные и гидрофобные характеристики.

Полученные в результате настоящего диссертационного исследования данные позволили сформулировать практические рекомендации по особенностям получения композиционных покрытий на поверхности магниевых (МА8, МА14, МА20) и титана ВТ1-0 и его сплавов (ЗМ, 19, ВТ6) для нужд аэрокосмической техники, судоремонта и имплантационной хирургии.

Практическая значимость проведенного исследования подтверждена его внедрением на ОА «Дальневосточный завод «Звезда» технологии восстановления защитных параметров покрытий на деталях и изделиях из титановых сплавов бывших в эксплуатации.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. При выполнении работы был использован комплекс современной аппаратуры, результаты исследования хорошо апробированы (опубликовано 3 монографии, 30 статьи в рецензированных научных журналах, рекомендованных ВАК РФ), результаты работы обсуждены на международных научных конференциях, представленных Машталяром Д.В. в 17 докладах. По результатам работы зарегистрировано 5 патентов РФ.

По тексту автореферату имеются вопросы и замечания:

1. Чем обусловлено увеличение значений контактного угла до 171° для композиционных покрытий, полученных с применением теломерных растворов ТФЭ?

2. Из автореферата не понятно какие условия и режимы использовали для нанесения фторпарафинов.

Вышеперечисленные вопросы и замечания не касаются основной сути работы, не влияют на содержание выводов, сделанных на основании полученных соискателем данных, не ставят под сомнение новизну и практическую значимость полученных результатов.

Изложенный материал и полученные результаты диссертационного исследования соответствуют формуле специальности 02.00.04 – физическая химия (п. 5 «Изучение физико-химических свойств систем при воздействии внешних полей, а также в экстремальных условиях высоких температур и давлений», п. 11 «Физико-химические основы химической технологии»)

Считаю, что диссертационную работу Машталяра Д.В. «Композиционные покрытия на магниевых и титановых сплавах, полученные с использованием электрохимической обработки и наноразмерных неорганических и фторорганических материалов: состав и свойства» можно классифицировать как научное достижение в области физической химии с высоким практическим потенциалом и по всем критериям она соответствует требованиям п. 9-14, сформулированным в разделе II «Положения о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук, а его автор, Машталяр Дмитрий Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Заведующий лабораторией
пластического деформирования материалов,
«Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт структурной макрокинетики
и проблем материаловедения им. А.Г. Мержанова» .Российской академии наук

Адрес: 142432, Россия, Московская область, Черноголовка, ул. Академика
Осипьяна,8

доктор физико-математических наук, профессор, специальность - **01.04.17**

Тел.: 8(916) 708-14-50. E-mail: amstolin@ism.ac.ru

Столин Александр Моисеевич

Подпись А.М.Столина заверяю

Ученый секретарь, «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мержанова Российской академии наук»

К.ф.-м.н.

Э.К. Камынина

« 14 » сентября 2020 года