

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Машталеяра Дмитрия Валерьевича «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

Диссертация посвящена актуальной проблеме – повышению надежности и долговечности деталей, за счет нанесения композиционных, гибридных покрытий, состоящих из различных веществ, улучшающих физико-химические и механические свойства обрабатываемого материала. Диссертант разработал физико-химические основы формирования композиционных покрытий на сплаве магния методом плазменного электролитического оксидирования в электролитах, содержащих наночастицы оксида циркония, оксида кремния и нитрида титана, что обеспечивает улучшение механических и коррозионных характеристик обрабатываемого материала; установил влияние химического состава и концентрации наночастиц на режим поляризации, морфологические особенности, электрохимические и механические свойства полученных слоев. Диссертантом установлен механизм формирования покрытий на магниевых и титановых сплавах, изучена зависимость между условиями нанесения фторполимерной компоненты, морфологией, составом и электрохимическими, гидрофобными, механическими свойствами коррозионностойких и антифрикционных композиционных покрытий, получаемых с использованием метода плазменного электролитического оксидирования и суспензий ультрадисперсного политетрафторэтилена. Диссертантом изучена биоактивность и биорезорбция композиционных кальций-фосфатных покрытий на магниевых и титановых сплавах; установлено, что применение магниевых имплантатов с биоактивными покрытиями способствует срастанию перелома в условиях экспериментального остеопороза без сопровождения воспалительной неадаптивной реакцией. Проведенные исследования послужили основой для создания и практической реализации технологии формирования защитных композиционных покрытий на магниевых и титановых сплавах с использованием различных неорганических наноразмерных и фторорганических материалов.

Достоверность полученных результатов подтверждается значительным объемом проведенных исследований, широким применением современных методов исследования и математической обработки, хорошим совпадением экспериментальных данных и теоретических расчетов. Результаты, изложенные в диссертационной работе, опубликованы в 55 научных рабо-

тах, в том числе в 30 статьях в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, 33 в изданиях, индексируемых базами цитирования Web of Science и Scopus, получено 5 патентов РФ на изобретение.

К недостаткам работы можно отнести:

1. Краткость формулировок пунктов научной новизны затрудняет оценку того, какая новая, по мнению диссертанта, информация содержится в полученных механизме формирования покрытий на магниевых и титановых сплавах, зависимостях между условиями нанесения фторполимерной компоненты, морфологией, составом и электрохимическими, гидрофобными, механическими свойствами коррозионностойких и антифрикционных композиционных покрытий.

2. В тексте автореферата практически отсутствуют данные о внедрении разработанных технологий и полученном при этом экономическом или социальном эффектах.

Несмотря на отмеченный недостаток, выполненная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым Минобрнауки и ВАК РФ, а ее автор, Машталяр Дмитрий Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Заведующий кафедрой «Материаловедение и композиционные материалы» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», доктор технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение), старший научный сотрудник, доцент


400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина

дом 28, Тел.: +7 (8442) 24-80-94

e-mail: mv@vstu.ru

Гуревич

Леонид Моисеевич


Гуревича Л. М.
21 сентября 2020
[Подпись]