

## ОТЗЫВ

на диссертационную работу Имшинецкого Игоря Михайловича  
«Композиционные покрытия на магниевом сплаве, формируемые на базе  
ПЭО-слоя с использованием неорганических и органических наночастиц»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.04 «Физическая химия»

Диссертация Имшинецкого И.М. посвящена вопросам формирования современных композиционных покрытий, расширяющих область практического использования магниевых сплавов, с использованием метода плазменного электролитического оксидирования (ПЭО) и наноразмерных материалов. Данное направление исследований является приоритетным и актуальным в развитии современной науки о материалах. Особенно важной является разработка коррозионно- и эрозионно- стойких покрытий для конструкционных сплавов магния, применимых в авиастроении на современном этапе проектирования и подготовки производства двигателя пятого поколения.

Автореферат диссертации дает полное представление о проделанной работе, ее содержании, новизне, теоретической и практической значимости. К заслугам автора относится разработка методов формирования покрытий на сплаве магния в дисперсных электролитических системах, содержащих наночастицы, с использованием методов ПЭО и электрофореза. Исследование полученных слоев с использованием современных физико-химических методов исследований позволило с большой точностью оценить рабочие характеристики изучаемых материалов и выявить закономерности процессов происходящих на границе раздела металл-оксидная структура / коррозионная среда.

Судя по автореферату, работа представляет собой самостоятельное законченное исследование и выполнена на высоком научном и методическом уровне с привлечением современного оборудования.

Особенно хочется отметить уровень представления работы на международных конференциях, в публикациях в журналах, входящих в первый квартиль Web of Science, а также великолепный уровень подготовки и издания автореферата

В качестве замечания следует отметить, что автореферате не приведено обоснование выбора используемых наночастиц SiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub> и

TiN для функционализации ПЭО-покрытий. Уверен, что данная информация имеется в тексте диссертации. Кроме того, приведенные на рисунке 5 диаграммы Боде менее иллюстративны, чем диаграммы Найквиста, которые можно было бы привести для обоснования эквивалентной электрической схемы, приведенной на рисунке 6. Однако указанные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы.

Считаю, что работа Имшинецкого Игоря Михайловича является целостным научным исследованием и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия».

доктор технических наук,  
доцент,  
профессор кафедры  
теоретических основ  
электротехники ФГБОУ ВО  
«Уфимский государственный  
авиационный технический  
университет»

Парфенов Евгений  
Владимирович

Почтовый адрес:

450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12  
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический  
университет», кафедра теоретических основ электротехники  
тел.: +7 (347) 272-11-62  
e-mail: [evparfenov@mail.ru](mailto:evparfenov@mail.ru)

