

ОТЗЫВ

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

Факторами, ограничивающими применение магниевых сплавов, являются их низкие коррозионная стойкость и твердость. Среди множества способов защиты Mg-сплавов в качестве перспективного следует отметить метод плазменного электролитического оксидирования (ПЭО), который активно разрабатывается в последние десятилетия. Одним из актуальных направлений развития данного метода является модификация ПЭО-покрытий дисперсными материалами.

Диссертация И.М. Имшинецкого посвящена формированию композиционных покрытий, содержащих наноразмерные материалы, и исследованию их свойств. Большое внимание уделено анализу стабильности суспензий (электролитических систем), что позволило оценить влияние ультразвуковой обработки, поверхностно активных веществ и кислотности системы на размер и заряд агломератов наночастиц. Полученная информация позволила создать новые устойчивые электролиты и использовать их для формирования композиционных слоев. В зависимости от используемых наноматериалов, автору удалось существенно изменять свойства покрытий, улучшая антикоррозионные, адгезионные, трибологические и гидрофобные характеристики.

Диссертация представляет собой целостную, написанную понятным языком работу, имеющую большую практическую и научную значимость.

К работе имеются следующие замечания:

- 1) В автореферате не указано, какие именно поверхностно-активные вещества были использованы в качестве стабилизатора.

- 2) Отсутствует обоснование выбора нанодисперсных модификаторов (оксидов циркония и кремния, нитрида титана) в качестве компонентов композиционных покрытий. Не приведены данные о происхождении этих модификаторов.
- 3) Не обсуждается, в чем причина увеличения микротвердости композиционных покрытий по сравнению с покрытиями, сформированными в базовом электролите.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от уровня диссертационной работы, автор которой, Имшинецкий Игорь Михайлович, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Директор Института общей и неорганической химии
им. Н.С. Курнакова РАН
чл.-корр. РАН, доктор химических наук
Владимир Константинович Иванов

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, Ленинский
тел.: +7 (495) 954-0224
e-mail: van@igic.ras.ru

