

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вялого Игоря Евгеньевича** на тему:

«ГИДРОФОБНЫЕ ПОКРЫТИЯ НА СПЛАВАХ АЛЮМИНИЯ И МАГНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЕННОГО

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОГО ОКСИДИРОВАНИЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Диссертационная работа **Вялого Игоря Евгеньевича** посвящена разработке способов формирования антикоррозионных гидрофобных композиционных покрытий на поверхности сплавов алюминия АМгЗ и магния МА8, включающих в себя обработку плазменным электролитическим оксидированием (ПЭО) с последующей модификацией гидрофобным материалом, с целью улучшения механических и антикоррозионных свойств сплавов.

Работа содержит добротный экспериментальный материал, использованы современные методы исследования поверхности материалов.

Несомненная научная новизна диссертации **Вялого И.Е.** состоит в том, что автором

- разработаны устойчивые электролитические системы, обеспечивающие образование ПЭО-покрытий с высокими коррозионными характеристиками;
- разработаны режимы формирования эффективных защитных супергидрофобных покрытий на сплавах магния и алюминия;
- установлена взаимосвязь между условиями формирования покрытий при использовании поляризующих импульсов длительностью менее 10 мкс и рентгенофазовым, химическим составом, морфологией, электрохимическими и механическими свойствами поверхностных слоев на сплавах.

Практическая ценность и научная новизна работы очевидны, - разработаны и запатентованы в РФ способ получения защитных покрытий на вентильных металлах и сплавах и способ получения защитных супергидрофобных покрытий на сплавах алюминия.

Результаты диссертации опубликованы в 11 статьях в изданиях высокого уровня и прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях.

Автореферат оформлен аккуратно, написан грамотно, из его прочтения ясны существо диссертации, ее научные и практические результаты.

Относительно замечаний:

1 Предложен способ формирования на алюминиевом сплаве АМгЗ защитного покрытия, заключающийся в обработке дисперсией наноразмерных частиц диоксида кремния в гидрофобном агенте (метокси-3-

[(2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8,-пентадекафтороктил)окси]пропил}-силане) предварительно сформированного ПЭО-слоя, включающего морфологические микротрубки. Необходимо уточнить концентрацию и природу поверхности диоксида кремния, пояснить, как вводили наночастицы диоксида кремния.

2 Разработан способ формирования антикоррозионных защитных покрытий на магниевом сплаве МА8, заключающийся в формировании базового ПЭО-слоя с последующим кипячением в жидком стекле с целью увеличения концентрации хемосорбционно-активных центров – поверхностных гидроксильных групп, обеспечивающих на поверхности материала химическую связь с гидрофобным агентом. Было бы полезно указать силикатный модуль и концентрацию натриевого жидкого стекла, а также пояснить каким методом отслеживалось изменение концентрации поверхностных гидроксильных групп.

В целом, от диссертационной работы **Вялого Игоря Евгеньевича** остается хорошее впечатление.

Диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней»), а ее автор, **Игорь Евгеньевич Вялый**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. - «Физическая химия».

Даю согласие на обработку и передачу моих персональных данных.

Доктор химических наук (н.с. 02.00.04 – Физическая химия), доцент (н.с. 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), начальник испытательной лаборатории ООО «ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КОНДЕЙ ПЛЮС»

Почтовый адрес: 195067, Россия, Санкт-Петербург, пр. Маршала Блюхера, 78 лит. Н
Тел.: 8(951)667-55-95 E-mail: tchoup@mail.ru

Чуппина Светлана Викторовна
23.11.2021.

Подпись Чуппиной С.В. заверяю.

Инспектор по кадрам

Сергеева О.Ю.