

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ваганова-Вилькинса Артура Арнольдовича на тему: «Композиционные политетрафторэтилен-оксидные покрытия, сформированные методом плазменно-электролитического оксидирования на алюминии и титане», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Диссертация Ваганова-Вилькинса Артура Арнольдовича посвящена актуальной проблеме современной физической химии, связанной с установлением закономерностей плазменно-электролитического оксидирования (ПЭО) для формирования композиционных покрытий на алюминии и титане. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью разработки новых технологий получения гидрофобных полимер-оксидных материалов с повышенной стойкостью к механическому истиранию.

В работе впервые показана возможность направленного синтеза политетрафторэтилен(ПТФЭ)-оксидных покрытий на алюминии и титане с заданной толщиной, составом, строением и функциональными свойствами с помощью плазменно-электролитического процесса.

К результатам, имеющим научную новизну, следует отнести следующие:

1. Получены условия одностадийного формирования методом ПЭО на алюминии (АМг-5) и титане (ВТ1-0) ПТФЭ-оксидных композиционных покрытий с использованием водных коллоидных электролитов, содержащих наряду с силикатом натрия, частицы ПТФЭ и силоксан-акрилатную эмульсию.

2. Установлено, что покрытия на сплаве АМг-5 представляют собой совокупность прилежащего к подложке переходного оксидного слоя толщиной 10 мкм и слоя на основе ПТФЭ толщиной порядка 100 мкм.

3. Обнаружение, что за счет термической модификации покрытия, сформированного на сплаве АМг-5, при температуре 200°C происходит повышение коррозионной стойкости, обусловленное заполнением пор полимером.

Достоверность полученных результатов, а также обоснованность научных положений и выводов обеспечиваются комплексом современных экспериментальных методов исследования, в том числе рентгеновской дифракции, сканирующей электронной микроскопии, рентгеноэлектронной спектроскопии, рентгеноспектрального анализа.

Результаты работы достаточно освещены в статьях из списка ВАК и тезисах докладов, они докладывались и обсуждались на научных конференциях.

В качестве замечания необходимо отметить следующее. Согласно сформулированной на стр.2 автореферата цели работы, в диссертации изучалось формирование ПТФЭ-оксидных композиций как на алюминии так и титане. Однако в тексте автореферата наибольшее внимание уделено анализу

полученных диссертантом сведений о ПЭО-покрытиях, полученных на сплаве АМг-5. Было бы желательно привести результаты сравнения особенностей процессов формирования покрытий по разработанной методике на алюминии и титане.

Тем не менее, несмотря на замечание, диссертация выполнена на высоком научном уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу.

Учитывая актуальность исследований, научную новизну и практическую значимость полученных результатов, перечисленных в автореферате и представленных в оригинальных публикациях, считаю, что диссертация удовлетворяет всем требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор - Ваганов-Вилькинс Артур Арнольдович - заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор физико-математических наук, профессор,
профессор кафедры информационно-измерительных систем и физической электроники физико-технического факультета
ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»


Наталья Михайловна Яковлева
«25» сентября 2015 г.

Ученый секретарь ПетрГУ



А.И. Бутвило

«25» сентября 2015 г.

Контактная информация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, физико-технический факультет, кафедра информационно-измерительных систем и физической электроники. Адрес: 185910, Россия, Республика Карелия, г.Петрозаводск, пр. Ленина, 33.
E-mail: ntyakov@petrsu.ru, тел. +7 911 400 11 16.

Подпись руки <i>др. ф.т. н. а. б. и. т. н.</i> <i>проф. Н.М. Яковлева</i>
УДОСТОВЕРЯЮ.
Уч. секретарь ученого совета <i>А.И. Бутвило</i>
«25» сентября 2015 г.

