

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ваганов-Вилькинс Артура Арнольдовича «Композиционные политетрафторэтилен-оксидные покрытия, сформированные методом плазменно-электролитического оксидирования на алюминии и титане», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Работа А.А. Ваганова-Вилькинса посвящена разработке и обоснованию одностадийного способа формирования композиционных политетрафторэтилен-оксидных покрытий методом плазменно-электролитического оксидирования на алюминии и титане. Новизна исследований заключается в применении для этих целей сложных водных электролитов суспензий-эмульсий с дисперсными частицами ПТФЭ и силоксан-акрилатной эмульсией. Автором установлено влияние концентрации дисперсных частиц ПТФЭ в водном электролите суспензии-эмульсии на толщину, состав, морфологию, износостойкость, температурное поведение состава и характеристик покрытий. Показано, что покрытия имеют слоистое строение: внешний слой содержит как ПТФЭ, так и продукты деструкции ПТФЭ и эмульсии; внутренний – преимущественно оксиды алюминия и кремния. Интересны возможные области применения полученных покрытий, основанные на их износостойких и гидрофобных свойствах.

Обобщенные в работе результаты исследований актуальны, научно и практически значимы. Новизна предложенного способа подтверждена Патентом РФ. Работа достаточно широко апробирована на российских и международных конференциях и в научной печати (4 статьи в центральных российских научных журналах).

В то же время материал автореферата вызывает ряд вопросов:

1. Из автореферата неясно, какими преимуществами обладают покрытия, полученные из композиционных электролитов.
2. Разложение полимерных фторсодержащих частиц должно вызывать существенные экологические сложности, в частности, выделение в атмосферу углеводородных фторсодержащих газов. Этот вопрос также не освещен в автореферате.
3. Чем обоснован выбор условий формирования покрытий (плотность тока, длительность электролиза) и силикатно-щелочного электролита в качестве базового?
5. Каково оптимальное соотношение содержания в электролите частиц ПТФЭ и эмульсии с точки зрения строения и функциональных свойств покрытий?

Поставленные вопросы не снижают актуальности и научной ценности диссертационной работы. Она полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а ее автор А.А. Ваганов-Вилькинс заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04-физическая химия.

Заведующая кафедрой химической технологии топлива
ГВУЗ «Украинский государственный химико-технологический университет»,
доктор химических наук, профессор

Снежко Любовь Александровна

Пр. Гагарина, 8. Днепропетровск, 49005, Украина,
<http://udhtu.com.ua>
Тел. +380562470574, +380663078514
e-mail: lsnizhko@mail.ru

