

ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа Ваганова-Вилькинса А. А. посвящена актуальной теме разработки метода одностадийного формирования композиционных износостойких гидрофобных покрытий с использованием плазменно-электролитического оксидирования (ПЭО). Наполнение керамикоподобных пористых ПЭО покрытий существенно расширяет диапазон их применения, поэтому разработка новой методики одностадийного формирования политетрафторэтилен-оксидных покрытий имеет высокую научную новизну и практическую значимость. Следует отметить, что в настоящее время наполнение ПЭО покрытий выполняется как отдельная технологическая операция. В своей работе соискатель грамотно использовал свойства силоксан-акрилатной эмульсии, что позволило стабилизировать суспензию дисперсных частиц политетрафторэтилена (ПТФЭ) в рабочем силикатном водном электролите для ПЭО.

Автором установлены основные физико-химические закономерности плазменно-электролитического формирования полимер-оксидных покрытий на алюминии и титане в предложенном электролите, исследованы свойства покрытий, их состав и строение. Так, установлено влияние концентрации дисперсных частиц ПТФЭ и силоксан-акрилатной эмульсии в рабочем растворе на свойства поверхностных слоев, оценены адгезионные свойства покрытий и показана высокая износо- и коррозионная стойкость. Исследовано влияние температурной пост-обработки на свойства полученных покрытий, оценены их гидрофобные свойства. Показана возможность применения предложенного метода формирования рабочего раствора для одностадийного получения сложных композиционных покрытий на алюминии и титане, включающих дисперсные неорганические частицы различной природы.

Автореферат диссертации оставляет хорошее впечатление от целостного и грамотно проведенного законченного исследования, выполненного соискателем самостоятельно на актуальную тему, обладающего научной новизной и практической значимостью. Научные

исследования опубликованы в 4 статьях в журналах из списка ВАК. Получен патент РФ на изобретение.

В качестве замечания можно отметить следующее. На графике зависимости напряжения от времени обработки (рис. 6) наблюдается смена характера протекания процесса (ступени резкого изменения напряжения возникают в разные моменты времени в зависимости от концентрации), поэтому возникает вопрос, в каком диапазоне длительностей обработки справедлива плавная экспоненциальная зависимость толщины покрытия и угла смачивания от концентрации порошка ПТФЭ (рис. 7)?

Несмотря на замечание, считаю, что диссертационная работа Ваганова-Вилькинса А. А. отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Профессор кафедры
теоретических основ
электротехники ФГБОУ ВПО
«Уфимский государственный
авиационный технический
университет»,
д-р техн. наук, доцент
Научный сотрудник кафедры
теоретических основ
электротехники ФГБОУ ВПО
«Уфимский государственный
авиационный технический
университет», канд. техн. наук

Парфенов
Евгений
Владимирович

Мукаева
Вета
Робертовна

e-mail: pev_us@yahoo.com

Адрес: 450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12

Тел. (347) 272-11-62

Подпись *Парфенов Е.В. Мукаева В.Р.*
Удостоверяю « 18 » 09 2015 г.
Начальник управления по делопроизводству
и референтуре УГАТУ *Тильванова*

