

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа А.А. Ваганова-Вилькинс посвящена исследованию закономерностей формирования композиционных оксидных покрытий на титане и алюминии в процессе одностадийного плазменно-электролитического оксидирования (ПЭО). Актуальность тематики работы связана, в первую очередь, с отмечаемой во всём мире интенсификацией исследований, направленных на развитие технологий ПЭО, расширением возможностей и сфер их приложения, а также потребностью различных отраслей в более эффективных и совершенных покрытиях.

Основным достоинством работы, определяющим её научную новизну, является разработка принципа одностадийного формирования на алюминии и титане методом ПЭО композиционных политетрафторэтилен-оксидных покрытий в электролитах суспензиях-эмульсиях, содержащих дисперсные частицы ПТФЭ и силоксан-акрилатную эмульсию. Полученные покрытия стойки к механическому истиранию, являются гидрофобными (краевой угол смачивания водой достигает  $\sim 100^\circ$ ) и могут быть рекомендованы для нанесения на детали, работающие в узлах трения, в качестве гидрофобных покрытий, например, противообледенительных.

Установленные в работе закономерности позволяют направленно формировать ПТФЭ-оксидные покрытия определенной толщины с заданным составом, строением и свойствами. Они закладывают научную основу развития одностадийных ПЭО-способов формирования функциональных композиционных полимер-оксидных покрытий на металлах вентильной группы в электролитах суспензиях-эмульсиях.

В качестве замечания можно отметить отсутствие в автореферате данных исследований стабильности электролита во времени, седиментации и агломерации частиц в электролите, что весьма важно для суспензий-эмульсий.

В целом же рецензируемый автореферат диссертации содержит достаточную информацию для подтверждения актуальности и новизны проведенных исследований, демонстрирует логичное построение работы, аккуратное и полное обоснование научных положений и результатов, указанных в выводах.

Можно заключить, что представленная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, результаты апробированы на многочисленных научных конференциях, опубликованы в высокорейтинговых изданиях и представляются практически значимыми.

Диссертационная работа А.А. Ваганова-Вилькинс отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Генеральный директор  
ООО «Сталь ФМ», д.т.н.

127055 г. Москва  
ул. Новослободская, д.18  
+7-4953538335,  
[serovrmf@yandex.ru](mailto:serovrmf@yandex.ru)



Серов Михаил Михайлович