



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Барановой Татьяны Александровны  
«Закономерности синтеза функциональных наноструктурных композиционных  
металлоксидных слоистых материалов в микроплазменном режиме»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия

Работа Барановой Т.А. посвящена выявлению закономерностей синтеза функциональных композиционных слоистых материалов в микроплазменном режиме, сочетающих наноструктурные неметаллические неорганические и металлические слои, предназначенных к работе в условиях повышенных термических и механических нагрузок. Актуальность исследований обусловлена тем, что микроплазменная обработка поверхности различных металлов и их сплавов позволяет модифицировать важные функциональные свойства, такие как стойкость к коррозии, термо- и износостойкость. Однако, несмотря на все проведенные ранее исследования, в настоящее время существуют пробелы в области разработки материалов, сочетающих несколько эксплуатационных свойств.

В качестве базовых материалов автор использовал перспективные материалы, такие как сплавы алюминия, титана, циркония, магния. Данное направление исследования представляется интересным для аэрокосмической промышленности, в частности, для приборостроения, где замена алюминия на магний позволит уменьшить вес бортовой аппаратуры, тепловых труб (титановые сплавы), конструкционных материалов.

Особое внимание уделено созданию слоистых материалов и обеспечению их функциональной стойкости. В этой части автор достиг успехов. Особенно важно, что диссертантом рассмотрена стойкость слоистых материалов с точки зрения процесса их разрушения при воздействии термических и механических нагрузок. Это позволило целенаправленно подойти к синтезу слоистых материалов.

Приведенные результаты исследований получены впервые. Впервые разработан пошаговый микроплазменный метод текстурирования поверхности металлов. Разработаны составы растворов электролитов и режимы синтеза неметаллических и металлических слоев, а также составы растворов электролитов и режимов травливания неметаллических неорганических покрытий. Впервые разработан метод контроля синтеза наноструктурных неметаллических покрытий на поверхности металлов и их сплавов. Из основных задач, сформулированных диссертантом, разработка математической модели формирования наноструктурных неметаллических неорганических покрытий в микроплазменном режиме являются фундаментальной научной проблемой.

Создан большой спектр слоистых материалов с заданной текстурой границы раздела фаз: двух-, трех-, четырех- и многослойные материалы на основе алюминия, магния, титана и циркония, стойких к воздействию ударных термических и механических нагрузок. Данные материалы содержат слои молибдена, вольфрама, меди, сложных оксидов металлов основы. Отработанные методики синтеза отдельных слоев, в совокупности с методами, обеспечивающими прочность соединения слоев, позволят создавать функциональные слоистые материалы широкого назначения для электроники, высокотехнологичной техники, в области приборостроения и защитных слоев.

Объем проведенных автором исследований, новизна и актуальность полученных результатов, несомненно, вносят значительный вклад в описание теоретических и практических основ синтеза защитных слоистых покрытий.

Материал в автореферате диссертации соответствует защищаемым положениям. Работа изложена грамотно, на высоком техническом уровне, является законченной и подготовленной для начала практического внедрения в производство. Покрытия на сплавах магния, полученные в ходе выполнения работы, протестированы в акционерном обществе «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва».

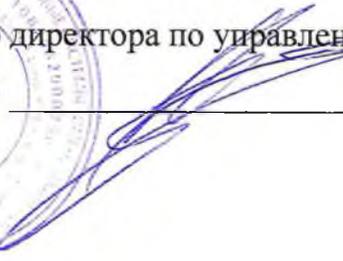
По тексту автореферата замечаний нет.

Считаю, что представленная работа полностью соответствует требованиям ВАК к квалификационной работе на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия, а ее автор Баранова Татьяна Александровна, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук.

Кандидат технических наук, начальник отдела конструирования, технологической подготовки производства печатных плат и систем автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры  Сунцов Сергей Борисович

Подпись Сунцова Сергея Борисовича заверяю

Заместитель генерального директора по управлению персоналом

 С.Г. Кукушкин

Акционерное общество «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва»  
Россия, 662972, г. Железногорск Красноярского края, ул. Ленина, 52, тел. (3919) 72-24-39,  
e-mail: office@iss-reshetnev.ru  
10 марта 2017 г.