

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы 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

При использовании различных материалов очень часто приходится учитывать их работы в агрессивных по тем или иным направлениям средах. В этих случаях приходится применять различные приемы защиты поверхностей. Поэтому очень важной задачей является создание новых типов покрытий на основе функциональных материалов, обладающих различными защитными свойствами, а также методов нанесения таких покрытий на соответствующие поверхности.

Автореферат диссертационной работы Барановой Татьяны Александровны отражает результаты исследований методов синтеза наноструктурных функциональных композиционных металлоксидных слоистых систем различного назначения на поверхностях магния, алюминия, титана, циркония и их сплавов.

Целью работы явилось установление закономерностей синтеза специализированных функциональных слоистых материалов, сочетающих металлические и наноструктурные неметаллические неорганические слои, полученные при высокоэнергетическом воздействии в микроплазменном режиме в растворе электролита, стойких при ударных, термических и механических воздействиях.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи: установить основные закономерности процесса синтеза пористых наноструктурных неметаллических покрытий сложного состава, определить области значений параметров текстуры границ раздела металл основы – наноструктурное неметаллическое неорганическое покрытие в слоистых материалах, разработать составов растворов электролитов и режимов микроплазменного и электрохимического процессов для синтеза различных покрытий на металлические поверхности материалов с заданной текстурой границы раздела металл основы - наноструктурное

неметаллическое неорганическое покрытие, а также исследовать процессы разрушения синтезированных слоистых материалов при механическом и термическом воздействиях.

Все поставленные задачи автор успешно выполнила. Ею установлены условия синтеза функциональных наноструктурных композиционных материалов с заданными параметрами для покрытия металлов, предназначенных для работы в условиях повышенных термических и механических нагрузок, проведено моделирование процессов образования и роста пор в неметаллическом покрытии, синтезированном в импульсном микроплазменном режиме, что позволило определить динамику образования и развития пор в зависимости от параметров процесса синтеза и толщины покрытия. Ею разработаны не только составы растворов электролитов и режимы синтеза слоистых материалов различных типов, но и разработан метод микроплазменного текстурирования поверхности металлов и метод контроля и управления процессом синтеза наноструктурных неметаллических слоев в микроплазменном режиме, что позволяет судить о толщине покрытия и его пористости.

Диссертационная работа Барановой Татьяны Александровны «Закономерности синтеза функциональных наноструктурных композиционных металлоксидных слоистых материалов в микроплазменном режиме» является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне, на актуальную тему, имеет практическое значение. Работа выполнена на современном оборудовании с использованием современных методов исследования, что подтверждает надежность полученных результатов.

Работа хорошо апробирована на научных конференциях различного уровня. По результатам работы имеется 19 публикаций, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК, 6 статей в журналах, индексируемых в Web of Science (4 статьи) и Scopus (2 статьи), 1 патент РФ.

Автореферат хорошо освещает направления и содержание работы. По содержанию автореферата нет существенных замечаний, но есть замечание:

1. Неудачное выражение в разделе цели работы (стр. 4) и в разделе «научная новизна» (стр.5). Лучше было бы вместо «установления закономерностей синтеза» написать «установление способов синтеза (или методов синтеза). Так как основные

закономерности синтеза при микроплазменном воздействии уже известны.

Отмеченное замечание не относится к существенным, оно не влияет на основные научные результаты и на общее хорошее впечатление от работы.

Таким образом, диссертация Барановой Татьяны Александровны является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для теории и практики неорганической химии. Считаю, что работа отвечает требованиям «ПОЛОЖЕНИЯ О ПОРЯДКЕ ПРИСУЖДЕНИЯ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ», предъявляемым к кандидатским диссертациям: содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, в ней отражен личный вклад автора в науку, а ее автор, Баранова Татьяна Александровна заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор химических наук, профессор
Кафедры физической и неорганической химии
ФГБОУ В О «Алтайский государственный университет»
656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский, 90,
Тел.; +7(3852) 66-74-92
Email: novozhenov@email.asu.ru

 Новоженов Владимир Антонович

