

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Барановой Т.А. «Закономерности синтеза функциональных наноструктурных композиционных металлооксидных слоистых материалов в микроплазменном режиме», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия

Диссертационная работа Т.А.Барановой посвящена разработке защитных покрытий нового типа путем воздействия импульсного напряжения на границу раздела металл-электролит. Тематика актуальна, поскольку речь идет о получении покрытий, обеспечивающих широкий спектр эксплуатационных свойств, в частности стойкость к ударным термическим и механическим нагрузкам. Поставленные задачи и достигнутые результаты соответствуют научной специальности 02.00.01 – Неорганическая химия (на стыке с физикой и физической химией) и являются логичным продолжением исследованием школы А.И.Мамаева. Диссертант выполнил большой по объему эксперимент, используя разнообразное современное оборудование. Выбранные методы изучения покрытий и механизма их формирования адекватны цели эксперимента. В целом исследования проведены на высоком уровне, достоверность полученных данных не вызывает сомнений. Нетривиальные результаты диссертационного исследования представляют интерес не только в практическом, но и в теоретическом отношении. А именно:

- разработаны оригинальные способы получения функциональных наноструктурных композиционных слоистых покрытий, причем эти способы модифицированы с учетом природы защищаемого металла;
- автором впервые проведено моделирование процессов образования и роста пор в покрытиях, получаемых в микроплазменном режиме;
- разработан метод микроплазменного текстурирования поверхности вентильных металлов, позволяющий получить текстуру с заданными параметрами;
- разработаны метод управления процессом синтеза и частные методики изучения состава и свойств разных покрытий. Оригинальность соответствующих технических решений подтверждена патентом.

Тем не менее по автореферату есть три существенных замечания.

1. Не ясно, как автор подбирал перечисленные в автореферате составы электролитов для получения покрытий с требуемыми свойствами, как проводилась оптимизация составов. Использовались ли при этом какие-либо теоретические модели или процесс подбора был чисто эмпирическим? Выявлены ли закономерности, обобщающие влияние состава электролита на структуру и свойства покрытия?

2. Как указано в разделе «Практическая значимость» (второй абзац), автор разработал метод контроля скорости роста покрытий, основанный на регистрации и последующей обработке циклических вольтамперных зависимостей. Возможность и целесообразность разработки соответствующего метода не вызывают сомнений. Однако в автореферате не указано, с какой точностью измеряется предлагаемым методом скорость роста соответствующих покрытий, совпадают ли полученные данные с результатами применения известных методов контроля скорости, каковы преимущества разработанного метода по сравнению с известными.

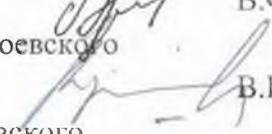
3. Выводы излишне многочисленны и слишком детализированы. Правильнее было бы ограничиться перечислением впервые выявленных научных фактов и достоверно установленных общих закономерностей, исключив указания на методики исследования и промежуточные данные. Примером неудачных формулировок может быть вывод 9 (второй абзац). В выводе 1 автор указывает, что «закономерности синтеза заключаются в следующем...», а далее перечисляет операции, последовательно выполняемые при синтезе покрытий. Такой перечень, несомненно, нужен, но называть его «закономерностями синтеза» нельзя, поскольку перечень не раскрывает взаимосвязь состава, строения и свойств синтезируемых покрытий.

Несмотря на вышеизложенные замечания, наша оценка работы Т.А.Барановой является безусловно положительной. Актуальность и практическая значимость ее исследований неоспоримы. Результаты работы опубликованы в виде статей в нескольких престижных научных журналах. Эти результаты могут быть немедленно использованы в промышленности для совершенствования соответствующих технологий, а также могут стать отправной точкой дальнейших исследований в данной области. Личный вклад и высокая квалификация диссертанта очевидны. В рецензируемой научно-квалификационной работе содержится самостоятельно полученное автором решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний. Таким образом, диссертационная работа Т.А. Барановой соответствует критериям, изложенным в "Положении о порядке присуждения ученых степеней", утвержденном постановлением № 842 правительства РФ от 24 сентября 2013 г., с учетом изменений, введенных постановлением Правительства РФ № 723 от 30 июля 2014 г. Мы считаем, что Т.А.Баранова заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия

Зав. кафедрой неорганической химии ОмГУ им. Ф.М.Достоевского,
доктор технических наук


В.Ф.Борбат

Зав. кафедрой аналитической химии ОмГУ им. Ф.М.Достоевского
доктор химических наук


В.И.Вершинин

Доцент кафедры аналитической химии ОмГУ им. Достоевского
кандидат химических наук


Т.А.Калинина

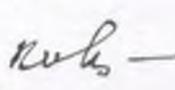
24 марта 2017 г.

Владимир Федорович Борбат, доктор технических наук (специальность 05.16.02 - химия и металлургия благородных и цветных металлов), ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М.Достоевского», заведующий кафедрой неорганической химии, профессор, 644077, Омск, пр. Мира 55а, ОмГУ, раб. тел. (3812) 268199, e-mail borbat@univer.omsk.su;

Вячеслав Исаакович Вершинин, доктор химических наук (специальность 02.00.02), ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М.Достоевского, заведующий кафедрой аналитической химии, профессор, 644077, Омск, пр.Мира 57 корп.1. кв.43, раб. тел (3812) 642485, e-mail vyvershinin@yandex.ru.

Татьяна Анатольевна Калинина, кандидат химических наук (специальность 02.00.04-физическая химия), ФГБОУ ВО «Омский государственный университет им. Ф.М.Достоевского», доцент кафедры аналитической химии, 644077, Омск, пр. Мира 55а, ОмГУ, раб. тел. (3812) 642410. e-mail: kalinina103@rambler.ru

Подписи Борбата В.Ф., Вершинина В.И и Калининой Т.А. удостоверяю


Ученый секретарь ОмГУ Л.И.Ковалевская

