

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Будниковой Юлии Борисовны**
«Фотоактивные покрытия с вольфраматами железа и кобальта,
сформированные на титане методом плазменно-электролитического
оксидирования», представленной на соискание ученой степени кандидата
химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Развитие высокотехнологичных отраслей промышленности и народного хозяйства неминуемо сопровождается загрязнением водных объектов, в том числе устойчивыми органическими загрязнителями, что остро ставит задачу по очистке и регенерации воды от токсичных химических веществ. Помимо традиционных методов очистки, перспективными являются технологии, основанные на эффективных процессах окисления, гетерогенного фотокатализа, однако успешное применение последних ограничено высокой скоростью рекомбинации фотогенерирующих зарядов. В связи с этим исследование фотоактивных покрытий с вольфраматами железа и кобальта, сформированных на титане методом плазменно-электролитического оксидирования открывает научно обоснованные перспективы для получения на поверхности титана сложнooksидных пленок и покрытий нового поколения.

Диссертационная работа Ю.Б. Будниковой посвящена разработке метода одностадийного формирования оксидных покрытий на основе диоксида титана, модифицированного различными соединениями, а также выявлению корреляции между составом электролита для процесса ПЭО и свойств формируемых покрытий, что определяет несомненную актуальность и своевременность темы.

В качестве наиболее значимых результатов, определяющих научную новизну работы, следует выделить:

1. Разработка способа плазменно-электролитического формирования на поверхности титана покрытий на основе вольфрамов железа и кобальта в гомогенных электролитах с ЭДТА комплексами.

2. Установление закономерности изменения состава, морфологии поверхности, оптических, электрохимических и фотокаталитических свойств в зависимости от мольных отношений W:Fe и W:Co в тетраборатно-вольфрамовых электролитах.

3. Выявление влияния природы соли железа (II) в вольфрамовых электролитах на особенности формирования Fe-, W-содержащих ПЭО-покрытий на титане, их состав и свойства, а также атомного отношения Co:Fe в составе ПЭО-покрытий, формируемых в вольфрамовых электролитах с различным соотношением ЭДТА комплексов железа (II/III) и кобальта (II), на их оптические, электрохимические и фотокаталитические свойства.

4. Раскрытие механизма деградации МО в присутствии сформированных ПЭО покрытий под действием УФ и видимого света.

Результаты исследований в диссертации Ю.Б. Будниковой, несомненно имеют ценность для реального экологического сектора и науки в целом, подтверждается необходимым количеством публикаций в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, в материалах конференций различного уровня, а сама работа выполнена автором в соответствии с государственным заданием ИХ ДВО РАН.

По тексту автореферата имеются следующие замечания и пожелания:

1. Из текста автореферата непонятно: по каким критериям был выбран метод плазменно-электролитического оксидирования, в чем его преимущества по сравнению с другими способами?

2. В работе не приводятся данные о состоянии подложки (титан VT1-0) на которую наносились покрытия – состав, структура, как в состоянии до нанесения покрытия, так и после. Применима ли представленная технология нанесения покрытий не только на сплав VT1-0, но и различные α , β и $\alpha+\beta$ сплавы титана?

3. На разработанный способ плазменно-электролитического формирования на поверхности титана покрытий на основе вольфрамов железа и кобальта в гомогенных электролитах с ЭДТА комплексами, как и составы электролита, следовало бы оформить патентные документы.

Вышеуказанные замечания носят уточняющий характер и не снижают общей положительной оценки работы.

Считаем, что диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование, выполненное на высоком экспериментальном и теоретическом уровне. По актуальности, научной новизне, объёму и практической значимости полученных результатов она полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к кандидатским и докторским диссертациям, а ее автор, Будникова Юлия Борисовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Мы, Слаутин Олег Викторович и Проничев Дмитрий Владимирович, даем согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета по диссертации Будниковой Юлии Борисовны и их дальнейшую обработку.

доктор технических наук (02.06.17
Материаловедение (технические науки)),
доцент, и.о. заведующего кафедрой
«Материаловедение и композиционные
материалы» ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный технический университет».
400005, г. Волгоград, проспект
им. В.И. Ленина, д. 28.
Тел. 8-905-335-87-42, E-mail: slautin@vstu.ru

 Слаутин Олег Викторович

кандидат технических наук (05.16.09 –
Материаловедение (машиностроение)),
доцент, доцент кафедры
«Материаловедение и композиционные
материалы» ФГБОУ ВО «Волгоградский
государственный технический
университет».
400005, г. Волгоград, проспект
им. В.И. Ленина, д. 28.
Тел. 8 (8442) 24-08-94, E-mail: pronichev@vstu.ru

 Проничев Дмитрий Владимирович

