

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ирины Валерьевны Черных** «Анодные покрытия с переходными и благородными металлами на титане и алюминии: формирование, состав, строение, каталитическая активность». представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Анодные покрытия на вентиляльных металлах, формируемые методом плазменно-электролитического оксидирования (ПЭО) широко исследуются и находят практическое применение в качестве защитных покрытий. Одно из новых, активно развивающихся направлений применения ПЭО – получение на сплавах алюминия и титана каталитически активных оксидных слоев или применение композиций ПЭО-покрытие/вентильный металл в качестве основы для нанесения каталитически активных соединений. В работе впервые с использованием методов ПЭО и пропитки с последующим отжигом получены композиты $\text{CuO}+\text{MxO}_y/\text{SiO}_2+\text{TiO}_2/\text{Ti}$, где М - Mn, Fe, Co, Ni. Для получения поверхностных слоев, модифицированных наночастицами палладия, автором впервые применено сочетание методов ПЭО и темплатного золь гель синтеза. Установлены закономерности образования формируемых на алюминии и титане гетерогенных оксидных покрытий, в том числе на нано- и микроуровнях. Выявлена связь состава и строения полученных покрытий с их каталитической активностью в реакции окисления СО в СО₂. На основе проведенных исследований предложены перспективные для дальнейших исследований и испытаний каталитически активные композиты «гетерогенный оксидный слой/титан или алюминий». Результаты исследований опубликованы в 6 статьях и докладывались на отечественных и международных конференциях. Востребованность современной практикой катализаторов на металлической основе обуславливает актуальность диссертационной работы Черных И.В.

Замечания по материалу автореферата:

1. В автореферате отсутствуют сведения о стабильности каталитических свойств полученных автором покрытий в реальных или модельных средах.
2. Автором не приводится сравнительных анализ эффективности разработанных каталитических покрытий с традиционно используемыми.

Оценивая работу в целом, считаем, что по актуальности, новизне и оригинальности подходов, результатов и выводов, научной и практической значимости, объему публикаций представленная работа соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Зам. директора

Федерального государственного бюджетного
учреждения науки институт физической химии
и электрохимии имени А.Н. Фрумкина

Российской академии наук (ИФХЭ РАН),
д.х.н., проф.

(119071, Москва, Ленинский проспект, д.31, корп. 4. Тел.:(495)3348590,
kuznetsov@ipc.rssi.ru)

Зав. лабораторией ИФХЭ РАН, к.х.н.

Сергей Валентинович Олейник
(Тел.:(495)3302183, oleynik@ipc.rssi.ru)

Подписи Ю.И.Кузнецова и С.В.Олейника удостоверяю
Ученый секретарь ИФХЭ РАН, к.х.н.

И. Г. Варшавская

