

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ульянкиной Анны Александровны

«Электрохимический синтез фото- и электроактивных материалов на основе оксидов Ti, Zn, Cu»

Диссертационная работа Ульянкиной Анны Александровны посвящена установлению закономерностей электрохимического окисления титана, цинка и меди в условиях нестационарного электролиза, а также исследованию свойств продуктов окисления выбранных металлов.

Актуальность темы исследования обусловлена как существованием фундаментальных проблем в области электрохимического синтеза наноразмерных оксидных материалов, так и возможным их применением в качестве фото- и электрокатализаторов. Электрохимические подходы к созданию высокоактивных полупроводниковых оксидов на основе Ti, Zn, Cu интересны благодаря их простоте, экологичности, возможности управления структурными характеристиками, и как следствие, функциональными свойствами образующихся материалов.

Работа содержит большой объем экспериментальных данных. Разработанные способы получения оксидов цинка и меди запатентованы. Исследовано влияние параметров нестационарного электролиза (плотность и асимметрия тока, состав электролита) на физико-химические свойства образующихся оксидов. Установлено, что применение переменного импульсного тока способствует формированию точечных дефектов в структуре ZnO и TiO₂.

Работа выполнена с использованием большого количества современных физико-химических методов исследования состава и структуры материалов, а также электрохимических методов для исследования поведения металлов и синтезированных оксидов.

Результаты работы опубликованы в рейтинговых журналах, индексируемых в базах Web of Science/Scopus, неоднократно докладывались на научных конференциях различного уровня. Актуальность работы также подтверждается финансовой поддержкой целого ряда фондов, в том числе зарубежных.

В качестве замечаний по автореферату диссертации Ульянкиной А.А. можно отметить следующее:

- 1) Неясно, проводили ли подготовку металлических (Ti, Zn, Cu) пластин, используемых в качестве электродов, перед проведением исследований электрохимического поведения выбранных металлов?

2) Не указано, что представляли собой электроды на основе порошков оксидов меди для электроокисления метанола и для суперконденсаторов?

Отмеченные замечания к тексту автореферата носят рекомендательный характер и не снижают общего хорошего впечатления от работы, выполненной на высоком уровне.

По результатам изучения материалов можно сделать вывод, что диссертация по объему, актуальности и научной значимости полученных результатов соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, в том числе п.п. 9, 14, а ее автор Ульянкина Анна Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.05 – электрохимия.

Доктор технических наук
(специальность 05.17.03)
профессор

Жукова Ирина Юрьевна

7.12.2020

Заведующая кафедрой «Химические технологии
нефтегазового комплекса» Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Донской государственный
технический университет»
344000, Ростов-на-Дону, площадь Гагарина 1
Телефон: +7(863)2589112
E-mail: spu-45.3@donstu.ru

Подпись Жуковой И.Ю. удостоверяю
Ученый секретарь ФГБОУ ВО ДГТУ



В.Н. Анисимов

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Донской государственный технический университет, ФГБОУ ВО ДГТУ.

Почтовый адрес: 344000, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1. Телефон: +7(863)2738323. Адрес электронной почты: spu-01@donstu.ru