

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Волковой Марии Геннадьевны
«Синтез и свойства наноматериалов на основе TiO_2 , модифицированного
 Sn^{4+} , Zn^{2+} , F^- », представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук
по специальности 1.4.1. Неорганическая химия**

Диссертация посвящена актуальной проблеме – разработка способов синтеза и модификации наноструктурированных пленочных и порошковых материалов на основе диоксида титана с целью получения фотокатализаторов и сенсоров газов с улучшенными свойствами. Автор поставила целью исследование влияния концентрации вводимых добавок (Sn^{4+} , Zn^{2+} , F^-), а также условий синтеза на фазовый состав, размер частиц и функциональные свойства наноматериалов на основе диоксида титана. Для достижения поставленной цели автором были сформулированы и решены задачи определения условий получения наноматериалов на основе TiO_2 , совместно модифицированных Sn^{4+} , Zn^{2+} , F^- , в виде тонких наноструктурированных пленок и порошков; исследования влияния химической природы, концентрации добавок, параметров синтеза на фазовый состав, размер частиц, электрофизические, оптические, газочувствительные наноматериалов и фотокаталитические свойства; изучения газочувствительных и фотокаталитических свойств наноструктурированных пленок композитов $\text{SnO}_2\text{-TiO}_2$ и ZnO-TiO_2 , порошковых материалов на основе TiO_2 , модифицированных Sn^{4+} или Zn^{2+} , а также TiO_2 , совместно допированных ($\text{Sn}^{4+}\text{-F}^-$ или $\text{Zn}^{2+}\text{-F}^-$) для выбора наиболее перспективного состава фотокатализатора.

Как можно заключить из текста автореферата, при выполнении соискателем экспериментальной части исследования использованы современные методы анализа, такие, как рентгенофазовый анализ (РФА), атомно-силовая микроскопия, просвечивающая и сканирующая электронная микроскопия, метод рентгеновской электронной спектроскопии, дифференциальная сканирующая калориметрия и термогравиметрический анализ, рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия, колориметрия и другие стандартные аналитические методики; результаты диссертационной работы были опробованы на девяти международных и всероссийских конференциях, что позволяет сделать вывод об обоснованности и достоверности сделанных заключений.

Основные положения, выносимые на защиту, достаточно полно освещены в 8 изданиях из Перечней рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, есть ряд публикаций в изданиях, входящих в международную реферативную базу данных Scopus и Web of Science. Практическая ценность исследования подтверждена наличием патента на изобретение РФ.

Вместе с тем, по автореферату есть замечание.

На стр. 14 говорится: «Методом EDX было показано, что содержание элементов в наноматериале соответствует введенному на начальной стадии.», однако сами результаты изучения элементного состава образцов данным методом в автореферате не приводятся.

Указанное замечание носит частный характер и не затрагивает сути диссертационного исследования. В целом представленная диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, в том числе – п. 9, является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические решения и разработки по синтезу многофункциональных материалов на основе диоксида титана, легированного соединениями олова, цинка, фтора, имеющие существенное значение для развития химической отрасли знаний, а ее автор – Волкова Мария Геннадьевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Выражаю свое согласие на обработку персональных данных, связанных с защитой диссертации

Доктор технических наук, доцент,
заведующий кафедрой «Экология и
промышленная безопасность»
ЮРГПУ (НПИ), диссертация защищена
по специальности 05.17.01 –
Технология неорганических веществ

Нина Петровна Шабельская

09.12.2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (ЮРГПУ (НПИ)),
346428, Ростовская обл.,
г. Новочеркасск,
ул. Просвещения, д. 132,
телефон: +7(8635)255348,
e-mail: nina_shabelskaya@mail.ru.

Подпись заведующего кафедрой Шабельской Н.П. заверяю

Ученый секретарь
ученого совета ЮРГПУ (НПИ)



Н.Н. Холодкова