

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Сколковский институт науки и технологий»
143025, Московская область, Одинцовский район, дер. Сколково, Новоивановское г/п, ул. Новая, дом 100
ОГРН 1115000005922 ИНН/КПП 5032998454/503201001
Тел.: +7 (495) 280-14-81, факс +7 (495) 280-14-82

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ковалева Ивана Александровича «Исследование окислительно-восстановительных реакций в системе Ti-O в процессе получения керамических материалов и изделий с функциональными свойствами», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.

Вопрос разработки производительных керамических катализаторов и нейтрализаторов органических загрязнений, функционирующих в течение длительного срока службы, по-прежнему остается актуальным, главным образом, для больших городов и мегаполисов, где концентрации поллютантов во много раз превышают допустимые нормы. В данной работе предпринята попытка одностадийного получения керамического катализатора из диоксида титана окислительным конструированием заготовок из металлического титана контролируемой геометрии, что и предопределило её важность и новизну.

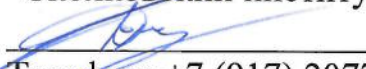
В рамках данной работы были установлены кинетические закономерности окисления металлического титана, варьируя температуру и форму исходных заготовок, а также были определены лимитирующие стадии окислительного конструирования титановых преформ, проанализирован фазовый анализ, микроструктура, пористость и газопроницаемость получаемых катализаторов. К сожалению, исходные керамические образцы, полученные одностадийным окислительным конструированием, показали недостаточную активность в реакции разложения озона, поэтому с целью улучшения каталитических свойств диссертант вполне справедливо предложил и реализовал гидротермальную и электрофоретическую модификацию их поверхности. В качестве наиболее важного вывода работы следует отметить, что по ее итогам удалось превзойти по каталитическим свойствам в реакции разложения озона коммерчески доступный катализатор Degussa более, чем на 15%, что говорит об эффективности данного подхода для получения катализаторов из TiO₂.

Автореферат хорошо иллюстрирован – 26 рисунков и 1 таблица, написан понятным языком. Основные результаты работы отражены в четырех статьях в российских журналах из перечня ВАК. Достоверность большого объема представленных экспериментальных результатов работы, полученных с использованием целого арсенала методов современного физико-химического анализа керамических материалов, сомнений не вызывает.

В качестве замечания к автореферату и, возможно, пожелания на будущее отмечу необходимость длительных испытаний по каталитическим свойствам полученных образцов. Очевидно, что для катализатора важен его ресурс, этот аспект в работе не оговаривается.

Замечание не снижает общей положительной оценки работы. Считаю, что по своей актуальности и завершенности представленная работа удовлетворяет всем требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ковалев Иван Александрович, заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.

Горин Дмитрий Александрович
доктор химических наук (специальность 02.00.04 – физическая химия),
профессор по специальности биофизика,
профессор центра фотоники и квантовых материалов автономной некоммерческой
образовательной организации высшего профессионального образования
“Сколковский институт науки и технологий”


Горин Д.А.

Телефон: +7 (917) 20777630

Email: d.gorin@skoltech.ru

Согласен на обработку персональных данных

Руководитель отдела
Кадрового администрирования
Бурденко Н. Г.

