

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шувараковой Екатерины Игоревны
«Закономерности формирования электроноакцепторных центров
на поверхности оксидов и их превращений при взаимодействии
с CF_2Cl_2 и 1-хлорбутаном»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Одной из важнейших задач физической химии является установление структуры и свойств активных центров на поверхности тонкодисперсных твердых тел, используемых в качестве гетерогенных катализаторов. Спектроскопия электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) является чувствительным методом, который позволяет изучать парамагнитные центры на поверхности и в объеме твердых тел. Поэтому разработка способов проявления активных каталитических центров путем их перевода в парамагнитную форму, детектируемую методом ЭПР, за счет взаимодействия с молекулами-зондами, является актуальной и приоритетной задачей.

В работе показано, что сульфатирование поверхности нескольких оксидов металлов с последующим взаимодействием с ароматическими молекулами-зондами позволяет выявлять активные центры по образованию на поверхности катион-радикалов, изучаемых методом ЭПР. Важным результатом является доказательство формирования и модификации электроноакцепторных центров на поверхности изученных оксидов в ходе реакций деструктивной адсорбции фреона с образованием фторидов металлов и каталитического дегидрохлорирования 1-хлорбутана.

В диссертации впервые установлена причина появления индукционного периода в реакции деструктивной сорбции фреона CF_2Cl_2 , заключающаяся в формировании активных центров на поверхности оксидов в ходе самой реакции. Полученные данные могут быть использованы для создания новых деструктивных сорбентов и предсказания их химических свойств.

В работе впервые найдена корреляция между концентрацией электроноакцепторных центров и конверсией 1-хлорбутана в ходе реакции дегидрохлорирования на нанокристаллических оксидах магния, алюминия и циркония, а также на последних двух оксидах, модифицированных сульфат-ионами.

Самым важным результатом диссертации, с моей точки зрения, является разработанный автором метод ЭПР *ex situ*, с демонстрацией возможности определения этим методом концентрации электроноакцепторных центров в ходе реакции.

Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

Полученные в работе результаты свидетельствуют о высокой квалификации ее автора. Судя по автореферату, диссертационная работа Е.И. Шувараковой соответствует критериям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013г. (в редакции от 01.10.2018), предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 212.267.23, и их дальнейшую обработку.

Марьясов Александр Георгиевич

кандидат физико-математических наук,

специальность 01.04.17 – химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества,

старший научный сотрудник лаборатории магнитной радиоспектроскопии

Тел. (383)330-88-50 доб. 268,

Электронная почта: maryasov@nioch.nsc.ru

31.01.2020

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н.Ворожцова

Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН)

630090, Россия, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.9

Официальный сайт института web.nioch.nsc.ru

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
НИОХ СО РАН
БРЕДИН Р.А.

