

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шувараковой Екатерины Игоревны «Закономерности формирования электрооакцепторных 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

Наноразмерные оксиды металлов часто используются как катализаторы или как носители катализаторов. В связи с этим понимание механизмов формирования активных центров на их поверхности является важным для создания эффективных катализаторов. Целью диссертационной работы Шувараковой Е.И. является установление закономерностей формирования электрооакцепторных центров на поверхности на поверхности оксидов магния, алюминия, циркония, титана модифицированных различными ионами в процессе реакций с хлорсодержащими органическими веществами.

Важным результатом представленной работы является развитие возможностей применения ЭПР спектроскопии с использованием спиновых зондов для тестирования активных центров катализаторов в ходе реакций. Методом ЭПР *ex situ* с использованием спиновых зондов показана корреляция между концентрацией электрооакцепторных центров на поверхности аэрогелей MgO и $\text{VOx}\cdot\text{MgO}$ и скоростью реакции деструктивной сорбции CF_2Cl_2 . Найдена линейная корреляция между концентрацией слабых электрооакцепторных центров на поверхности оксидов металлов (MgO , Al_2O_3 , ZrO_2) и скоростью реакции каталитического дегидрохлорирования 1-хлорбутана.

Из текста автореферата не ясно, чем обусловлен выбор температуры 80°C для прогрева образца с зондом (стр. 8).

Возникает вопрос о терминологии, автор говорит о электронодонорных и электрооакцепторных центрах, хотя из того что изображено на рисунке 5 следует, что на поверхности оксида алюминия существуют скорее кислотные и основные центры.

Автор утверждает: «При средних концентрациях сульфатов некоторые протоны, образующие электрооакцепторные центры, могут стабилизироваться на сульфатных группах, делая центр сильнее». (стр. 11) Непонятно каким образом стабилизация протона может сделать его более сильным электрооакцепторным или кислотным центром.

Замечания носят частный характер и не снижают общего положительного впечатления от работы. Считаю, что диссертационная работа Шувараковой Екатерины Игоревны соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук в соответствии с *Положением о присуждении ученых степеней*, и паспорту специальности 02.00.04 – Физическая химия, а её автор заслуживает присвоения искомой степени.

с.н.с.

НИОХ СО РАН, к.х.н.

Агафонцев Александр Михайлович

Адрес: Российская Федерация. 630090. г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.9

Тел.: +7(383) 330-98-55

e-mail: agafon@nioch.nsc.ru

Подпись заверяю:

Ученый секретарь, к.х.н.

Бредихин Роман Андреевич

29.01.20

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН
(383) 330-88-50; benzol@nioch.nsc.ru, http://web.nioch.nsc.ru
Лаборатория терпеновых соединений