

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Сараева Андрея Александровича

«Природа автоколебаний в реакциях каталитического окисления легких алканов (метан, пропан) на никелевом катализаторе»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа Сараева А.А. посвящена изучению закономерностей и механизма возникновения автоколебаний в реакциях каталитического окисления легких алканов на никелевом катализаторе с применением современных методов структурного анализа, масс-спектрометрии и электронной спектроскопии в режиме *in situ* с использованием, в частности, синхротронного излучения. Актуальность проведенных исследований обусловлена необходимостью установления механизмов протекания гетерогенных каталитических реакций, которые описывают как стационарные режимы, так и нестационарные, осциллирующие режимы. Предмет исследования – реакция каталитического окисления легких алканов очень интересен для практических задач, например, получения синтез-газа – важного исходного продукта современной химической промышленности.

Задачи, поставленные в работе, решены автором в полном объеме и на высоком научном уровне. Необходимо отметить большой объем проведенных экспериментальных исследований. Основным научным результатом работы можно считать прямое доказательство формирования оксида никеля в ходе протекания автоколебаний. Согласно результатам проведенных исследований, образование оксида никеля обуславливает переход системы в состояние с низкой активностью. Ранее формирование оксида никеля предполагалось, но в данной работе впервые этот факт доказан экспериментально. Также стоит отметить, результаты исследований индукционного периода – установлено, что для возникновения автоколебаний в рассматриваемых системах необходимо значительное изменение морфологии катализатора.

Работа выполнена на высоком методическом уровне с применением современных физико-химических методов исследования. Автореферат позволяет хорошо понять основное содержание работы, он написан ясно, хорошо

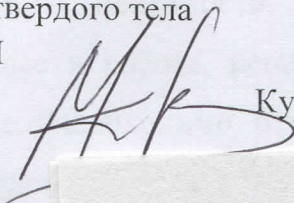


проиллюстрирован. Новизна и актуальность полученных результатов, их достоверность не вызывают сомнений и представляются вполне убедительными.

Замечаний по автореферату нет. Полагаю, что над интерпретацией полученных результатов следует еще потрудиться, в частности, более подробно прописать механизм стадии восстановления оксида никеля и возможную роль в этом углеродных отложений на поверхности катализатора.

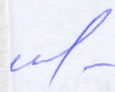
В ходе выполнения работы автором получен ряд новых, практически значимых научных результатов. Работа отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор, Сараев Андрей Александрович, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук, старший научный сотрудник
Зам.директора по науке
ФГБУН Института химии твердого тела
Уральского отделения РАН


Кузнецов Михаил Владимирович

22.05.2016
620990, г. Екатеринбург,
Ул. Первомайская, 91;
Тел. +7 (343) 362 33 56
e-mail: kuznetsov@ihim.uran.ru

Подпись Кузнецова М.В. заверяется
Ученый секретарь Института химии
Твердого тела УрО РАН
Доктор химических наук


Денисова Т.А.