



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рассолова Александра Викторовича «Pd-Ag катализаторы с регулируемой структурой поверхности в селективном гидрировании замещенных алкинов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 — Кинетика и катализ

Диссертационная работа Рассолова А.В. посвящена изучению условий формирования структуры моноатомных центров Pd₁ на поверхности биметаллических наночастиц и исследованию их каталитических свойств в реакциях гидрирования алкиновых соединений. Работа выполнена в активно развивающейся области гетерогенного катализа, связанной с разработкой методов синтеза и исследованием структуры «моноатомных» («single-atom») катализаторов. Основным объектом настоящего диссертационного исследования были биметаллические Pd-Ag катализаторы на основе оксида алюминия, которые широко используются в крупнотоннажных процессах очистки этилена и стирола от следов ацетиленовых соединений перед проведением процесса полимеризации.

Научная новизна и практическая значимость диссертационной работы не вызывают сомнений. Выводы в автореферате четко отражают полученные автором результаты. Результаты работы достаточно полно отражены в научных статьях. Рассолов А.В. является соавтором 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК, в 4 из которых он является первым автором. Апробацию диссертационная работа прошла на достаточно представительном количестве всероссийских и международных конференций.

После прочтения автореферата возник ряд вопросов и замечаний:

1. Следует отметить неаккуратность автора при использовании терминологии в работе. Так, автор использует следующие термины: «регулируемая структура поверхности», «структура активных центров», ««single-atom» структура моноатомных центров Pd₁», «структура поверхностных активных центров», «структура изолированных активных центров Pd₁», «высокоупорядоченная структура активных центров» и ««моноатомные» катализаторы с «single-atom» структурой активных центров». Предположительно, во всех случаях речь идет об одном и том же. Многообразие использованных терминов немного затрудняет восприятие материала. Также возникает вопрос – что подразумевается под высокоупорядоченной структурой моноатомных центров Pd₁?
2. В Таблице 1 представлен состав и обозначение катализаторов, используемых в работе. Однако образцы сравнения Ag/α и Ag/γ в данной таблице не упомянуты.
3. В работе для исследования стабильности центров Pd₁ и явления сегрегации палладия были использованы различные температуры, а также составы реакционного потока: 0.5% CO в He (стр. 15) и 30% CO в азоте (стр. 21). Из автореферата не ясно, чем обусловлен выбор таких реакционных условий.

Сделанные замечания не снижают значимости полученных результатов и общей ценности работы. Диссертационная работа выполнена на высоком научном и экспериментальном уровне. В работе содержится решение ряда научных задач, связанных с предвидением каталитической активности в реакциях гидрирования замещенных алкинов, получением катализаторов с заданной поверхностной структурой, выявлением закономерностей протекания процессов жидкофазного гидрирования замещенных алкинов

на поверхности «моноатомных» катализаторов. Полученные результаты имеют также существенное практическое значение.

Считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости полученных данных диссертационная работа Рассолова Александра Викторовича удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор – Рассолов Александр Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Дата составления отзыва: «01» октября 2020 года.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук»

Адрес: 630090, Новосибирская обл., г. Новосибирск, просп. Академика Лаврентьева, д. 5

Тел.: +7 (383) 330-67-71; факс: +7 (383) 330-80-56; сайт: <http://catalysis.ru/>;

электронная почта: bic@catalysis.ru

Заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией исследования наноструктурированных катализаторов и сорбентов, кандидат химических наук (02.00.15 - Кинетика и катализ), доцент

Ведягин
Алексей Анатольевич

Подпись к.х.н. Ведягина А.А. заверяю
Ученый секретарь ИК СО РАН,
доктор химических наук, профессор РАН



Козлов
Денис Владимирович