

Отзыв

на реферат диссертации В.В. Дутова

«Закономерности формирования активной поверхности Ag/SiO₂ катализаторов для низкотемпературного окисления СО и этанола»,

представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Реферат представляет исследование свойств Ag катализаторов, которые проявляют активность в двух реакциях окисления. На первых страницах реферата сформулирована актуальность, цель работы, научная новизна, практическая значимость и другие формальные признаки, которые характеризуют работу как объемное, качественно выполненное и результативное исследование.

Результаты работы включают синтез Ag/SiO₂ и Ag/OMS/SiO₂ образцов, характеристики дисперсности, состояния и окислительно-восстановительных свойств активного компонента, а также каталитические тестирования образцов. Сообщается, что большая часть экспериментальной работы была выполнена самим соискателем. Очень подробно изучены закономерности формирования активной поверхности серебра в связи с применением катализаторов в окислении монооксида углерода. Показано, что эффективный катализ обеспечивается оптимальной дисперсностью серебра. Причина низкой низкотемпературной активности чрезмерно дисперсного серебра продемонстрирована при помощи метода импульсной адсорбции СО. Та часть работы, которая изучает окисление спирта, в большей степени нацелена на практический результат. Ее результатом являются ценные рекомендации по методу синтеза промотированного серебряного катализатора.

Есть несколько вопросов по реферату.


- (1) На с.10 описано окисление серебра “до состояния AgO_x и кластеров Ag^{δ+}”. В чем состоит различие между этими состояниями серебра и как это определяется на практике?
- (2) На с.16 описывается механизм окисления спирта. Сказано, что “ОН-группы носителя принимают участие в адсорбции молекул этанола, а центры, локализованные на поверхности НЧ Ag, в разрыве связей С-Н и О-Н”. Какие основания есть у автора для этого второго заключения о роли серебра? Каким образом автор представляет себе разрыв связи на катализаторах, не содержащих Ag?

Заданные вопросы касаются описательной части работы и не затрагивают принципиальных моментов работы и выводов.

Судя по реферату, диссертационная работа представляет собой интересное, большое по объему и выполненное на современном уровне исследование, которое полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Ведущий научный сотрудник
Лаборатория исследования и испытания новых материалов в катализе
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения РАН

доктор химических наук
(02.00.15 – Кинетика и катализ)



Кузнецова
Нина Ивановна

630090, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева 5,
Тел.: +7 (383) 330-67-71
e-mail: bic@catalysis.ru, <http://catalysis.ru>

10 марта 2017 г.

Подпись Н.И. Кузнецовой заверяю:
Ученый секретарь Института катализа
доктор химических наук



Д.В. Козлов