

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Платонова Евгения Александровича
«Модифицирование каталитических и адсорбционных
свойств нанесённых на силикагель металлов Cu, Ni, Co и оксидов NiO, ZnO»
(специальность 02.00.04 – физическая химия)

Диссертационная работа Платонова Е.А. посвящена исследованию физико-химических методов промотирования нанесенных металлических катализаторов, а также ряда оксидов в реакции дегидрирования изопропанола. Процессы дегидрирования спиртов представляют значительный интерес, как в основном органическом синтезе, так и в связи с активным развитием переработки биомассы и тонкого органического синтеза.

В работе подробно исследованы методы модифицирования нанесенных Cu, Ni, Co катализаторов, а также оксидов NiO и ZnO обработкой плазмой тлеющего разряда, а также каталитические и адсорбционные свойства получаемых сложных систем. Проведен анализ структуры поверхности катализаторов, электронного состояния активной фазы. Плазмахимическая обработка позволяет значительно повысить активность изучаемых катализаторов. Определены параметры, влияющие на процессы адсорбции спирта на поверхности катализаторов. Подробно изучены кинетические параметры работы модифицированных катализаторов в изучаемом процессе. Дополнительно выполнены исследования свойств модифицированных кобальтовых катализаторов в реакции углекислотной конверсии метана.

Особый интерес представляет изучение природы активных центров катализаторов и их влияние на физико-химические свойства, т.к. информация о природе активного центра – один из ключевых вопросов гетерогенного катализа. Показано, что плазмахимический метод обработки позволяет существенно влиять на структуру активных центров, их взаимодействие с носителем и адсорбированными молекулами, изменять их электронное состояние. Выявленные закономерности позволили автору разработать рекомендации для направленного регулирования состава катализаторов и методов его промотирования с целью оптимизации свойств получаемых материалов.

В качестве замечания можно отметить, что в названии диссертации не помешало бы указать процесс, в котором используются модифицированные катализаторы.

В целом можно отметить, что работа Платонова Е.А. выполнена на хорошем теоретическом и экспериментальном уровне, выводы достаточно обоснованы, результаты работы опубликованы. Диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор Платонов Евгений Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по заявленной специальности.

Заведующий кафедрой физической
и аналитической химии
Национального исследовательского
Томского политехнического
университета, д.х.н., профессор
634034 г. Томск пр. Ленина, д.43а
E-mail: pestryakov2005@yandex.ru
Тел.: 8(3822) 60-61-17

Алексей Николаевич
Пестряков

Подпись профессора А.Н.Пестрякова подтверждаю
Учёный секретарь Учёного совета ТПУ



О.А.Ананьева

23.05.2016.