

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Загайнова Игоря Валерьевича

**«Синтез и каталитические свойства мезопористых наноматериалов
на основе CeO_2 »,**

представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.01 – Неорганическая химия

Представленная диссертационная работа посвящена установлению закономерностей формирования мезопористых наночастиц диоксида церия и нанокомпозитов диоксид церия/оксид меди в процессе направленного золь-гель синтеза с участием низкомолекулярных лигандов, а также определению каталитической активности полученных на их основе дисперсных материалов в реакции окисления СО. Актуальность работы связана с необходимостью разработки методов направленного получения высокоэффективных каталитических систем для реализации ряда химических процессов, в том числе дожигания угарного газа, парциального окисления углеводородов и т.п. Каталитические системы на основе диоксида церия в настоящее время широко используются в промышленности, однако их активность может быть значительно увеличена за счет использования в их составе нанокристаллического CeO_2 , а также за счет направленного формирования их пористой структуры. В связи с этим, полученные автором результаты, демонстрирующие высокую каталитическую активность мезопористых материалов на основе нанокристаллического CeO_2 , полученных с использованием разработанного им оригинального способа синтеза, характеризуются высокой практической значимостью.

В работе были успешно решены задачи, связанные с разработкой методов синтеза и исследованием физико-химических свойств мезопористых нанокристаллических материалов на основе диоксида церия, а также с выявлением взаимосвязи дисперсности/пористая структура/ каталитические свойства материалов на основе CeO_2 в реакции окисления СО. Особое внимание автором было уделено установлению структуры промежуточных комплексов церия, и полученные при этом прямые экспериментальные данные позволили предложить механизм роста наночастиц CeO_2 .

К работе имеется замечание, не имеющее, в то же время, принципиального характера:

Вызывает сомнение правомерность подтверждения различий в пористой структуре и удельной площади поверхности материалов методом растровой электронной микроскопии (с.14 и с.22 автореферата). В частности, использованные на микрофотографиях увеличения (1 000–10 000 \times) не позволяют судить о наличии в материале пор диаметром ~10 нм.

По актуальности поставленных цели и задач, методическому уровню, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Загайнова И.В. «Синтез и каталитические свойства мезопористых наноматериалов на основе CeO_2 » полностью удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым ВАК Минобрнауки к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.



Баранчиков А.Е.