

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Загайнова Игоря Валерьевича «Синтез и каталитические свойства мезопористых наноматериалов на основе CeO_2 », представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности: 02.00.01 – Неорганическая химия.

Диоксид церия является ключевым компонентом катализаторов TWC, окисления CO, парциального окисления углеводородов для получения синтез-газа, процесса Фишера-Тропша, фотокаталитического окисления и др. Во многом каталитические свойства определяются структурными свойствами, в частности пористой структурой. Так, известно, что в процессе окисления CO наибольшую активность проявляет диоксид церия, имеющий мезопористую структуру с диаметром пор 1-10 нм. В связи с этим вопросы формирования оптимальной пористой структуры диоксида церия для различных окислительно-восстановительных процессов представляют актуальную задачу, что и является целью рассматриваемой диссертационной работы.

Научная новизна работы состоит в том, что автором исследованы закономерности направленного золь-гель синтеза мезопористого нанокристаллического CeO_2 с участием низкомолекулярных лигандов: N,N-диметилоктиламина (ДМОА), тетраэтиламмония гидроксида (ТЭАГ) и моноэтаноламина (МЭА), выполняющих функции гидролизующих агентов и стабилизаторов наночастиц. Впервые осуществлен синтез бинарного мезопористого композита CuO-CeO_2 по золь-гель технологии с применением N,N-диметилоктиламина (ДМОА) и ацетилацетона путем совместного гелеобразования из индивидуальных зольей CuO и CeO_2 .

Практическая значимость заключается в разработке оригинальных методов синтеза мезопористых нанокристаллических порошков диоксида церия и медно-цериевых оксидных систем, характеризующихся высокой каталитической активностью в реакции окисления монооксида углерода (II).

Результаты работы опубликованы в авторитетных научных изданиях, в научных изданиях, входящих в Перечень ВАК.

Работа выполнена на высоком научном и экспериментальном уровне и производит приятное впечатление. Однако при прочтении работы возникло следующее замечание:

- Целесообразно было бы более подробно рассмотреть зависимость TOF от размера частиц.

Высказанное замечание не снижает ценности работы, и ее автор – Загайнов И.В. заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.

Заведующий кафедрой технологии
неорганических веществ
проф., д.х.н.



Михайличенко А.И.

Доцент кафедры технологии неорганических веществ
РХТУ имени Д.И. Менделеева, к.х.н.



Либерман Е.Ю.

Подписи Михайличенко А.И. и Либерман Е.Ю. заверяю.

Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева
проф., д.х.н.



Гусева Т.В.