

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЗАГАЙНОВА ИГОРЯ ВАЛЕРЬЕВИЧА на тему: «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.

Диссертационная работа Загайнова И.В. посвящена синтезу мезопористых наноматериалов на основе CeO_2 и исследованию их каталитических свойств. Интерес к данному классу функциональных материалов обусловлен перспективами их использования в качестве катализаторов окисления СО и углеводородов. В связи с этим **актуальность и практическая значимость** представленной работы не вызывают сомнений.

Соискателем проделан значительный объем синтетической работы, в результате которой разработаны оригинальные методики направленного золь-гель синтеза мезопористого нанокристаллического CeO_2 с участием различных низкомолекулярных лигандов, которые выполняют функции гидролизующих агентов и стабилизаторов наночастиц. Также впервые осуществлен синтез нанодисперсного мезопористого композита CuO-CeO_2 золь-гель методом путем совместного гелеобразования из индивидуальных зольей CuO и CeO_2 . Показано, что полученные материалы могут быть применены в качестве высокоэффективных катализаторов окисления СО. Одним из достоинств работы является комплексный подход к анализу свойств исследуемых материалов, основанный на использовании современных физико-химических методов анализа. Интерпретация полученных результатов проведена на высоком научном уровне. В связи с этим достоверность представленных на защиту результатов не вызывает сомнений.

По тексту автореферата к автору имеются некоторые **вопросы и замечания**:

1. При обсуждении каталитических свойств исследуемых материалов (стр. 24-25) автор акцентирует внимание на размере частиц. Каково влияние пористой структуры и типа пор в наноразмерном материале на его каталитические свойства в случае существенного различия размера частиц?
2. Так как в тексте автореферата не приводятся данные по величинам энергии активации и они никак не обсуждаются, не ясно, каким образом на основании только величин энергии активации автор делает вывод о кинетическом режиме процесса окисления СО (стр. 26, вывод 4)?
3. В выводах работы автору следовало бы четко сформулировать, какие закономерности формирования мезопористых наночастиц были выявлены, так как это является основной целью данной работы.

В целом высказанные замечания и вопросы не снижают общего хорошего впечатления от выполненной работы. Представленная работа является интересным и актуальным исследованием, результаты которого отражены в международных и российских научных изданиях, запатентованы и апробированы на российских и международных научных конференциях. Представленный автореферат диссертационной работы удовлетворяет требованиям ВАК о присуждении ученых степеней, а ее автор, ЗАГАЙНОВ Игорь Валерьевич, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Старший научный сотрудник
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Института проблем химической физики
Российской академии наук
кандидат химических наук

Лысков Н.В.

