

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Либерман Елены Юрьевны
на тему
«Синтез, структура и каталитические свойства нанодисперсных
церийсодержащих композиций»,
представленной на соискание ученой степени
доктора химических наук
по специальности
05.17.01 Технология неорганических веществ

Представленный на отзыв автореферат диссертации Либерман Е. Ю. на соискание ученой степени доктора химических наук вносит существенный вклад в формирование прежде всего теоретических основ синтеза высокоэффективных церийсодержащих систем для процессов каталитической очистки промышленных и автомобильных выбросов от CO, CH₄, NO и дожига сажи.

Актуальность темы исследования очевидна и связано с тем, что нанодисперсный диоксид церия и материалы на его основе используются в различных сферах деятельности от электроники до создания композиционных материалов. Благодаря облегченному редокс-переходу от Ce³⁺/Ce⁴⁺, повышенный интерес к ним проявляет каталитическая химия для производства носителей и катализаторов, проявляющих высокую активность в окислительно-восстановительных реакциях. Проводимые работы в области синтеза многокомпонентных каталитически активных церийсодержащих композиций далеки от завершения, зачастую они противоречат друг другу, что вызывает необходимость проведения более глубоких систематических исследований в этой области.

Как видно из автореферата, диссертантом поставлены и успешно решены задачи, в результате которых выяснено влияние химической предыстории CeO₂ на каталитические свойства, изучено воздействие природы реакционной среды на химический состав нанесенных компонентов, их зарядовое состояние, осуществлен синтез биметаллических катализаторов, флюоритоподобных твердых растворов и нанокompозитов, исследована взаимосвязь «состав-структура-каталитическая активность» для изоструктурного ряда соединений, включающих ряд РЗЭ, установлено влияние γ -излучения на увеличение активности за счет интенсификации обмена решеточного и слабосвязанных форм кислорода. Приведены необходимые и достаточные данные по структурным, текстурным, электронно-поверхностным и каталитическим свойствам синтезированных образцов.

Из автореферата также следует, что диссертантом осуществлен синтез блочного высокопористого катализатора ячеистой структуры с церийсодержащим каталитически активным покрытием и определена их активность в реакции восстановления NO.

Тем не менее, диссертационная работа имеет некоторые недостатки и замечания, к числу которых можно отнести следующие:

1. Не очень понятно, чем обусловлен выбор флюоритоподобных твердых растворов для синтеза катализаторов?

2. Для синтеза катализаторов апробирован ряд РЗЭ, при этом широко используемые в каталитической химии элементы, например, La или Y проигнорированы? Чем это можно объяснить?

3. Имеются замечания по оформлению работы. Представляется избыточным количество глав – их восемь. Несколько смещены акценты в выводах к работе. Например, очень важный вывод о том, что: разработаны теоретические положения направленного синтеза многокомпонентных церийсодержащих композиций, требует своего раскрытия. В то время как остальные выводы, например №4, изложены слишком подробно.

Несмотря на имеющиеся замечания, несомненно, что теоретическая и экспериментальная проработка диссертантом выбранной темы вносит существенный вклад в научные основы управляемого синтеза многокомпонентных церийсодержащих композиций активных в процессах обезвреживания промышленных газовых смесей и автомобильных выбросов.

Работа выполнена на высоком научном уровне, ее отличает глубоко осмысленный подход к решению поставленных задач.

Рецензируемая диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения научных степеней», в работе изложены новые научно обоснованные решения, имеющие существенное значение для развития химической промышленности, а ее автор, Либерман Елена Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 05.17.01 Технология неорганических веществ.

Профессор кафедры «Химия и химические технологии» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», доктор технических наук (по специальности 05.17.08 Процессы и аппараты химических технологий), профессор

___ Брянкин Константин Вячеславович

392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106,
тел.: +7 (4752) 63-03-90,
E-mail: nach_umu@tstu.ru

ФГБОУ ВО «ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Подпись *Брянкина К. В.*
ЗАВЕРЯЮ
Начальник Управления кадровой политики
П. И. Соколова
Г.

