

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Новикова Владислава Александровича

на тему "Растворный СВС наноструктурных материалов на основе медно-хромовой и никель-хромовой шпинелей и их каталитическая активность

в процессе окисления монооксида углерода",

представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 01.04.17. – "Химическая физика, горение и взрыв, физика

экстремальных состояний вещества"

Актуальность темы диссертации обусловлена расширением области применения самопроявляющегося высокотемпературного синтеза (СВС) для синтеза новых соединений, а также изучением формирования структуры и состава соединений, ранее полученных методом СВС. Перспективным методом для получения наноструктурных оксидных катализаторов является растворный СВС (СВС-Р), который основан на сжигании растворов исходных компонентов и обладающий более низкими температурами горения по сравнению с температурами классического СВС.

Целью диссертационной работы является исследование закономерностей и параметров растворного СВС с целью нахождения оптимальных условий для получения наноструктурных катализаторов на основе медно-хромовой и никель-хромовой шпинели для процесса окисления монооксида углерода.

Основной научной новизной диссертационной работы является изучение условий процесса растворного СВС для синтеза наноструктурных порошков медно-хромовой и никель-хромовой шпинели, а также исследование их каталитической активности в реакции окисления монооксида углерода.

Основная практическая значимость работы заключается в том, что установленные условия проведения растворного СВС могут стать основой новой, энергосберегающей технологии получения наноструктурных порошков медно-хромовой и никель-хромовой шпинелей.

Достоверность научных положений диссертанта подтверждается публикациями и апробацией работы на всероссийских и международных конференциях.

Автореферат и опубликованные работы отражают основные идеи и выводы диссертационной работы.

Заслуживают внимания проведенные термодинамические расчеты адиабатических температур и равновесного состава продуктов окислительно-восстановительных реакций синтеза оксидов меди, никеля и хрома из водных растворов смесей реагентов: нитратов меди, никеля и хрома, мочевины и азотной кислоты. Рассчитаны оптимальные условия растворного СВС медно - хромовой и никель-хромовой шпинелей.

В тексте автореферата не указано: какое оборудование использовалось для определения: фазового состава и структур продуктов синтеза; размеров наноструктурных порошков; удельной поверхности продуктов синтеза; содержания CO и CO₂ и др. Были ли проведены на каком-либо оборудовании опытные испытания полученного катализатора? Можно ли разработанный катализатор использовать в других реакциях окисления?

Данные замечания носят частный характер и не снижают научную и практическую значимость диссертационного исследования.

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения лаконичны и обоснованы.

Данная диссертационная работа представляет собой законченное химико-физическое исследование, направленное на решение актуальной проблемы – получение и исследование наноструктурных порошков, обладающих высокой каталитической активностью. Применение недорогих катализаторов окисления CO при сравнительно невысоких температурах (около 300 °C) имеет важное значение в двигателях внутреннего сгорания и в выхлопных магистралях газотурбинных двигателей газоперекачивающих агрегатов и, безусловно, улучшит экологию на транспорте и в промышленности.

Диссертационная работа "Растворный СВС наноструктурных материалов на основе медно-хромовой и никель-хромовой шпинелей и их каталитическая активность в процессе окисления монооксида углерода" отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России, а ее автор Новиков Владислав Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.17. – "Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества"

Зав. кафедрой машиностроения и материаловедения Поволжского государственного технологического университета, д.т.н., профессор
Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д.3
kmm@volgatech.net
88362686801

Сергей Якубович Алибеков

ЗАВЕРЯЮ:
Начальник управления кадров
и документооборота
Поволжского государственного
технологического университета

