

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Новикова Владислава Александровича** «*Растворный СВС наноструктурных материалов на основе медь-хромовой и никель-хромовой шпинелей и их каталитическая активность в процессе окисления монооксида углерода*», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний.

Диссертационная работа Новикова В.С. посвящена актуальной проблеме разработки новых катализаторов для очистки выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания и газотурбинных двигателей от окиси углерода - высокотоксичной примеси, содержащейся в выхлопных газах. Замена дорогих катализаторов на основе металлов платиновой группы на более дешевые имеет большой экономический эффект и важные экологические последствия за счет более широкого применения катализаторов для очистки выхлопных газов.


В качестве технологии получения катализаторов на основе медно-хромовой и никель-хромовой шпинели применен самораспространяющийся высокотемпературный синтез (СВС) в жидких растворах реагентов. Растворный СВС в последние годы активно исследуется и уже нашел практическое применение для синтеза различных продуктов, в том числе включающих фазы наноразмерного диапазона.

Диссертационная работа является комплексным исследованием, включающим термодинамический анализ реакций при различных соотношениях реагентов, проведение экспериментальных исследований термокинетических характеристик синтеза, структурных исследований продуктов синтеза и, наконец, исследование их каталитических свойств. Для выяснения технологических режимов синтеза, обеспечивающих максимальные показатели конверсии окиси углерода продуктами синтеза, автором проведен большой объем исследований влияния на конверсию кислотности жидких растворов, соотношения горючее-окислитель. Также исследованы зависимости температур горения и удельной поверхности продуктов синтеза от соотношения горючее – окислитель. Приведено множество микро-

фотографий, иллюстрирующих субмикронный размер продуктов синтеза. В заключительной части автореферата утверждается, что наилучшие результаты по конверсии оксида углерода имеет состав, синтезированный из раствора с показателем кислотности $pH = 1,6$. К сожалению, не приводятся данные о фазовом составе этого продукта, и поэтому неясно, чем объясняются высокие показатели конверсии: большой удельной поверхностью или большим содержанием активных шпинельных фаз.

Это замечание не изменяют общей положительной оценки диссертационной работы. Полученные автором результаты исследований могут быть полезны ученым и технологам, занимающихся разработкой катализаторов различного назначения. Считаю, что по объему, научной новизне и практической значимости полученных результатов, уровню их публикации работа Новикова В.А. соответствует требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Главный научный сотрудник лаборатории физики наноструктурных функциональных материалов
Института физики прочности и материаловедения СО РАН,
доктор технических наук

 Прибытков Г.А.

Подпись Прибыткова Г.А. **удостоверяю**

Ученый секретарь ИФПМ СО РАН,
кандидат физ.-мат. наук





Матолыгина Н.В.

Отзыв представил:

Прибытков Геннадий Андреевич, доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник Лаборатории физики наноструктурных функциональных материалов Института физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН.

Почтовый адрес: 634055, г. Томск 55, пр. Академический 2/4.

Тел. 8-913-860-0449.

E-mail: gapribyt@mail.ru