

Отзыв

на автореферат диссертации Новикова В.А. «Растворный СВС наноструктурных материалов на основе медно-хромовой и никель-хромовой шпинелей и их каталитическая активность в процессе окисления монооксида углерода» на соискание ученой степени кандидата технических наук

Диссертационная работа Новикова В.А. посвящена поиску новых катализаторов для нейтрализации выбросов монооксида углерода, что актуально для транспортных средств. Поставлена цель получения высокоактивных недорогих катализаторов, которые могут заменить катализаторы на основе металлов платиновой группы. Автор определил, что цель достигается, если разработать технологию синтеза медно-хромовых и никель-хромовых шпинелей. Предлагаемая технология основана на самораспространяющемся высокотемпературном синтезе (СВС), а более конкретно на растворном СВС. Последний вариант выгодно отличается, например, более низкими температурами горения.

Достижение цели потребовало от соискателя проведения достаточно сложных и многоплановых аналитических и экспериментальных исследований, и это доказывает высокую квалификацию автора. В итоге в диссертационной работе доказано, что растворный СВС наноструктурных порошков медно-хромовой и никель-хромовой шпинели из смеси растворов нитратов металлов и мочевины возможен. При этом получены недорогие наноструктурные порошки, обладающие высокой каталитической активностью при проведении реакции окисления монооксида углерода. Найдены условия для одностадийного синтеза никель-хромовой шпинели, при которых содержание шпинели в продуктах горения достигает 90% по массе. Важно, что реакция окисления СО протекает при температурах 300 °С, что повышает их конкурентоспособность в сравнении с другими катализаторами.

В 3,4 и 5 главах диссертации представлены исчерпывающие сведения об организации и оптимизации технологического процесса. С этой точки зрения важные результаты представлены на рис. 5 и 15 автореферата. Сопоставление цели и решаемых задач с выводами (по современным требованиям надо писать «заключение») позволяет сделать вывод о том, что задачи выполнены, и цель достигнута.

Материалы диссертации достаточно широко опубликованы в соответствии с требованиями, особенно тех материалов, которые заслуженно отнесены к новым научным результатам.

Хотелось бы обсудить один дискуссионный вопрос. Дело в том, что, когда мы говорим о наноразмерных частицах, должны учитывать, что к таковым относятся те частицы, размеры которых, хотя бы в одном измерении не превышают 200 нм. Автор упоминает, что при образовании порошков они сопрягаются в конгломераты. Можно ли говорить о них как о наночастицах?

В целом диссертационная работа Новикова В.А. оставляет сильное впечатление, соответствует требованиям к кандидатским диссертациям (отвечает п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ), а автор заслуживает присуждения ему искомой степени.

Кузеев Искандер Рустемович
Д.т.н. (05.17.07;05.04.09), профессор
Уфа, 450061, ул. Комарова,1.
Тел. 8(345)243-17-75
e-mail kuzeev2002@mail.ru
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
Зав. кафедрой «Технологические машины
и оборудование»
13.03.2020 г.

Подпись Кузеева Искандера Рустемовича заверяю:

Проректор по научной и инновационной
работе ФГБОУ ВО «УГНТУ», к.т.н.



Рабаев Руслан Уралович