

ОТЗЫВ

***на автореферат диссертации Канапинова Медета Сериковича
«Технологические принципы формирования физико-механических свойств
пористых проницаемых металлокерамических СВС материалов на основе
порошков окалина легированной стали и минералов», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы***

Диссертационная работа Канапинова М.С. посвящена проблеме использования пористых проницаемых материалов, полученных методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), в фильтрах - нейтрализаторах для двигателей внутреннего сгорания транспортных и энергетических установок. Эффективность продвижения в решении проблемы, сформулированной в постановочной части диссертации, невозможна без решения задач разработки физико - химических принципов технологии и способов получения новых пористых металлокерамических материалов с фильтрующими свойствами. В связи с этим как тема диссертационной работы, так и направления представленных в автореферате исследований представляются актуальными.

Теоретическая значимость полученных в работе данных заключается в поисковом характере выполненной работы и расширении объёма знаний об особенностях новых СВС порошковых композиционных материалов с металлокерамической матрицей. Полученные данные свидетельствуют о том, что, изменяя состав порошковой шихты путем введения легирующих добавок и минералов, можно в широких пределах управлять и структурой, и фазообразованием и физико-механическими свойствами получаемых материалов при проведении реакции самораспространяющегося высокотемпературного синтеза во фронтальном режиме.

Среди результатов, полученных в диссертационной работе, можно выделить следующие.

1. Исследованиями, поставленными с использованием современных методов показано, что легирование СВС - материалов металлическими компонентами позволяет направленным образом изменять структуру и фазовый состав конечного продукта.
2. На основе экспериментальных данных построены аналитические зависимости физико-механических свойств пористых проницаемых материалов (модуль упругости, прочность при сжатии, прочность при изгибе, средний диаметр пор, пористость) от содержания компонентов в шихте. Предложена методика расчета содержания легирующих элементов и оксида хрома, вводимых в шихту, в зависимости от требуемой прочности изделия.
3. Введение минералов монацита и бастнезита в состав шихты для синтеза новых СВС материалов увеличивает качество очистки газов, что связано с повышением каталитических свойств синтезированных материалов.
4. Результаты работы приняты к применению при проведении ремонта, технического обслуживания и модернизации дизель - редукторных агрегатов на ООО "МАЗСЕРВИС".

Практическая значимость диссертационной работы основана на возможности использования полученных результатов при решении задач, актуальных для ряда отраслей промышленности, в первую очередь, на транспорте и в теплоэнергетической отрасли. Замена в исходной шихте редкоземельных материалов церия и тория на порошки минералов монацита или бастнезита позволяет снизить себестоимость производимых промышленностью фильтров - нейтрализаторов.

Вместе с тем к тексту автореферата можно сформулировать следующие замечания:

1. В автореферате представлены рисунки, как поясняющие методы исследований (рис. 1, 2, 3, 4, 5), так и рисунки, подтверждающие основные выводы работы (рис. 6, 7, 9). Следовало бы к рисункам 9 дать более подробные комментарии. Из самих

рисунков не очевиден физический смысл величин δ , хотя их целевое назначение понятно.

2. В тексте автореферата отсутствуют обоснования критерия выбора минералов, содержащих каталитические материалы, для очистки отработавших газов, тем более – с присутствием «слаборadioактивных элементов».

3. В ряду факторов, обосновывающих актуальность темы исследований, в автореферате подчёркивается её экологическая значимость. К сожалению, в тексте автореферата не упоминаются ни способы регенерации фильтрующих элементов, предложенных по результатам исследований, выполненных автором, ни способы утилизации выработавших свой ресурс фильтрующих элементов.

4. В заключительных положениях автореферата приведена оценка экономического эффекта от внедрения результатов исследования на предприятии "МАЗСЕРВИС: «Ожидаемый экономический эффект составил не менее 170 тыс. рублей». Однако для полноты понимания следовало бы пояснить, за какой отчётный период получена эта цифра (на единицу продукции?, в год?, по совокупности? ...).

Отмеченные недостатки текста не снижают ценности основных результатов работы, изложенных в автореферате и в публикациях, размещённых в изданиях, рекомендованных ВАК, и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Судя по автореферату, тема диссертационной работы соответствует паспорту заявленной научной специальности, работа обладает убедительными признаками добротного научного исследования, содержащего результаты, представляющие реальную практическую значимость.

Работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК и п. 8 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете.

Считаю, что автор диссертационной работы Канапинов Медет Серикович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Доктор технических наук
Начальник Научно-экспериментального
отдела ускорительных систем
Лаборатории физики высоких энергий
Объединенного института ядерных
исследований
ул. Жолио-Кюри, 6
г. Дубна, Московская обл., Россия, 141980
тел.: +7 (49621) 6-50-71
e-mail: sumbaev@nf.jinr.ru



Анатолий Павлович
Сумбаев

07.11.2023г. 2023 г.

Подпись начальника Отдела ускорительных систем
Лаборатории физики высоких энергий ОИЯИ
А.П. Сумбаева заверяю



Учёный секретарь Лаборатории
физики высоких энергий



А.П. Чеплаков

Я, Сумбаев Анатолий Павлович даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой представленной авторефератом диссертации и оформлением аттестационного дела Канапинова М.С.

Сумбаев Анатолий Павлович

07.11. 2023г.