

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.

Технологическим процессом, обеспечивающим возможность получения целого ряда продуктов с уникальным комплексом эксплуатационных свойств, является самораспространяющийся высокотемпературный синтез (СВС). Процесс СВС разработан академиком Мержановым А.Г., его развитие продолжено в работах профессора Максимова Ю.М. в Томской школе, а затем в работах профессора Евстигнеева В.В. в Барнауле.

В настоящее время одним из перспективных направлений в развитии технологии СВС является прямой синтез пористых проницаемых изделий, при котором смесь исходных порошковых реагентов формуют в заготовку целевого изделия (пластины, трубы, сферы и пр.) и параметры синтеза подбирают таким образом, чтобы форма и размеры заготовки сохранилась в процессе гетерогенного горения порошковой шихты. Создание пористых СВС материалов на основе окалина легированной стали, никеля, хрома, их оксидов при добавлении в шихту минералов монацита и бастнезита, содержащих в незначительных количествах редкоземельные элементы церий, торий и их оксиды (на уровне радиоактивного фона), позволяет создавать фильтры нейтрализаторы отработавших газов, поскольку церий и торий являются хорошими катализаторами для дожигания и окисления вредных веществ.

Дальнейшее развитие эффективного использования пористых проницаемых СВС материалов фильтров нейтрализаторов для ДВС, с решением задач физико-технических способов получения пористых проницаемых металлокерамических материалов (ППММ) с фильтрующими и нейтрализующими свойствами, является актуальной задачей, которая и решается в представленной работе.

Следует отметить что, разработка композиционных материалов на основе металлов и их соединений является достаточно хорошо проработанной научно-технической проблемой и широко используемым на практике направлением, представляющим интерес для передовых промышленных отраслей. Однако вопросы создания новых более эффективных материалов, с точки зрения их повышенных свойств и экономической эффективности, на основе более углублённых фундаментальных и системных подходов в

условиях высокоэнергетических воздействий являются необходимыми условиями для научно-технического прогресса.

Замечания по автореферату:

1. Автор в обзоре литературных данных не рассмотрел подробнее процесс введения радиоактивных элементов в качестве катализаторов отработавших газов в фильтры различной конструкции.
2. Серьезно не обоснован выбор минералов монацита и бастнезита.
3. В работе приводятся данные металлографии, полученные с помощью оптической микроскопии, однако на изображениях явно не хватает пояснительного материала в виде обозначения фаз и стрелок.

Приведенное замечание не снижает высокую оценку рецензируемой работы. Поставленные задачи в диссертации выполнены качественно и на высоком техническом уровне. Результаты по теме диссертации опубликованы в журналах ВАК/Scopus и доложены на международных конференциях.

Материалы автореферата диссертации позволяют сделать вывод, что представленная работа «Технологические принципы формирования физико-механических свойств пористых проницаемых металлокерамических СВС-материалов на основе порошков окалины легированной стали и минералов» является законченным научным исследованием, полностью соответствует требованиям ВАК и п. 2.1 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете. Считаю, что Канапинов Медет Серикович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Дудкин Геннадий Николаевич

Старший научный сотрудник

Лаборатория № 33 (ИЯР) ИЯТШ

Национальный исследовательский

Томский политехнический университет

Россия, 634050, Томск, пр. Ленина, 30

тел: (+7 3822) 60-62-39 или 70-17-77 доп. 2328

<http://tpu.ru> , e-mail: dudkin@tpu.ru

Согласен на обработку персональных данных.

14 ноября 2023 года

Подлинность подписи Дудкина Геннадия Николаевича заверяю:

Ученый секретарь ТПУ

Кулинич Е.А.