

## ОТЗЫВ

доктора технических наук Самборука Анатолия Романовича на автореферат диссертации Порязова Василия Андреевича на тему: «Математическое моделирование горения металлизированных твердых топлив с учетом процессов в газовой фазе», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

С целью повышения энергетических характеристик, уменьшения выбросов экологически вредных веществ, а также обеспечения заданной зависимости скорости горения от давления разрабатываются рецептуры смесевых твердых топлив (СТТ) с добавлением порошка алюминия, поэтому математическое моделирование процессов их горения является актуальной задачей.

Автором диссертации разработана физико-математическая модель горения металлизированного твердого топлива, учитывающая экзотермическую химическую реакцию в газовой фазе и горение частиц металла в потоке газа.

Рассчитана скорость горения пороха Н с добавлением порошка алюминия и установлена ее существенная зависимость от содержания частиц размером менее 20 мкм.

Разработана модель горения замороженной суспензии нанодисперсного алюминия с водой и смеси ультрадисперсного алюминия с гелеобразной водой.

Результаты расчетов по разработанным моделям хорошо согласуются с экспериментальными данными.

На основании вывода о важности информации о гранулометрическом составе частиц алюминия, к недостатку работы можно отнести отсутствие учета эффекта агломерации частиц на поверхности горения.

Однако это не умаляет достоинства работы, которая имеет большое значение для теории и практики горения металлизированных топлив.

Анализ автореферата показал, что диссертационная работа Порязова В. А. на тему: «Математическое моделирование горения металлизированных твердых топлив с учетом процессов в газовой фазе» представляет собой самостоятельное законченное научное исследование и полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а его автор Порязов Василий Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Профессор кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы»  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», д.т.н.

А.Р.Самборук

443086, г. Самара, ул.Лукачева, д.36а, кв.58  
Тел.: 8-927-603-37-40; e-mail: [samboruk55@mail.ru](mailto:samboruk55@mail.ru)

Специальность, по которой была защищена диссертация Самборука А.Р.  
01.04.17 – Химическая физика, в том числе физика горения и взрыва

Подпись Самборука А.Р. заверяю  
Ученый секретарь ФГБОУ ВО  
«Самарский государственный  
технический университет»



Ю.А. Малиновская

16.11.2015

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» 443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус.  
Тел. (846) 2784-311. E-mail: [rector@samgtu.ru](mailto:rector@samgtu.ru)