

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Сыродоя Семёна Владимировича на тему:

«ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОС ПРИ ВОСПЛАМЕНЕНИИ ЧАСТИЦ
ПЕРСПЕКТИВНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ ТОПЛИВ НА ОСНОВЕ УГЛЯ»

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Загрязнение окружающей среды является одной из ключевых проблем, стоящих перед человечеством. Использование зеленой энергетики в настоящий момент не может полностью восполнить потребности и заменить традиционные источники энергии, поэтому энергогенерация путем сжигания топлива остается актуальной и задачу повышения её экологичности нельзя игнорировать. Поэтому работа Сыродоя Семёна Владимировича является весьма актуальной.

В соответствии с намеченной целью и поставленными задачами автором, не смотря на сложность исследований процесса зажигания и горения, связанную с многовариантным соотношением неоднородных компонент композит топлива получен ряд важных и интересных для практического применения результатов. В частности, можно выделить результаты о закономерности по времени зажигания частицы водоугольного топлива, исследование влияние температуры и размера частиц на время возгорания, а также влияние влагосодержания на концентрацию газовых компонент. Именно эти результаты являются прорывными и позволяют перейти на новый более энергоэффективный и экологичный уровень использования угольных тепловых электростанций.

Поставленные в исследовании задачи были успешно решены, полученные результаты обладают как теоретической, так и практической значимостью. Математическое моделирование протекающих процессов осуществляется на основе корректно сформулированных задач механики реагирующих сплошных сред, а численное моделирование осуществляется на основе хорошо известных схем Самарского с дробными шагами по Яненко, Самарского–Тихонова и других. Достоверность результатов базируется на корректных постановках и известных численных схемах, а также подтверждается сопоставлением с экспериментальными данными.

Автореферат оформлен в соответствии с действующими требованиями, в хорошем научном стиле, содержит достаточное количество качественного иллюстративного материала. Структура работы логична.

В качестве замечания необходимо отметить следующее: в применяемом автором численном методе имеется нарушение сохранения энергии, о чем он указал на стр. 17-18 автореферата. Данную погрешность можно было бы устранить путем использования консервативной численной схемы, в которой расход массы реагентов строго согласуется с выделением тепловой энергии.

Указанное замечание носит уточняющий характер и не снижает ценности диссертационной работы, не влияет на полученные теоретические и

практические результаты, общую научную значимость и положительную оценку работы.

В целом проведенное исследование представляет собой новое решение крупной научной проблемы. Основные результаты опубликованы в 51 работе, включая 40 статей в изданиях, рекомендованных ВАК и/или входящих в международные базы цитирования WoS и Scopus, получено 11 свидетельств об официальной регистрации программы для ЭВМ.

Диссертационная работа Сыродоя Семёна Владимировича является законченной научной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне.

Автореферат отражает суть исследования и отвечает требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Сыродой Семён Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Профессор кафедры «Общеобразовательные и профессиональные дисциплины»
филиала Самарского государственного университета
путей сообщения в г. Нижнем Новгороде,
д.ф.-м.н., профессор

11.05.2022

Лилия Юрьевна Катаева

603011, Нижегородская обл., Нижний Новгород, Комсомольская пл., 3,
телефон 89107994539, kataeval2010@mail.ru

Подпись Катаевой Ли

СПЕЦИАЛИСТ

О.М.ВЕЧ

Поступил в совет 19.05.2022.
Зейный секретарь ДС Д.А. Верушов!