

Отзыв

на автореферат диссертации Сыродоя Семена Владимировича «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.

Диссертация Сыродоя Семена Владимировича посвящена численному и экспериментальному исследованию процессов воспламенения и горения частиц существенно неоднородных и высокообводнённых топливных смесей на основе угля. В рамках моделей механики сплошных сред автор разработал математический аппарат, описывающий физико-химические процессы, протекающие совместно в условиях интенсивных фазовых и термохимических превращений в период высокотемпературного радиационно-конвективного нагрева капель и частиц. Автором проведен анализ влияния размера и формы частицы топлива, а также теплофизических и термохимических характеристик угля на процессы зажигания и горения топливных композиций.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнений. Действительно, проблема разработки и оптимизации процессов зажигания и горения смесевых композиционных топлив на основе угля является актуальной, так как связана, например, с вопросами повышения экологичности процессов электрогенерации. К достоинствам работы также следует отнести ее четкую структурированность, а также логичность и последовательность изложения материала. Достоверность полученных результатов подтверждается использованием хорошо апробированных численных методов решения задач тепломассопереноса и химической кинетики, а также путем проведения сравнительного анализа экспериментальных и полученных по результатам численного моделирования данных.

Современный и достаточно оригинальный взгляд на проблему повышения эффективности сжигания водоугольного топлива позволили автору достичь поставленных целей. Стиль изложения материала понятен и доступен для восприятия. Название работы соответствует цели и поставленным задачам, выводы отражают содержание автореферата. Публикации соответствуют теме выполненных исследований.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

– в автореферате отсутствует описание методики проведения экспериментальных исследований. Имеется лишь краткое описание экспериментального оборудования;

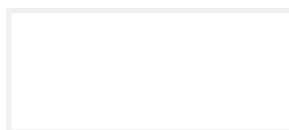
- сформулированные в автореферате задачи решались с использованием метода конечных разностей. Однако неясно, на каких сетках проводились расчеты, с каким порядком точности проводились аппроксимации граничных условий, какая разностная схема использовалась для определения завихренности на границах;
- в автореферате не представлены результаты расчета температурных полей в момент воспламенения. Вместо этого приведено множество зависимостей времени задержки воспламенения от различных факторов.

Указанные замечания не являются критическими и не снижают научной ценности и значимости представленной работы. Диссертационная работа написана на актуальную тему. В ней получены важные результаты, имеющие прикладное значение.

Считаю, что диссертационная работа по критериям актуальности, новизны полученных результатов, достоверности и практической значимости соответствует всем требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Сыродой Семен Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Доктор физико-математических наук, доцент, заведующий научно-исследовательской лабораторией моделирования процессов конвективного теплопереноса
Томского государственного университета

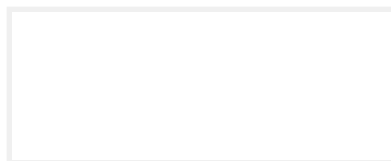
30 мая 2022 года



М.А. Шерemet

Кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической механики
Томского государственного университета

30 мая 2022 года



И.В. Мирошниченко

634050, РФ, г. Томск, пр. Ленина, 36

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Тел. (3822) 52-98-52, факс (3822)

E-mail: rector@tsu.ru



*Поступил в совет 01.06.2022г.
Генеральный секретарь ДС Д.В. Корюкин О.В.*