

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по науке и инновациям
ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный университет»



О.А. Козадеров

О.А. Козадеров

« 09 » июня 2019 г.

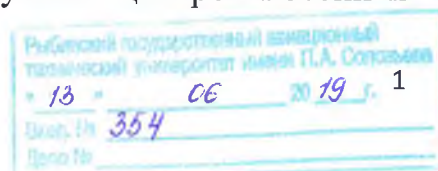
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бадерникова Артёма Витальевича «Модифицированный метод расчета горения в вихревых противоточных горелочных устройствах», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника

В автореферате диссертации А.В. Бадерникова достаточно развернуто и полно представлено её содержание, посвященное актуальной тематике - моделированию процессов горения топливных смесей в замкнутых вихревых противоточных горелочных устройствах.

Основное содержание проведенного исследования фактически составляет не только разработка физико-математических моделей и метода расчёта основных закономерностей и особенностей сопряженных процессов динамики, тепло- и массопереноса, горения и радиационного теплообмена и их верификация, но и практически не менее важные вопросы технологии проведения компьютерного моделирования сложнейших физико-химических явлений в разнообразных технических системах. К настоящему моменту, многие вопросы подготовки и проведения компьютерного эксперимента до настоящего времени полностью ещё не разработаны. В этой связи грамотное использование автором современного программного обеспечения (ANSYS CFX и АСТРА 4) для компьютерного моделирования процессов, происходящих в вихревых противоточных камерах сгорания, тщательность собственно теоретических расчетов и сопоставление их с экспериментальными данными обеспечивают достоверность полученных результатов.

Автореферат обращает на себя внимание большим числом апробированных моделей турбулентности и химической кинетики, а также глубиной анализа полученных результатов и ясными формулировками приводимых выводов на основании сопоставления с результатами известных и достоверных экспериментальных исследований ведущих научных центров России и других стран мира.



Следует также отметить, что предложенные к использованию физико-математические модели и модифицированный метод прошли валидацию не для отдельного фиксированного набора данных, а для широкого диапазона изменения варьируемых параметров, что позволяет с высокой степенью достоверности считать полученные результаты имеющими высокую научную, техническую и методическую ценность. Всё вышесказанное свидетельствует о том, что выполненная работа является достойным продолжением исследований широко известной Рыбинской школы теплофизики.

Судя по автореферату, диссертационная работа А.В. Бадерникова удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям (в том числе п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней»). Полученные им результаты достаточно полно освещены в научной печати и неоднократно представлялись на ведущих научно-технических конференциях страны по проблемам тепломассообмена и горения, что, безусловно, позволяет рекомендовать её автора к присуждению ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

Ковалев Алексей Викторович – заведующий кафедрой механики и компьютерного моделирования Воронежского государственного университета, доктор физико-математических наук, доцент.

Россия, 394006 г. Воронеж, Университетская пл., 1
e-mail: kav-mail@mail.ru
телефон: 8-903-653-00-94

Коржов Евгений Николаевич – доцент кафедры механики и компьютерного моделирования Воронежского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент.

Россия, 394006 г. Воронеж, Университетская пл., 1
e-mail: ken@amm.vsu.ru
телефон: 8-951-859-80-81

03.06.2019