

ОТЗЫВ

научного консультанта доктора технических наук, профессора Бендерского Бориса Яковлевича на диссертационную работу Черновой Алены Алексеевны, выполненную по теме «Внутренняя газодинамика и топологическая структура локальных пространственно-временных зон с повышенным теплообменом в камере сгорания энергетических установок», представленную к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 1.1.9. «Механика жидкости, газа и плазмы»

Чернова А.А. поступила в Ижевский государственный технический университет в 2002 году на машиностроительный факультет на специальность «Ракетные двигатели». В 2004 году, на втором курсе, Чернова Алена Алексеевна начала под моим руководством заниматься научно-исследовательской работой, осваивать методики численного моделирования процессов внутрикамерной газодинамики в энергетических установках.

Накопленный, за время учебы, опыт самостоятельного проведения расчетов позволил в 2006 году с успехом защитить диплом бакалавра. После окончания бакалавриата, поступила в магистратуру, она выпускник кафедры «Тепловые двигатели и установки». В 2008 получила диплом с отличием о присвоении степени магистра техники и технологии и в этом же году поступила в аспирантуру.

Начиная с 2006 года Чернова А.А., активно участвует в работе международных и всероссийских конференций и семинаров. Неоднократно занимала первые и вторые места на Гагаринских чтениях (1 место в 2006, 2 место в 2007, 1 место в 2009 г.).

В 2007 году по итогам работы VI Школы-семинара молодых ученых и специалистов под руководством академика РАН В.Е. Алемасова «Проблемы теплообмена и гидродинамики в энергомашиностроении» получен грант за лучшую научно-исследовательскую работу.

В 2006 - 2007 году за успехи в учебе, научной и общественной работе Чернова А. А. стала стипендиатом Правительства РФ.

После окончания аспирантуры в 2011 году, в срок представила и защитила диссертацию, на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Пространственная газодинамика и теплообмен в предсопловом объеме ракетных двигателей твердого топлива» по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы» на заседании диссертационного совета при Институте прикладной механики УрО РАН (шифр ДМ004.013.01).

В 2012 году принята на работу в ИПМ УрО РАН на должность научного сотрудника.

После защиты кандидатской диссертации участвовала во многих проектах в области математического моделирования газодинамических и тепловых процессов.

По теме диссертации принимала участие в качестве ведущего исполнителя в научно-исследовательских работах.

Основным достижением Черновой А.А. является разработка нового обобщенного подхода к решению проблем исследования процессов нестационарного конвективного теплообмена в локально - пространственных областях в камерах сгорания энергетических установок, с каналами сложной формы с массоподводом.

Следует заметить, что, несмотря на новые виды инструментария, экспериментальное исследование нестационарного теплообмена в камерах сгорания энергетических установок с каналами сложной формы с вдувом, практически, ограничено такими факторами как: высокие температура и скорости движения рабочего тела, недоступность помещения во внутренние полости измерительных датчиков, в силу замкнутости, недоступности и изменения формы границ. Поэтому подход, избранный Черновой А.А. , основанный на математическом моделировании, вычислительном эксперименте, методах топологии и визуализации результатов, позволяет существенно расширить круг решаемых задач.

За время работы Чернова А.А. проявила высокую работоспособность, настойчивость и инициативу в достижении поставленной цели, способность самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи.

По материалам диссертации опубликовано 61 печатная статья, из них 21 статья в журналах, входящих в перечень ВАК РФ рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, 24 в изданиях, включенных в базы данных Web Of Science и Scopus.

На протяжении ряда лет активно участвует в международных и российских конференциях, руководит научно-исследовательскими работами магистров. Все это свидетельствует о ней, как о сформировавшемся ученом и педагоге, способном ставить и решать новые задачи.

Ценность и полезность научных трудов автора состоит в том, что в работе получены новые научные результаты, на основании которых предложены и реализованы в виде подхода, методологии, моделей и алгоритмов исследования процессов нестационарного конвективного теплообмена в каналах сложной формы с массоподводом для проектирования камер сгорания энергетических установок.

Теоретическая значимость диссертационной работы состоит в создании обобщенного подхода к исследованию процессов нестационарного конвективного теплообмена в каналах сложной формы с массоподводом, основанного на применении топологических методов гидродинамики для выявления и описания пространственно-временных зон повышенного

теплообмена для последующего прогноза теплового состояния элементов конструкций камеры сгорания энергетической установки.

Полученные в работе результаты могут быть использованы при проектировании КС ЭУ для расчета теплового состояния конструктивных элементов, что позволит уменьшить сроки проектирования изделий.

Представленная соискателем к защите диссертационная работа является научно-квалификационной работой, отвечающей критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук.

По своим квалификационным признакам, объекту и предмету исследований, сформулированным и решаемым задачам, используемым методам диссертация соответствует паспорту научной специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы, а ее автор Чернова Алена Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы.

Профессор, кафедры «Тепловые двигатели и установки»,
доктор технических наук, профессор

Бендерский Б.Я.

Подпись Б.Я. Бендерского подтверждаю

Ученый секретарь совета, профессор,

доктор технических наук

21.12.2021 г.



Сивцев Н.С.

Контактные данные:

ФГБОУ ВО Ижевский государственный технический университет
имени М.Т.Калашникова,

Студенческая ул., д. 7, г. Ижевск, УР, 426069

Тел. (3412) 58-53-58, Факс: (3412) 50-40-55

e-mail: info@istu.ru

Бендерский Борис Яковлевич-доктор технических наук
по специальности-05.07.05-Тепловые, электроракетные двигатели
и энергетические установки летательных аппаратов