

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, профессора кафедры 201 МАИ Лепешинского Игоря Александровича на диссертационную работу Антоновского Ивана Владимировича «Исследование устройств формирования двухфазных газокапельных струй», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Антоновский Иван Владимирович закончил с красным дипломом факультет № 2 МАИ в 2013 г. по специальности «Авиационные двигатели и энергетические установки». По окончании института ему была предложена работа в НИО-201 МАИ в должности инженера. Он принял это предложение, поскольку направление работы ему было интересно. Имея серьёзный образовательный потенциал, в том же 2013 г. он поступил в очную аспирантуру МАИ для подготовки диссертации по специальности 05.07.05 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Диссертация Антоновского И. В. посвящена весьма актуальной теме – исследованию устройств формирования двухфазных газокапельных струй. Автором была составлена и дополнена математическая модель течения двухфазного газокапельного потока с высокой концентрацией конденсированной фазы в эжекторе, что позволило написать на её основе программу по расчёту такого течения. При помощи написанной программы Антоновским И. В. были проведены численные оценочные расчеты течения в эжекторе, а так же параметрические расчеты с целью выявления оптимальных параметров канала для достижения максимальной скорости двухфазного потока на выходе из эжектора при сохранении бездиффузорной камеры эжектора при заданных начальных условиях.

При помощи автора был обозначен состав и облик экспериментальной установки, на которой производилось исследование смесительных устройств, выполнялись работы по монтажу и наладке оборудования, расширению и усовершенствованию установки и методов исследования. На этой установке Антоновским И. В. было проведено множество экспериментальных исследований различных смесительных устройств на различных режимах работы с целью выявления оптимальных значений скоростей для данных режимов. Производилось измерение всех характеристик потока. На основе экспериментальных данных совершалась обработка результатов

исследования и построение качественных и количественных зависимостей, используемых для оценки работы смесительных устройств.

Также Антоновским И. В. была проведена работа по расчету, проектированию и конструированию различных видов смесительных устройств, использовавшихся в экспериментальных исследованиях.

Таким образом, Антоновским И. В. были предложены новые устройства формирования двухфазных газочапельных струй с высокой концентрацией конденсированной фазы различного применения: смесители закрытого типа с газочапельной структурой в камере смешения, эжектор с двухфазным рабочим телом высокой концентрации конденсированной фазы и профилированной камерой смешения, исключающей использование диффузора в системе эжектора. Также впервые была предложена параметрическая модель оптимизации процесса в камере смешения эжектора, автоматически удовлетворяющая граничным условиям.

В рамках аспирантского плана Антоновский И. В. проводил семинары и лабораторные работы у студентов 3 курса 2 факультета МАИ по дисциплине «Прикладная газовая динамика».

Совмещая интересное исследование с учебным процессом, в текущем 2016 году Антоновский И. В. сдал кандидатские экзамены и довел своё исследование до получения искомым результатов, свидетельствующих об их актуальности и новизне.

За время работы в НИО-201 МАИ и обучения в аспирантуре МАИ он проявил себя грамотным инженером во многих областях науки и техники, проявил склонность к научной работе и стал профессиональным специалистом в области исследования двухфазных течений. Большой интерес к предмету своего исследования, желание получить положительный результат и внутренняя организованность стимулировали аспиранта к выполнению всех учебных и производственных заданий с большой ответственностью при эффективном совмещении их с творческим выполнением исследований в рамках своей диссертационной работы. Их результаты были внедрены при выполнении работ по НИР 2014-2016 гг., а также апробированы в 5 публикациях в отечественных журналах и в 9 докладах на конференциях.

Таким образом, диссертационная работа Антоновского И. В. содержит новые научные и технические результаты, которые будут способствовать дальнейшему прогрессу в области формирования устройств для получения

двухфазных газокпельных струй. Считаю, что она удовлетворяет всем требованиям, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор проявил себя как квалифицированный специалист, способный решать сложные научно-технические задачи. Отсюда следует, что диссертант Антоновский Иван Владимирович заслуживает присуждения ему искомой учёной степени к.т.н.

Научный руководитель:



д.т.н., профессор Лепешинский И. А

«Подпись Лепешинского И. А. удостоверяю»

декан факультета № 2, д.т.н., профессор



Агульник А. Б.

14.09.2016.