



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

Московский пр-т., д. 14. Воронеж, 394026.

Тел./факс (473) 246-42-65

E-mail: mail@vorstu.ru, http://www.vorstu.ru

Отзыв

на автореферат диссертации

Гимбицкого Артура Вячеславовича

на тему

«Тепловая защита экранированием от горячих элементов корпуса
газотурбинных установок при пористом вдуве»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»,
05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

В работе Гимбицкого А.В. проведено экспериментальное установление закономерностей процессов теплопередачи при тепловой защите воздушного пространства газотурбинных двигателей путем вдува воздуха через пористый экран. Показано, что данный способ снижения температуры является одним из наиболее эффективных. Для установления зависимостей теплоотдачи от параметров вдува была разработана и создана универсальная модельная установка. Были проведены исследования по изучению теплоотдачи и эффективных тепловых параметров. Разработана и апробирована программа и методика проведения экспериментальных исследований и обработки результатов.

Автореферат диссертанта обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, включая экспериментальное определение параметров теплоотдачи в широком диапазоне расходов воздуха, температур, а также при изменении толщин воздушных прослоек. Полученные данные обобщены и даны рекомендации по выбору конструктивной схемы предложенного способа тепловой защиты. По теме диссертации автор опубликовал 33 научные работы, включая периодические из списка ВАК, сделаны доклады, как на Российских, так и международных конференциях, что свидетельствует о его весомом личном вкладе.

Паучной новизной обладают следующие основные результаты:

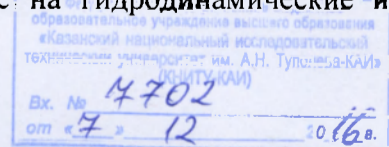
- ✓ Экспериментально изучены и обоснованы процессы в системе «горячая стенка ГТД – пористый экран со вдувом воздуха – наружная оболочка»
- ✓ Определены параметры эффективности для тепловой защиты экрана и оболочки, включая ее размеры и расходы газа;
- ✓ Проведена оценка влияния расхода воздуха, толщины воздушной прослойки, а также температурного фактора;

Предложенные рекомендации позволяют прогнозировать температурное состояние экрана и оболочки газотурбинного двигателя при различных реальных режимных параметрах.

Все научные и практические решения и рекомендации тщательно аргументированы и обоснованы.

В качестве замечаний можно отметить следующие:

- ✓ не указаны характеристики исследуемого пористого экрана, в т.ч. его размеры, толщина, материал, пористость, размер частиц и пор, а также их влияние на гидродинамические и тепловые показатели исследуемых моделей;



- ✓ не указаны реальные размеры рабочего участка, а также соотношения высоты, длины;
- ✓ из автореферата неясно, каковы отклонения полученных результатов по сравнению с аналогичными исследованиями/

Однако указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы и возможно связаны с ограниченным объёмом автореферата.

Считаем, что диссертация Гимбицкого А.В. соответствует специальностям 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника» и 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Работа выполнена на актуальную тему и представляет собой законченное научное исследование, имеет важное научное и практическое значение. Диссертация отвечает требованиям и критериям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о присуждении ученых степеней»), а её автор Гимбицкий Артур Вячеславович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по указанным специальностям.

И.о. проректора по науке и инновациям
Д.т.н., профессор,
Профессор кафедры «Ракетные двигатели»

Игорь Геннадьевич Дроздов

К.т.н., доцент
кафедры «Теоретическая и
промышленная теплоэнергетика»

Дмитрий Альбертович Коновалов

Адрес: 394026. г. Воронеж, Московский пр., 14., тел. +7-903-650-54-78 dmikopovalov@yandex.ru