

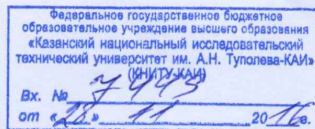
ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Гимбицкого Артура Вячеславовича «Тепловая защита экранированием от горячих элементов корпуса газотурбинных установок при пористом вдуве»

К проблемам наземного применения конвертируемых авиационных высокотемпературных двигателей, работающих в стационарных условиях, при размещении их в тесном пространстве контейнера-бокса, относится обеспечение тепловой защиты элементов обвязки двигателя при отсутствии естественного обдува корпуса двигателя набегающим потоком воздуха при полете самолета. Оптимизация системы тепловой защиты элементов обвязки двигателя требует дальнейшей ее разработки для обеспечения как допустимого уровня температур элементов обвязки, так и равномерной по окружности корпуса турбины температуры и других элементов при минимальных энергетических затратах. Актуальность темы диссертации определяется, кроме того, необходимостью разработки таких систем, которые обеспечивают безопасность и легкость обслуживания, удовлетворяют требованиям экологии и экономичности по энергетическим затратам. Большое количество патентов по теме диссертации других авторов так же подчеркивает актуальность темы. На основании изучения литературных данных автор работы выбрал для исследования систему экранирования с применением пористого экрана с продувкой через него охлаждающего воздуха, создающего тепловую завесу.

С целью подтверждения эффективности и обоснования выбранного способа тепловой защиты автором создан экспериментальный модельный стенд с системой замеров всех необходимых параметров, позволяющий обрабатывать результаты экспериментов на основе теории подобия, разработана методика и программа проведения опытов и обработки их результатов. В результате экспериментов получены обобщающие зависимости для определения коэффициентов теплоотдачи к экрану и оболочке и эффективности тепловой защиты системой в реальных диапазонах определяющих чисел подобия.

Научная новизна работы в новых закономерностях процессов теплоотдачи в системе: горячая стенка, пористый экран со вдувом, наружная оболочка – в широком диапазоне определяющих параметров, во введении параметров оценки эффективности тепловой защиты, позволяющих проводить сравнительный анализ эффективности различных конструктивных схем.



Практическая и теоретическая значимость работы в том, что ее результаты позволяют прогнозировать температурное состояние элементов выбранной оптимальной конструктивной схемы для конкретного двигателя, обеспечить допустимые температурные условия в отсеке при осмотре и техническом обслуживании двигателя, снизить расход воздуха, обираемого от компрессора на охлаждение. Результаты работы следует использовать в широком круге газоперекачивающих станций, на миниэлектростанциях, на судовых ГТУ.

Достоверность и обоснованность результатов исследования в применении аттестованной измерительной аппаратуры, в сходимости результатов термометрирования и расчетных данных, в многократной повторяемости замеров в ходе экспериментов.

Замечание по работе

Автор работы отмечает пути повышения эффективности, совершенствования газотурбинных двигателей (ГТД) путем повышения π_k и T_r , что не по теме диссертационной работы.

Замечание не отражается на общей оценке работы, выполненной на высоком научном уровне и имеющей важное практическое значение и носит рекомендательный характер. Объем работы достаточен. Методики расчетных и экспериментальных исследований возражений не вызывают, результаты новы, достоверны. Работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Гимбицкий Артур Вячеславович заслуживает присвоения ему звания кандидата технических наук.

Профессор кафедры авиационной теплотехники и теплоэнергетики Уфимского государственного авиационного технического университета, д.т.н, профессор (Россия, Башкортостан, 450000 г. Уфа, ул. К. Маркса,12, УГАТУ)

Трушин

(Трушин Владимир Алексеевич)

Подпись	<i>Трушина В. А.</i>
Удостоверяю «	<i>28</i> <i>11</i> 20 <i>16</i> г.
Начальник отдела документационного обеспечения и архива	<i>А. П. Шмаков</i>

