



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, С.-Петербург, 195251
Телефон (812) 297-20-95, факс 552-60-80
E-mail: office@spbstu.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салахова Р.Р.

"Теплообмен в зарубашечном пространстве авиационного поршневого двигателя и разработка адаптивной системы охлаждения с целью улучшения его характеристик на режиме прогрева", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника, 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Диссертация Салахова Р.Р. посвящена исследованию процессов теплообмена в зарубашечном пространстве авиационных поршневых двигателей при малых расходах охлаждающей жидкости в период прогрева двигателя. Диссертационная работа базируется на решении следующих основных задач:

1. Исследование особенностей теплообмена в зарубашечном пространстве на режиме прогрева и при малых расходах охлаждающей жидкости.
2. Численные и экспериментальные исследования влияния тепловых процессов в зарубашечном пространстве двигателя на его энергетические и экологические характеристики на режиме прогрева.
3. Разработка адаптивной системы охлаждения авиационного поршневого двигателя и модифицированного водяного насоса для достижения оптимального коэффициента полезного действия (КПД) двигателя на режиме прогрева.
4. Разработка рекомендаций по использованию адаптивной системы охлаждения на поршневых двигателях для воздушного и наземного применения.

Актуальность диссертации обусловлена направленностью на решение проблем повышения эффективности использования поршневых двигателей, увеличению ресурса и минимизации экологического ущерба.

Практическая ценность диссертации заключается в научном обосновании методики исследования процессов теплообмена в поршневых двигателях при пусковых режимах работы. Практическая реализация результатов исследований - использование при создании двигателей мощностью 300...400 л.с.

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, кроме теоретических исследований содержит результаты экспериментальных исследований, обладает научной новизной и имеет важное практическое значение.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева КАИ»
Вх. № 5370
От 11.09.2010 г.

Ограниченный формат автореферата не позволяет в полном объёме понять отдельные детали диссертации, поэтому имеются следующие вопросы:

1. На стр. 11 представлены результаты экспериментальных исследований экологических показателей поршневых двигателей на различных режимах работы. Однако, на схеме экспериментального стенда (рис.11) отсутствует оборудование позволяющее производить анализ состава и динамику концентраций продуктов горения топлива. Вопрос – каким образом были получены результаты представленные на стр. 11?
2. Автором показано (стр. 11), что для улучшения интегральных экологических показателей двигателя, продолжительность режима прогрева должна быть минимальной. Однако, минимальное время прогрева достигается при максимальных оборотах двигателя, что приводит к максимальным расходам топлива и минимальному КПД. Желательно было бы получить зависимости позволяющие оптимизировать режим времени прогрева двигателя при минимальном расходе топлива, минимальном ущербе окружающей среде и максимальном КПД.
3. На стр. 13 приводятся результаты исследования влияния частоты вращения водяного насоса на характеристики двигателя за время прогрева (рис. 17). Анализ полученных данных позволил автору предложить адаптивную систему охлаждения поршневого авиадвигателя (рис. 18). Однако, результаты исследования (аналогичные или подобные рис. 17), позволяющие судить о преимуществе использования водяной помпы с интеллектуальным управлением к сожалению не представлены.

Диссертационная работа Салахова Р.Р. является законченной научно-исследовательской работой, содержит научно обоснованные технические решения имеющие важное значение моторостроения. Результаты научных исследований довольно широко представлены в научных публикациях. Сделанные замечания на снижают достоинства работы.

Считаю, что автор диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Салахов Ришат Ризович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника, 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Зам.зав кафедрой
"Атомная и тепловая энергетика"
к.т.н., профессор



СВЕДЕНИЯ О ЛИЦЕ,

предоставившим отзыв на реферат по диссертационной работе "Теплообмен в зарубашечном пространстве авиационного поршневого двигателя и разработка адаптивной системы охлаждения с целью улучшения его характеристик на режиме прогрева", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальному:

01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника», 05.07.05 – «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Салихова Ришата Ризовича

Сведения о работе					
№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	Полное наименование организации	Почтовый адрес (индекс, город, улица, дом), телефон, адрес электронной почты	Должность с указанием структурного подразделения
1	2	3	4	5	6
1	Амосов Николай Тимофеевич	Кандидат технических наук (05.14.14 – Тепловые электрические станции и тепловые сети)	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение вышшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (ФГАОУ ВО «СПбПУ»)	Политехническая ул., 29, С.-Петербург, 195251 Телефон (812) 297-20-95, факс 552-60-80 E-mail: office@spbstu.ru	Профессор кафедры «Атомная и тепловая энергетика»