

Открытое акционерное общество
«Научно-производственное объединение «Сатурн»
пр. Ленина, 163, г. Рыбинск, Россия, 152903
факс: (4855) 29-60-00
телефон: (4855) 29-61-00
E-mail: saturn@npo-saturn.ru
www.npo-saturn.ru

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Богданова Василия Ивановича

на диссертационную работу Лисицина Александра Николаевича
«Повышение эффективности проектирования масляных полостей опор ГТД
на основе метода численного моделирования двухфазного течения»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и
энергоустановки летательных аппаратов

При создании современных авиационных ГТД доводка опор ротора по срокам и затратам является одной из основных, а в некоторых случаях определяет сроки доводки и всего двигателя. В настоящее время проектирование опор производится в основном на базе опыта создания имеющихся двигателей с учётом требований стандартов. Современные тенденции повышения теплонапряжённости конструкции, частоты вращения ротора двигателя, уменьшения габаритов масляных полостей обостряют проблемы создания опор. Поэтому на этапе проектирования стала актуальной расчётная оценка состояния двухфазной среды и её параметров в опоре. При этом достоверность результатов могут обеспечить только современные численные методы. Отсутствие методов такого проектирования и определило тему диссертационной работы. Такая сложная и в научном и в техническом отношении задача оказалась по плечу соискателю. В процессе её решения А.Н. Лисицин успешно освоил и практически осуществил на практике современные численные методы расчёта течения двухфазных сред в полостях сложной конфигурации.

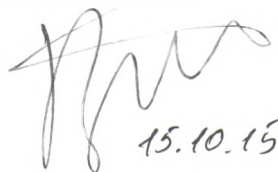
При верификации физико-математической модели использовались результаты экспериментальных исследований на установке с сертифицированным метрологическим оборудованием, которые также позволили получить критериальное уравнение, обеспечивающее оценку объема масла, стационарно присутствующего во время работы двигателя.

Выполнено расчётное исследование работоспособности маслосистемы разрабатываемого ГТД путем определения стационарного объема масла в исследуемой опоре. Выданы рекомендации по исключению застойных зон в полости опоры, обеспечивающие повышение надёжности маслосистемы.

Работать соискателю пришлось в сложных условиях информационной и методической недостаточности, в основном, из-за отсутствия исследований по данной теме в отечественной практике. В этих условиях А.Н. Лисицин в полной мере продемонстрировал способность к самостоятельному анализу научной проблемы, к выбору рациональных путей решения поставленной задачи, владение современными средствами компьютерного моделирования и экспериментальными методами верификации численных расчётов. К решению задач диссертационного исследования А.Н. Лисицин относился очень активно и творчески.

А.Н. Лисицин полностью сложился как перспективный научный исследователь, способный к самостоятельной творческой работе и заслуживает положительного решения о присуждении учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

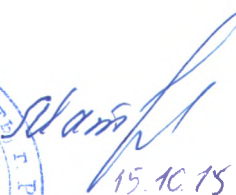
Эксперт, д-р техн. наук



15.10.15

Василий Иванович
Богданов

Подпись В.И. Богданова заверяю:
Первый заместитель генерального
конструктора – главный конструктор



15.10.15

Георгий Петрович
Матвеевко