



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ
АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)
(МГТУ ГА)

Кронштадтский б-р, д. 20, Москва, 125993
Тел. (499) 459-07-07, факс (499) 457-12-01
e-mail: info@mstuca.aero

125993, Россия, г. Москва, Волоколамское шоссе, 4

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)»

МАИ

Председателю диссертационного совета 24.2.327.06
Краеву В.М.

№ _____
На № 41-10.23 от 17.10.2023

Отзыв на автореферат
диссертационной работы
Андросович И.В.

Уважаемый Вячеслав Михайлович !

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертационной работы Андросович Ирины Вячеславовны на тему «Методика выбора оптимальных конструктивных параметров лабиринтных уплотнений газотурбинного двигателя», представленную на соискание учёной степени *кандидата* технических наук по специальности 2.5.15 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

С уважением,

Проректор МГТУ ГА по НРИИ,
доктор технических наук, профессор

В.В.Воробьев

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«6» 12 2023

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Андросович Ирины Вячеславовны на тему
«Методика выбора оптимальных конструктивных параметров
лабиринтных уплотнений газотурбинного двигателя»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.15 «Тепловые, электроракетные двигатели и
энергоустановки летательных аппаратов»

Автореферат диссертационной работы Андросович И. В. на тему «Методика выбора оптимальных конструктивных параметров лабиринтных уплотнений газотурбинного двигателя» посвящен вопросам разработки математической модели лабиринтных уплотнений, позволяющей теоретически оценить оптимальные конструктивные параметры уплотнений.

Судя по изложению автореферата и описанию реализации результатов, работа может быть актуальна для научного обеспечения проектирования лабиринтных уплотнений АД одного типа (прямоточных, с гладкой поверхностью).

Поставленная цель, задачи исследования работы раскрыты в достаточной мере. Изложение автореферата подтверждает заявленную научную новизну. Реализация предложенных положений имеет практическое значение. Материалы работы прошли апробацию и изложены в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и в изданиях, включённых в базу SCOPUS и Web of Science.

Несмотря на общее положительное впечатление, по автореферату есть ряд замечаний.

1. По названию работы.

Название работы позволяет ожидать, что будут рассмотрены все разновидности лабиринтных уплотнений, применяемые в конструкциях ГТД (проточных частей компрессоров, опор, проточных частей турбин, прямоточных или ступенчатых и др.). Однако в тексте автореферата это не нашло отражения. Фактически рассмотрен только один тип уплотнений, что правильно было бы отразить и в названии работы.

2. В автореферате не представлены изображения исследуемых лабиринтных уплотнений в составе конструкций узлов, а также в полном объеме сведения о рабочих средах, в которых работают уплотнения.

3. Математическая модель и оценки выполнены только для наиболее простой разновидности уплотнения с гладкой поверхностью, однако в настоящее время в конструкциях узлов ГТД массово применяются уплотнения, имеющие в своем составе прирабатываемые покрытия, металлокерамические вставки, сотовые элементы, что существенно снижает актуальность и сужает область практического применения защищаемых положений.

Отдел документационного
обеспечения МАИ

6 12 2023

4. В постановке задачи оптимизации уплотнения упоминается “время раскрутки ротора” и нет учета режимов эксплуатации АД, их смены в полетном цикле; возможно, есть не соответствия в данных, показанных на рисунках 18 и 19 и в таблице 3.

5. Представленные, как результат оптимизации лабиринтного уплотнения, увеличение высоты гребня с 2 мм до 4 мм и уменьшение длины верхней грани с 0,5 мм до 0,1 мм, возможно, не несут достаточной новизны, так как лабиринтные уплотнения с указанными параметрами широко используются в конструкциях отечественных и зарубежных двигателей с 1970 годов.

Несмотря на замечания, диссертационная работа Андросович И.В. представляет собой законченное квалификационное научно-практическое исследование, по решению задачи моделирования лабиринтных уплотнений с целью выбора оптимальных конструктивных параметров.

Диссертационная работа, судя по данным, представленным в автореферате соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Андросович Ирина Вячеславовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.15 «Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов».

Выражаем согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Андросович Ирины Вячеславовны и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой “Двигатели ЛА”

ФГБОУ ВО «Московский государственный

технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА),

доктор технических наук, профессор



Машошин Олег Федорович

Профессор кафедры “Двигатели ЛА”

ФГБОУ ВО «Московский государственный

технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА),

доктор технических наук, профессор

17.10.2023



Чичков Борис Анатольевич

Подпись руки Машошина О.Ф. и Чичкова Б.А. заверяю,

проректор МГТУ ГА по ИРиИ

доктор технических наук, профессор



Воробьев Вадим Вадимович

Почтовый адрес МГТУ ГА: Россия, 125993, г. Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20.

Место нахождения Университета: г. Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20.

Телефон: (499) 459-07-25; (499) 459-07-26 (кафедра Двигателей ЛА МГТУ ГА)

E-mail: o.mashoshin@mstuca.aero, b.chichkov@mstuca.aero