



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ
АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА

к.т.н. Демченко Алексея Геннадьевича
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

о научно-квалификационной работе Методика диагностирования
электротехнических устройств воздушного судна на основе оценки их
температурных режимов

обучающегося Пунт Елены Александровны
(фамилия, имя и отчество аспиранта)

факультета Авиационных систем и комплексов

« 5 » июня 2023 г.

Научно-квалификационная работа (НКР) обучающейся Пунт Е. А. посвящена актуальной теме диссертационного исследования, связанного с повышением уровня безопасности полётов воздушного судна (ВС) за счёт предотвращения аварийных режимов в электротехнических устройствах на основе оценки их температурных режимов.

В 1-ой главе НКР Пунт Е. А. выполнила анализ существующих методов диагностирования тепловых режимов бортовых электротехнических устройств ВС. В частности: проведён анализ существующих электротехнических устройств ВС с точки зрения их температурных режимов; проведён анализ ненормальных и аварийных режимов бортовых электротехнических устройств ВС; проведён анализ методов диагностирования бортовых электротехнических устройств ВС; произведены выбор объекта исследования и постановка локальных задач.

Во 2-ой главе НКР Пунт Е. А. выполнила математическое моделирование тепловых режимов бортовых электротехнических устройств ВС. В частности: проведён анализ методов моделирования температурных режимов бортовых электротехнических устройств ВС; рассмотрен метод математического прототипирования энергетических процессов для бортовых электротехнических

устройств; разработана математическая модель тепловых режимов литий-ионного аккумулятора (ЛИА); разработана компьютерная модель тепловых режимов ЛИА на основе модифицированного метода конечных объёмов; представлена методика расчёта распределения тепла в ЛИА модифицированным методом конечных объёмов с использованием метода математического прототипирования энергетических процессов; представлены результаты компьютерной реализации расчёта распределения температуры в ЛИА на основе модифицированного метода конечных объёмов.

В 3-ей главе НКР Пунт Е. А. рассмотрела методику диагностирования предаварийных режимов работы ЛИА. В частности: рассмотрена методика диагностирования ЛИА по тепловым портретам; выбран критерий диагностирования ЛИА по диагностическим признакам предаварийных состояний.

Данная НКР не лишена недостатков. К недостаткам работы следует отнести следующие:

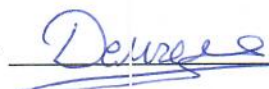
1. В тексте НКР указано название раздела «Аннотация», но при этом отсутствует содержимое данного раздела.

2. В главе 3 НКР рассматривается методика диагностирования ЛИА (рисунок 3.1) с указанием таких пунктов как «Определение критериев работоспособности» и «Диагностирование (определение времени выхода из строя)», но при этом реализация этих пунктов в работе отсутствует: ни критерии работоспособности, ни время появления отказа ЛИА в НКР не определяются.

3. В главе 3 НКР на рисунках 3.5-3.7 показаны переходные процессы по распределению температуры в элементах ЛИА, но при этом не указаны значения разрядных токов ЛИА при которых данные переходные процессы были получены в ходе математического и компьютерного моделирования. Это не позволяет сравнить результаты математического и компьютерного моделирования с результатами испытаний реальных ЛИА (тепловизионная диагностика), показанных на рисунках 3.8-3.10.

Отмеченные выше недостатки не снижают высокого уровня выполненной НКР и ценности полученных в ней результатов. Считаю, что НКР заслуживает оценки «Отлично», а её автор присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 25.06.01 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники» направленности 05.22.14 «Эксплуатация воздушного транспорта».

Подпись рецензента



(Денисов А.Г.)
(расшифровка подписи)

С рецензией ознакомлен (а)

Подпись аспиранта



(Пунт Е.А.)
(расшифровка подписи)

« 5 » июня 2023 г.