

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саяхова Ильдуса Финатовича на тему «**Разработка безжелезных дисковых электрических машин с магнитной сборкой Хальбаха для летательных аппаратов**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - Электротехнические комплексы и системы

В настоящее время расширяется применение электрических машин в авиационной и других отраслях промышленности. При этом электрические машины в летательных аппаратах должны обладать высокой удельной мощностью, энергоэффективностью и малыми габаритами. Одним из основных преимуществ дисковых электрических машин является высокая удельная мощность, а также возможность встраивания в системы с малой аксиальной длиной. Безжелезные дисковые электрические машины, в которых отсутствуют стальные сердечники на роторе и статоре, обладают большим потенциалом по достижению минимальных массогабаритных показателей и высокой энергоэффективности.

В связи с этим тема диссертации Саяхова И.Ф., посвященной разработке безжелезных дисковых электрических машин с магнитной сборкой Хальбаха для летательных аппаратов, является актуальной.

Научная новизна диссертации Саяхова И.Ф. заключается в следующих результатах:

1. Разработаны положения методики проектирования безжелезных дисковых электрических машин, которые позволяют определить начальные геометрические размеры активных частей статора и ротора для последующего построения компьютерной модели и расчета с использованием метода конечных элементов.

2. Произведена параметрическая оптимизация конфигурации постоянных магнитов в магнитной сборке Хальбаха на основе компьютерной модели безжелезной дисковой электрической машины, которая позволила выявить оптимальные соотношения размеров постоянных магнитов для улучшения массогабаритных и энергетических характеристик проектируемой безжелезной дисковой электрической машины.

3. Разработана методика и получены результаты параметрической оптимизации дисковой электрической машины с обмотками из высокотемпературных сверхпроводников, в которой впервые на основе уточненной компьютерной модели получены оптимальные соотношения размеров пазов статора.

Диссертационная работа получила апробацию на всероссийских и международных конференциях, результаты отражены в 17 работах, в том числе 4 – в печатных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 6 – в журналах, индексируемых в базе Scopus; получены 3 патента РФ на изобретения, 1 патент на полезную модель и 3 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:


1 На стр. 8 приведено выражение (1) для расчета крутящего момента дисковой электрической машины за счет известных размеров активной части. При этом отсутствуют выражения для расчета при проектировании оптимального соотношения внешних и внутренних диаметров статора и ротора.

2 На стр. 8 приведены выражения (2) и (3) для допустимого числа пазов. К выражению (3) отсутствуют пояснения в тексте, оно в дальнейшем не используется. Непонятно, для чего его было приводить в автореферате?

На основании анализа автореферата диссертации Саяхова И.Ф. можно сделать вывод, что работа представляет собой законченное научно-квалификационное исследование. Тема исследования актуальна, полученные результаты обладают научной новизной.

В целом, судя по автореферату, уровень диссертационного исследования «Разработка безжелезных дисковых электрических машин с магнитной сборкой Хальбаха для летательных аппаратов», удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842), предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – Саяхов И.Ф. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий кафедрой электротехники
и электрооборудования предприятий
ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»,
доктор технических наук, доцент


10.02.2023

Хакимянов Марат Ильгизович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический
университет» (ФГБОУ ВО "УГНТУ")

Адрес: 450064, Россия, г. Уфа, ул. Космонавтов 1.

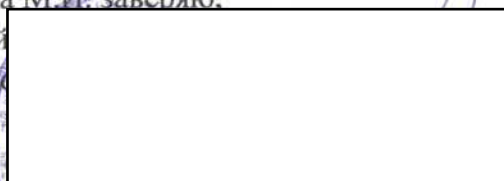
Тел.: (347) 242-07-59, e-mail: hakimyanovmi@gmail.com

Докторская диссертация Хакимянова М.И. защищена по специальности
05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

С обработкой персональных данных согласен.

Подпись Хакимянова М.И. заверяю.

проректор по научной
и инновационной работе



Рабаев Руслан Уралович

