

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саяхова Ильдуса Финатовича
«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»

Диссертационная работа Саяхова И. Ф. посвящена проведению исследований в области дисковых электрических машин, статор которых выполняется без использования железного магнитопровода.

Актуальность темы исследований диссидентом не подлежит сомнению, так как применение высокоэффективных дисковых электрических машин с высокой удельной мощностью является большим шагом на пути к созданию перспективных летательных аппаратов с прямым приводом воздушного винта.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, обеспечена использованием обоснованных допущений, компьютерным моделированием, использованием аттестованного оборудования для проведения экспериментов, приемлемой сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований.

В процессе диссертационных исследований автором получены новые научные результаты:

- Разработаны элементы 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 (МКЭ).

- Произведена параметрическая оптимизация 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.

- 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.

В автореферате диссертации Саяхова И.Ф. представлены все основные компоненты исследования, которые необходимы при формировании кандидатской диссертации, представлена хорошая апробация работы, как на международном уровне, так и на всероссийском.

В качестве замечаний к автореферату можно отметить следующее:

1. Из автореферата неясно, в чем заключается допущение по переходу от трехмерного моделирования к двумерному и почему оно принимается в конкретном рассматриваемом случае.

2. Не рассматривается способ управления частотой вращения и крутящим моментом дискового электродвигателя.

Однако, эти замечания не отражаются на качестве проделанной работы. Работа является полноценной, логически завершенной, удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что соискатель Саяхов И.Ф. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы».

Руководитель научно-образовательного центра «Альтернативная энергетика» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева», профессор, кандидат технических наук по специальности 05.13.05 - «Элементы и технические устройства автоматики и вычислительной техники», доктор педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (создание и использование средств обучения), с обработкой персональных данных согласна

«14» февраля 2023 г.

Зайнутдинова Лариса Хасановна

Адрес: Российская Федерация, Южный федеральный округ, 414056, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Татищева, д. 20а, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева»
Сайт организации <https://asu.edu.ru/> Тел.: :+7 (8512) 24-64-00, E-mail: asu@asu.edu.ru

Подпись Зайнутдиновой Ларисы Хасановны
Заверяю:

