

Отзыв

На автореферат диссертации Чуйдука Ивана Александровича «Синтез и анализ вентильных электродвигателей комбинированного возбуждения для электротрансмиссий наземных транспортных средств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. «Электротехнические комплексы и системы».

Работа раскрывает тему оптимального проектирования электрических машин. В частности, работа посвящена созданию системы синтеза и последующего анализа вентильного электродвигателя комбинированного возбуждения. Электрические машины комбинированного возбуждения известны достаточно давно, но предыдущие конструкции имели ряд существенных недостатков, таких как, например, наличие паразитных воздушных зазоров. Автор работы предлагает конструкцию, которая лишена предыдущих недостатков.

Особую актуальность данная диссертационная работа приобретает в контексте бурного развития электротранспорта как в России, так и в мире. Предлагаемая автором конструкция вентильного электродвигателя комбинированного возбуждения позволяет решить основную проблему тяговых электродвигателей: необходимость обеспечивать широкий диапазон изменения скорости и момента электродвигателя в сочетании с высокими массоэнергетическими характеристиками.

Стоит отметить, что подсистема синтеза, несмотря на большое количество оптимизационных циклов, позволяет очень быстро рассчитывать множество вариантов электрических машин комбинированного возбуждения с различными выходными параметрами и критериями оптимизации. Указанная скорость расчетов достигается за счет сочетания методов нелинейного программирования покоординатного спуска Гауса-Зейделя и Фибоначчи.

Дополнительным достоинством диссертационной работы является наличие теплового расчета, который учитывает не только статические значения, но динамическое изменение температуры в процессе работы двигателя.

Отдельного внимания заслуживает разработанная конструкторская документация на макетный образец мотор-колеса, которая показывает не только высокий научный уровень работы, но и ее практическую ценность. Разработанная конструкторская документация соответствует всем требованиям ЕСКД. Применение планетарного редуктора с двухвенцовыми сателлитами также является передовым техническим решением, которое позволяет существенно сократить радиальные размеры редуктора.

Данная работа была широко представлена научному сообществу для анализа и обсуждения.

Тем не менее, по автореферату имеются следующие вопросы:

1. В работе в качестве базового варианта используется электрическая машина обращенной конструкции. Почему выбрана именно обращенная конструкция?

2. В данной работе рассматривается жидкостная система охлаждения. Чем обусловлен выбор именно жидкостной системы охлаждения? Рассматривался ли вариант воздушного охлаждения электродвигателя?

Несмотря на имеющиеся вопросы, научная работа производит положительное впечатление. Следует отметить высокий научный уровень представленной к защите диссертации.

На основании анализа автореферата можно сделать вывод о том, что диссертационная работа на тему «Синтез и анализ вентильных электродвигателей комбинированного возбуждения для электротрансмиссий наземных транспортных средств» является законченным научным трудом, в котором решена важная научная и инженерная задача. Основные научные результаты соответствуют паспорту специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Работа отвечает всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Чуйдук Иван Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 «Электротехнические комплексы и системы».

Главный инженер Общества с ограниченной ответственностью
«Ветроэнергетические установки»



Мастюкин Виталий Викторович
30.08.2023

Дата составления отзыва

Служебный адрес: 454135, г. Челябинск, ул. Энергетиков, 20, оф. 4.
Сот. +79193031456, e-mail: galisha@mail.ru

Я, Мастюкин Виталий Викторович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Геофгия Мастюкина В.В. з.и.в.р.я.ю
Главный конструктор ООО "Ветроэнергетические
установки"
Вегнер Георгий Эдуардович