

Отзыв

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

Научная работа Чуйдука И.А. посвящена развитию теории вентильных машин комбинированного возбуждения, а именно, системе проектирования вентильных электродвигателей комбинированного возбуждения, используемых в качестве тяговых электродвигателей в электротрансмиссиях наземных транспортных средств. Электрические машины комбинированного возбуждения недостаточно изучены, поэтому теоретические работы в этом направлении следует признать важными и актуальными.

В данной работе диссертантам предложена оригинальная конструкция вентильного электродвигателя комбинированного возбуждения, которая защищена патентом РФ. Двигатель содержит два источника магнитного поля: постоянные магниты и обмотку возбуждения. Применение высококоэрцитивных постоянных магнитов позволяет уменьшить габариты индуктора, а наличие бесконтактной обмотки возбуждения дает возможность эффективно управлять магнитным потоком, что, в свою очередь, позволяет обеспечить широкий диапазон регулирования скорости и момента электродвигателя.

Одельного внимания заслуживает созданная проектная система, которая позволяет получать оптимальные геометрические размеры электрической машины на основе требований технического задания и необходимых критериев оптимизации. Выходные данные проектной системы можно считать готовым техническим решением, что значительно облегчает работу по проектированию электрических машин данного класса.

Следует отметить разносторонний подход автора к решению поставленных задач. Автор рассматривает не только электрическую машину, но и принципы ее эффективного управления. Автор предлагает отлаженный алгоритм управления, показавший свою работоспособность на компьютерной модели.

Несомненным достоинством работы является доведение научных результатов до изготовления макетного образца. Проведенные автором натурные испытания подтверждают достоверность основных выводов и показывают завершенность научного исследования.

По автореферату имеются следующие вопросы, которые требуют дополнительного разъяснения:

1. В работе рассматривается 8 уровней оптимизации. Чем обусловлен выбор именно этих уровней оптимизации, можно ли внести дополнительные уровни оптимизации?

2. В конструкции макетного образца вентильного электродвигателя комбинированного возбуждения применяется редуктор с двухвенцовыми сателлитами,

что является весьма интересным техническим решением. В чем преимущество данного технического решения?

3. В данной работе макетный образец спроектирован по конкретному техническому заданию. Для электротрансмиссий какого назначения может применяться разработанное мотор-колесо. Являются ли указанные в техническом задании требования актуальными для современного электротранспорта?

Изучение автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертация на тему «Синтез и анализ вентильных электродвигателей комбинированного возбуждения для электротрансмиссий наземных транспортных средств» является законченным научным трудом, в котором решена актуальная научная и инженерная задача по разработке электротрансмиссии для гибридного и электротранспорта. 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, 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».

Начальник конструкторско-технологического отдела
испытаний Акционерного общества «Научно-производственное
объединение «Электромашина»



Благов Сергей Александрович

04.09.2023

Подпись Благова С.А. заверяю:

Заместитель главного конструктора АО НПО «Электромашина»
Абрамов Сергей Александрович

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Электромашина»: 454119, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 2,
Телефон/ факс: (351)253-78-75, (351)255-22-03, сот. +7(909)0906591,
e-mail: cblagov@mail.ru