

## 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. «Электро-технические комплексы и системы».

Научная работа Чуйдука И.А. посвящена актуальной проблеме – разработке вентильного электродвигателя комбинированного возбуждения, предназначенного для электромеханических трансмиссий наземного транспорта. В настоящее время во всем мире идет бурное развитие электротранспорта. Повсеместно развиваются сети зарядных станций. На этом фоне проявляются проблемы и неразрешенные противоречия, существующие в области электротранспорта. Диссертация Чуйдука И.А. направлена на решение этих научных задач, поэтому представленную к защите работу следует признать довольно актуальной.

В данной работе автор рассматривает способ повысить общую эффективность трансмиссии за счет переноса тяговых электродвигателей непосредственно в колесо. Указанное техническое решение позволяет увеличить КПД трансмиссии, улучшить динамику разгона и повысить общую надежность. В качестве важного фактора для достижения указанного выше результата в диссертации рассматривается применение вентильного электродвигателя комбинированного возбуждения.

Предложенная автором конструкция вентильного электродвигателя комбинированного возбуждения позволяет в перспективе получить высокие удельные массоэнергетические характеристики.

Заслуживают внимания постановка и решение задачи оптимизации. Эта область исследования в электромеханических комплексах нуждается в развитии.

Достоинством работы является доведение ее до реального макетного образца, выполненного с использованием аддитивных технологий, что полезно для верификации расчетных данных. Автор показал на высоком уровне владение сложными инженерными технологиями, решив связанную задачу электромагнитного и теплового расчетов. Следует отметить внедрение результатов исследования в учебный процесс.

Проведенные автором натурные испытания подтверждают достоверность основных выводов и показывают завершенность научного исследования.

Количество и уровень публикаций являются достаточными.

По автореферату имеются следующие вопросы:

1. Заявленная проектная система связывает разработанную компьютерную программу и программный комплекс *Ansys*. Каким образом осуществляется пере-

дача данных из одной программной среды в другую? Насколько сложно было их совместить?

2. В рассматриваемой задаче оптимизации присутствуют дискретные переменные, которые могут привести к разрыву целевой функции, например, число полюсов и число пазов на полюс и фазу. Как это решается в системе оптимизации?

3. Рисунок 6 в автореферате – с какой целью он представлен, и как использован в диссертации? Может быть, он использовался при разработке алгоритма управления?

Не смотря 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 по разработке приводного двигателя для электротрансмиссии транспортных средств. 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».

Заведующий кафедрой электротехники и электромеханики Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», д.т.н., доцент

Кавалеров Борис Владимирович

01.09.2023

Подпись Кавалерова Б.В. заверяю

Учёный секретарь  
Учёного совета  
«01» 09  
В.И. Макаревич  
20 23 г.

Служебный адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, Момсольский проспект, д.29., Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,  
+7 (342) 2-198-661, адрес эл. почты: [kbv@pstu.ru](mailto:kbv@pstu.ru)