

Отзыв

на автореферат диссертации Верещагина Владислава Евгеньевича «Тяговый электродвигатель с магнитоэлектрическим возбуждением для транспортных средств малой грузоподъемности», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Диссертация Верещагина Владислава Евгеньевича посвящена вопросу разработки эффективного тягового электрического двигателя (ТЭД) автомобильного транспорта малой грузоподъемности на основе уточненного электромагнитного анализа, совершенствованию методик и алгоритмов проектирования. В диссертации разработан алгоритм проектирования и методика электромагнитного расчета ТЭД, отличающегося учетом стоимости ПМ, наличием этапа параметрической оптимизации сердечника и обмотки якоря; предложена методика проектирования индуктора, включающая блок минимизации объема постоянных магнитов (ПМ) средствами численного моделирования магнитного поля и отличающаяся учетом форм магнитов и их расположения в индукторе, а также усовершенствована тепловая схема замещения и разработан алгоритм оценки состояния тягового ЭД, отличающийся наличием уточняющих итерационных циклов, в ходе которых изменение электромагнитных свойств активных материалов при нагревании. Автором были разработаны методики электромагнитного, механического и теплового расчетов, содержащих элементы оптимизации якоря и индуктора, чья эффективность была подтверждена результатами испытаний опытного образца двигателя.

На защиту выносятся:

1. Методика электромагнитного расчета ТЭД и алгоритм оптимизационного проектирования по максимуму электромагнитного момента, включающий параметрическую оптимизацию сердечника якоря и обмотки.

2. Методика проектирования индуктора с элементами оптимизации по минимуму объема ПМ средствами численного моделирования, учитывающая конфигурацию и расположение магнитов в сердечнике.

3. Тепловая схема замещения и алгоритм оценки теплового состояния двигателя, включающий итерационные циклы, учитывающие изменение электромагнитных свойств активных материалов и условий теплопередачи при нагревании.

Актуальность и научная новизна диссертации Верещагина В.Е. заключается в разработке алгоритма проектирования и методике электромагнитного расчета ТЭД, предложенной методике проектирования индуктора, включающая блок минимизации объема ПМ средствами численного моделирования магнитного поля и отличающаяся учетом форм магнитов и их расположения в индукторе и усовершенствовании тепловой схемы замещения и разработке алгоритма оценки состояния тягового ЭД.

ФГБОУ ВО «СамГТУ»
" 27 " 03.2023

Вход. №

8/4

Актуальность темы диссертации обусловлена повышением энергоэффективности привода и тягового двигателя, надежности его работы, а также снижения массогабаритных тягового двигателя, размещаемого в ограниченном подкапотном пространстве.

Апробация подтверждается результатами экспериментальных исследований опытного образца и материалами научных работ, доклады которых были представлены на Международных научно-практических конференциях в период с 2013 – 2021 гг, а также 12 работ, в том числе 8 в печатных изданиях, рекомендованных ВАК, 2 в журналах, индексируемых Scopus.

Замечание по автореферату: из автореферата недостаточно понятно за счет чего стоимость двигателя становится более экономически выгодной и на сколько возможно снижение массогабаритных характеристик двигателя по сравнению с рассмотренными в сравнительной части первой главы диссертации.

Возможно, данный недочет связан с ограниченным объемом автореферата и ни коем образом не влияет на качество рецензируемого автореферата.

На основании рецензирования автореферата и списка публикаций Верещагина Владислава Евгеньевича, считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук и Верещагин Владислав Евгеньевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Кандидат технических наук,
доцент кафедры электрооборудования
и электротехнических систем
ФГБОУ ВО «Российский государственный
аграрный заочный университет»
Почтовый адрес: 143900, Московская область
г. Балашиха, ул. Ю. Фучика, 1
(инж. корпус), каб. 411
Тел. 8 (495) 21-24-70
a-040506@yandex.ru




Попова М.В.

Попова Мария Евгеньевна

