



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(УлГТУ)

Северный Венец ул., д.32,  
г.Ульяновск, 432027, Россия  
Тел.: (8422) 43-06-43; факс (8422) 43-02-37  
e-mail: rector@ulstu.ru http://www.ulstu.ru  
ОКПО 02069378, ОГРН 1027301160226  
ИНН/КПП 7325000052/732501001

22.03.2023 № 393/19-03  
На \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
24.2.377.06  
Стрижаковой Е.В.

443100, г.Самара,  
ул. Молодогвардейская, 244,  
Самарский государственный  
технический университет

### ОТЗЫВ

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

Рост производства легковых транспортных средств на электрической тяге ставит задачи обеспечения предельных тепловых нагрузок, а также высокого момента при изменении частоты вращения в широком диапазоне. Поэтому актуальной является задача создания тягового электродвигателя (ТЭД) с магнитоэлектрическим возбуждением для транспортных средств малой грузоподъемности.

В диссертации получены следующие основные научные и практические результаты:

- обоснована рациональность применения синхронной электрической машины с магнитоэлектрическим возбуждением в качестве тягового двигателя транспортного средства малой грузоподъемности с электрическим или гибридным приводом;
- сформулированы требования к тяговому двигателю транспортного средства с параллельной и последовательной трансмиссией;
- определены базовые параметры электромагнитного расчета ТЭД и границы их изменения в процессе проектирования;
- установлено, что ТЭД с распределенной обмоткой создает в 2,5 раза больший реактивный момент, имеет в 1,8 раза меньшие пульсации электромагнитного момента и одинаковые показатели по качеству противоЭДС и уровню КПД по сравнению с ТЭД с сосредоточенной обмоткой;
- разработана тепловая схема замещения ТЭД и осуществлен расчет температуры его частей;
- осуществлено 3D – моделирование теплового поля ТЭД с воздушным принудительным охлаждением и испытания на нагревание (расхождение с

ФГБОУ ВО «СамГТУ»  
" 28 " 03.2023.  
Вход. № 5/11

экспериментом не более 7%);

на основании теоретических положений и практических рекомендаций разработан, изготовлен и испытан опытный образец тягового двигателя, превосходящий на 3,4% по удельной мощности и 1,1% по КПД отечественный аналог.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов обусловлена использованием строгих математических методов, компьютерным моделированием на основе применения программных систем.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Было бы интересно исследовать разработанную машину в соответствии с климатическими воздействиями: высокая окружающая температура, низкое давление воздуха, влажность и т.д.
2. Не рассмотрена возможность перехода ТЭД в генераторный режим.

Однако отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности работы, полученные результаты отличаются новизной, имеют важное научное и практическое значение, вносят значительный вклад в развитие систем управления и повышения работоспособности электротехнических комплексов.

Считаю, что представленная работа представляет законченное научное исследование, по актуальности, научно-техническому уровню и практическому значению выполненных исследований соответствует критериям, установленным п.9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Верещагин В.Е. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 «Электроэнергетические комплексы и системы».

Доманов Виктор Иванович,  
к.т.н. по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы», доцент,  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,  
зав. кафедрой «Электропривод и автоматизация промышленных установок»,  
432027, Ульяновск, ул. Северный Венец, 32,  
тел. 778-134,  
email: [earu@ulstu.ru](mailto:earu@ulstu.ru)



/В.И.Доманов

Подпись Доманова В.И. заверяю

«22» 03 2023г.

