

Акционерное общество "Электропривод"

Почтовый адрес 610006, г. Киров, Октябрьский проспект, 24
(с указанием индекса)

Контактные телефоны (8332) 23-13-83

Факс (8332) 23-25-10

E-mail mail@epv.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Старостиной Ярославы Константиновны
на тему «Разработка и исследование унифицированного трансформаторно-
транзисторного модуля для построения ряда энергосберегающих асинхронных
электроприводов» по специальности
05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»
на соискание ученой степени кандидата технических наук

На современном этапе развития промышленности в РФ, актуальным стоит вопрос энергосбережения в электроприводах на базе асинхронных электрических машин. Учитывая, что асинхронный электропривод занимает около 70...90 % в общем количестве промышленных электроприводов, то тема энергосбережения за счет системы управления и устройств регулирования является насущной.

Основные научные и практические результаты представлены автором в соответствие с целью и задачами исследования. Положения диссертационной работы имеет первостепенное значение для построения ряда энергосберегающих асинхронных электроприводов с различными функциональными свойствами и улучшенной формой потребляемого тока. Практической ценностью является то, что результаты исследования могут быть применены в низковольтных сетях переменного тока при регулировании напряжения асинхронного двигателя с к.з. ротором средней мощностью в различных режимах работы.

Среди достоинств работы стоит отметить то, что автором разработана схема унифицированного трансформаторно-транзисторного модуля, а также новый способ амплитудного управления статорным напряжением асинхронного электродвигателя с применением трансформаторно-транзисторного регулятора напряжения. Разработан новый способ амплитудно-частотного регулирования

асинхронным электроприводом на основе трехвентильного регулятора с комбинированной фазо-широкото-импульсной модуляцией статорного напряжения.

Несмотря на положительные исследования по работе необходимо отметить и некоторые недостатки:

- в автореферате отсутствует сравнение предлагаемых технических решений энергосберегающих электроприводов с уже известными (например, преобразователь частоты со звеном постоянного тока, матричный преобразователь частоты) в части массы, габаритов, функциональности, надежности;

- в связи с сокращением количества полупроводниковых элементов в одновентильной схеме трансформаторно-транзисторного модуля необходима оценка надежности системы. В автореферате такая оценка не приведена;

- в автореферате отражено, что одной из целей является повышение технико-экономических показателей пускового режима асинхронного электродвигателя, однако значение повышения экономических показателей не приведено, что не позволяет сделать заключение о достижении данной цели;

- на стр. 15 автореферата указано "Оптимальная несущая частота ШИМ около 2 кГц. Дальнейшее повышение частоты ШИМ приводит к существенному уменьшению коэффициента THD, однако имеет свои отрицательные последствия." Однако далее не перечислены эти «отрицательные последствия», что не позволяет определить их критичность;

- в материалах четвертой главы сказано, что достоверность результатов моделирования подтверждена экспериментальными исследованиями с оформлением Технического отчета №1/19, однако в автореферате не приведен сравнительный анализ результатов экспериментальных исследований и результатов компьютерного моделирования, что не позволяет сделать заключение по их достоверности;

- имеются орфографические ошибки;

- некоторые рисунки автореферата являются плохо читаемыми в силу незначительных размеров.

Отмеченные замечания не снижают научной значимости работы Старостиной Я.К. Автореферат диссертации четко представляет поставленные задачи и методы их решения, дает возможность вынести заключение об актуальности темы, характере научных результатов и их достоверности. Содержание диссертации достаточно полно отражено в публикациях автора.

В целом считаем, что диссертационная работа Старостиной Я.К. является законченным исследованием. По объему и научному уровню полученных

результатов работы удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Старостина Ярослава Константиновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Кандидат технических наук,
Зам. генерального директора –
технический директор АО "Электропривод"

Дата 6.12.2019

Власов Андрей Иванович

Кандидат технических наук,
Ведущий конструктор –
руководитель проекта АО "Электропривод"

Дата 06.12.2019

Дпалев Юрий Геннадьевич

Кандидат технических наук,
инженер конструктор 1 категории
КБР КО АО "Электропривод"

Дата 06.12.2019

Панихин Михаил Викторович

Подписи заверяю
Начальник отдела ДОУ – референт

Гордиенко Наталья Григорьевна