



Проспект И.Я. Яковлева, дом 5, г. Чебоксары, Чувашская Республика, 428020
Тел.: +7(8352) 39-56-09 (справочная завода), 62-04-61 (приемная), 39-57-43 (канцелярия),
39-56-90, 62-20-99 (ИПК «Щит»), 39-52-65, 39-59-29 (ИПК «Реконт»),
39-52-72 (ИПК «МПРЗА»), 39-51-23 (ИПК «ПТ»)
Факс: +7(8352) 62-72-31; e-mail: cheaz@cheaz.ru, http://www.cheaz.ru
ОКПО 05797954; ОГРН 1022101129896; ИНН 2128000600; КПП 213001001

№ 218-11/94

от 10.12.2019

На № от

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

Методы и средства регулируемого электропривода сегодня достаточно хорошо изучены накопленной практикой разработки и эксплуатации во многих предприятиях. Всероссийский научно исследовательский институт релестроения (ВНИИР) выпускал устройства плавного пуска мощных асинхронных двигателей еще в 90-е. Регулируемый электропривод на базе преобразователя частоты сегодня один из основных видов аппаратов управления двигателями. Оба устройства ограничиваются по мощности в силу свойств полупроводникового ключа и комбинации этих ключей для разных классов рабочих напряжений. В современной элементной базе регулируемых электроприводов успешно практикуется многоуровневое решение для инверторов среднего и высокого напряжения с согласующим многообмоточным трансформатором. Основной недостаток – зависимость общих функциональных показателей от надежности работы каждого вложенного управляемого ключа и схемы управления ключем. В инверторах класса 6кВ число силовых ключей 75, общая защита реагирует на отказ любого. Второй недостаток – необратимость потока энергии в генераторных режимах двигателя в силу наличия неуправляемых выпрямителей. Автор предлагает новый подход к модуляции силового напряжения в асинхронных электроприводах с использованием вольтодобавочных трансформаторов. Схема по сути напоминает принцип работы аналогичный схемам классического магнитного усилителя. Все преимущества исходят из схем, приведенных в автореферате: отсутствие звена постоянного тока в главной цепи, двунаправленный поток энергии, один ключ на все фазы, исключительная функциональная надежность по сравнению с известными полупроводниковыми преобразователями с различной топологией ключей инвертора.

Замечания:

1. В тексте автореферата не приводится описание эксперимента или опытной установки для подтверждения научных положений;
2. Не приводятся результаты сопоставительных исследований по гармоническому составу сети от разных устройств силовой преобразовательной техники при разных нагрузках на валу.
3. Интерес представляет опыт группового управления приводами от одного преобразователя, о чем в автореферате не упоминается.

В целом автореферат удовлетворяет объему и качеству подачи результатов исследований, предъявляемому к научным работникам. Исследованный элемент – унифицированный трансформаторно-транзисторный модуль – можно признать составной частью структуры электротехнического комплекса с асинхронным электроприводом, и рекомендовать соискателя к присвоению ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Начальник бюро отдела инновационных разработок инженерно-производственного комплекса «Приводная техника» АО «Чебоксарский электроаппаратный завод»
кандидат технических наук, доцент

/Калинин Алексей Германович

Чебоксарский
электроаппаратный
комплекс «Приводная
техника» АО «Чебоксарский
электроаппаратный завод»
имеет один из основных видов
деятельности – производство полупроводниковых ключей и полумостов «типа ключей» для разных классов
потребителей. В современном множестве более распространенных полупроводниковых
устройствах используется многоуровневое изменение полупроводникового и высокого
напряжения с согласованной межуровневой грааничительной схемой. Сложный полумосток –
задает не только рабочее напряжение, но и коэффициент усиления от напряжения работы каждого
входного управляемого ключа и своего управляемого ключом. В инверторах же для
противоположных полупроводниковых ключей разница не имеет значения. Но если на полумосток –
исообразимость потока
неуправляемые выходы
изменяются в единицу
трансформаторов. Схема
классического магнитного
инвертора не отсутствует
энергии, горячий ключ
сравнивается с полупроводниковыми
транзисторами с управляемой

напряженностью магнитного потока в силу
различия напряжений и фаз. Тривиальный
способ, который подходит к изучению базового
исследования, это использовать для каждого полумостка
одинаковые схемы. Исследование схем, примененных в
главном цепи, двунаправленный поток
для фундаментальной надежности по
сравнению с полупроводниковыми преобразователями с радиочастотной
транзисторной ключей инвертора.

- Заключение:
1. В тексте и реферате не приводится описание предлагаемого для опытной установки для подтверждения научных положений.
 2. Не приведены результаты соответствующих исследований по гармоническому звуку, если из разных устройств синтезированного преобразователя на частоте применения нагрузок на силу.
 3. История доказывает опыт грунтового управления принципом от своего преобразователя, о чем в автореферате не упоминается.

Софийская М.Н. № 11.02.2011