

КОМПЛЕКТЭНЕРГО
Ваш надежный проводник современных инженерных решений



ГРУППА КОМПАНИЙ
ЭКРА

Общество с ограниченной ответственностью
«КомплектЭнерго»

Исх № 9846 / 11 /КЭП от 14 ноября 2016 г.
На № от « » 2016 г.

Адрес: 428003, Россия, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3
Тел.: (8352) 57-40-65, 57-40-85, 57-40-90, 22-00-20
Факс: (8352) 62-76-40
E-mail: info@k-energo.com
Сайт: www.k-energo.com

Тема: Об отзыве на автореферат Горбунова
Р.Л.

Ученому секретарю совета
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Томский государственный
университет систем управления и
радиоэлектроники» (ТУСУР)

Прокопчук Е.В.

634050, г. Томск, пр. Ленина, 40,

Вниманию Зыкова Д.Д.

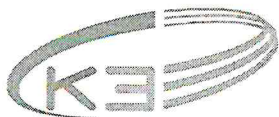
Направляю отзыв на диссертационную работу Горбунова Романа Леонидовича «Импульсный преобразователь переменного напряжения с улучшенными энергетическими показателями», подготовленный Директором департамента инжиниринга комплексных решений ООО «КомплектЭнерго» кандидатом технических наук Матисоном В.А.

Первый заместитель
Генерального директора

Q

В.Д. Сустриков





Общество с ограниченной ответственностью
«КомплектЭнерго»

Исх № 7244 / 11 /КЭП от «14» ноября 2016г.
На № _____ от «___» _____ 2016 г.

Адрес: 428003, Россия, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3
Тел.: (8352) 57-40-65, 57-40-85, 57-40-90, 22-00-20
Факс: (8352) 62-76-40
E-mail: info@k-energo.com
Сайт: www.k-energo.com

Тема: ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Горбунова Романа Леонидовича на тему
«ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ С
УЛУЧШЕННЫМИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.09.12 – Силовая электроника

Диссертационная работа Горбунова Романа Леонидовича посвящена исследованию устройства регулирования переменного напряжения, реализующего прямое широтно-импульсное регулирование переменного напряжения взамен классического фазового регулирования. В работе показано, что такое устройство, реализованное по разработанной Горбуновым Р.Л. схеме с четырьмя транзисторами, не вносит отстающий фазовый сдвиг, свойственный тиристорным преобразователям с фазовым управлением. Уровень высокочастотных гармоник, генерируемых исследуемым в диссертации преобразователем, в диссертационной работе предлагается понижать с помощью силовых фильтров таким образом, что из питающей сети потребляется практически синусоидальный ток.

В работе используются различные методы анализа и исследований: аналитический вывод зависимостей, программные средства математического моделирования, проведение экспериментов на физическом макетном образце преобразователя напряжения. Представленные в автореферате научные результаты включают аналитическую модель для расчёта показателей качества электрической энергии в прилегающей сети при работе исследуемого преобразователя с силовыми фильтрами, установленные зависимости полной мощности и коэффициента сдвига первой гармоники входного тока, новый алгоритм управления преобразователем для перевода в режим циклоконвертирования. Эти результаты имеют практическую значимость, т.к. являются основой методик проектирования и расширения функциональных возможностей разработанного устройства и позволяют выполнять оптимизацию конструкции преобразователя, что показано Горбуновым Р.Л. в диссертационной работе.

Результаты работы опубликованы в целом ряде публикаций, в том числе в ведущих научно-технических журналах по силовой электронике, электротехнике и электроприводу.

Необходимо отметить, что результаты работы подтверждены исследованиями на экспериментальном макете устройства. Окончательный вариант этого макета имеет широкий набор функций, включая функции аварийной защиты, что необходимо для дальнейшего промышленного внедрения. Это подтверждено успешными испытаниями в ОАО «УЭХК».

В то же время при ознакомлении с авторефератом возник ряд вопросов и замечаний:

1. В автореферате не отражены количественные результаты сравнения энергетических характеристик исследуемого преобразователя переменного напряжения с показателями широко применяемых тиристорных преобразователей. При этом целесообразно выделение потерь по полупроводниковому и фильтрующему устройствам для обоих сравниваемых преобразователей.

2. На блок-схеме рис. 1 преобразователь напряжения изображён с входным и выходным фильтром нижних частот, однако в силовой схеме рис. 3 без пояснений представлен только входной фильтр.

3. Экспериментально при исследовании макета определена величина КПД при мощности нагрузки в 1,5 раза меньше номинальной. Учитывая зависимость КПД от нагрузки, хотелось бы видеть значение для номинального режима работы.

В целом указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертационной работы Горбунова Р.Л.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Горбунов Роман Леонидович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника.

Директор департамента инжиниринга
комплексных решений
ООО «КомплектЭнерго»,
кандидат технических наук,
115404, Россия, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3
(matison@k-energo.com),
тел.: +7 (8352) 57 40 65, факс: +7 (8352) 62 76 40)

«14» ноября 2016 г.

Подпись Матисона В.А. заверяю

Матисон
Владимир Арнольдович

