



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Экз. № 1

**Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«Государственный научно-
технологический центр
«Наука»
(ФГБНУ «ГНТЦ «Наука»)**

**«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ФГБНУ «ГНТЦ «Наука»**

Люсиновская ул., д.51, Москва, 115093
Тел: +7(495)626-47-27, Факс +7(495)626-47-28
E-mail: info@centr-nauka.ru
ИНН 7725620780/КПП 772501001

С.Н. Сингаевский

«04» декабря 2019 г.

№ _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Олисовца Артёма Юрьевича на тему «Полупроводниковые преобразователи переменного напряжения в постоянное с повышенным коэффициентом мощности для светодиодных источников света», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника

Современные системы освещения разрабатываются с применением высокоэффективных и надёжных источников света, которыми являются светодиодные лампы, превосходящие по значениям световой отдачи и срока службы своих предшественников: ламп накаливания, люминесцентных, натриевых, галогенных ламп. Как правило, в конструкции светодиодной лампы предусмотрены выпрямитель и стабилизатор, обеспечивающие неизменное значение тока, протекающего через светодиоды. В конструкции источника питания светодиодных источников света большой выходной мощности, используется выпрямитель с корректором коэффициента мощности (ККМ). Активные корректоры обеспечивают более высокое значение коэффициента мощности в сравнении с пассивными, однако данные устройства имеют высокий уровень электромагнитных помех в радиочастотном диапазоне и требуют применения специальных мер для выполнения требований по электромагнитной совместимости. Пассивные корректоры избавлены от этого недостатка. Известные технические решения пассивных ККМ характеризуются изменением напряжения на выходе при варьировании мощности нагрузки, большим значением пульсаций выходного напряжения, что снижает срок службы светодиодных ламп. В связи с выше изложенным, возникает необходимость в разработке и внедрении новых полупроводниковых преобразователей, обеспечивающих требуемый

коэффициент мощности. Диссертационная работа соискателя А.Ю. Олисовца, посвященная полупроводниковым преобразователям переменного напряжения в постоянное с повышенным коэффициентом мощности для светодиодных источников света, несомненно, является актуальной и практически значимой.

Разработанная автором математическая модель позволяет рассчитать форму потребляемого тока, форму напряжения на нагрузке и численно определить значение коэффициента мощности преобразователей переменного напряжения в постоянное. Это, в свою очередь, даёт возможность на этапе проектирования определить соответствие коэффициента мощности нормативным требованиям.

Теоретический анализ и экспериментальные исследования процессов преобразования (выпрямления, инвертирования, импульсного, частотного и фазочастотного регулирования и т.п.) в устройствах полупроводниковых преобразователей переменного напряжения в постоянное для светодиодных ламп направлены на улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик.

Полученные автором по новой методике зависимости значения коэффициента мощности пассивного ККМ от напряжения открывания диода, позволяют конструировать электрические преобразователи напряжения для светодиодных ламп различных мощностей.

В диссертационной работе представлены также технические решения полупроводниковых преобразователей с повышенным коэффициентом мощности, новизна которых подтверждена патентами на изобретения и полезную модель.

Необходимо подчеркнуть, что сформулированные автором теоретические выводы и практические рекомендации носят адресный характер. Их достоверность и обоснованность подтверждается использованием при расчете коэффициентов мощности экспериментальных образцов светодиодных ламп, адаптированных к технологии массового производства ламп накаливания.

Результаты диссертационной работы изложены в 16 публикациях: 4 статьи ВАК, 1 статья Scopus, 8 материалов конференций, 1 патент на полезную модель и 2 патента на изобретение.

В качестве несущественных замечаний можно отметить отсутствие в материалах автореферата:

- данных по экономическому выигрышу, ожидаемых в результате внедрения полупроводниковых преобразователей с повышенным коэффициентом мощности для светодиодных ламп различных мощностей;

- данных по достигнутым результатам обеспечения электромагнитной совместимости частотных преобразователей с сетью, по сравнению с ранее разработанными источниками питания.

Указанные недостатки не снижают общего положительного впечатления о диссертации.

В целом, диссертация Олисовца Артёма Юрьевича имеет важное научное и практическое значение, полученные результаты обладают научной новизной и практической значимостью. Судя по автореферату, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения в области силовой электроники, соответствует требованиям п. 9 Положения присуждения ученых степеней, введенного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.13, а ее автор Олисовец Артём Юрьевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – Силовая электроника.

Главный научный сотрудник ФГБНУ «ГНТЦ «Наука»
кандидат технических наук Салахов Тимур Равильевич
почтовый адрес: 117997, г. Москва, ул. Люсиновская, 51
e-mail: timur.salahov@mail.ru
тлф: (977) 802-20-87



Т.Р.Салахов