

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Колмакова Виталия Олеговича** «СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СЕТЯХ С НЕЛИНЕЙНЫМИ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКАМИ МАССОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 - Электрические станции и электроэнергетические системы

Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованных источников. Основное содержание диссертации изложено на 129 страницах, содержит 73 рисунка и 18 таблиц. Список использованных источников содержит 82 наименования.

Актуальность темы диссертационной работы Колмакова Виталия Олеговича, заключается в решении задачи обеспечения электромагнитной совместимости (ЭМС) светодиодных светильников (СДС) с питающей сетью на основе создание простых и надежных средств фильтрации высших гармоник, обеспечивающих в питающих сетях требуемое качество электроэнергии. Массовый переход на энергосберегающие источники света взамен ламп накаливания связан с значительным снижением потребляемой мощности на освещение. Вместе с тем перспективные полупроводниковые источники света имеют импульсный характер электропотребления, широкий спектр гармоник и низкую (ЭМС) с питающей сетью. Таким образом, создание простых и надежных средств фильтрации высших гармоник, обеспечивающих в питающих сетях требуемое качество электроэнергии, является актуальной научно-технической задачей.

Основная цель диссертационной работы заключена в разработке научно обоснованных эффективных схемных решений фильтрокомпенсирующих устройств, минимально достаточных для обеспечения требуемых показателей качества электроэнергии в системах электроснабжения энергосберегающих электроприемников массового применения с нелинейными вольтамперными характеристиками, и уточнение методик синтеза их параметров.

Научная новизна работы направлена на обоснование возможности использования пассивных фильтров как технических средств, минимально достаточных для обеспечения требуемого уровня ЭМС в системах электроснабжения приемников массового применения постоянной мощности с нелинейными вольтамперными характеристиками; на разработку методики определения необходимого уровня избирательности пассивного фильтра с учетом мощности высших гармоник тока; на обоснование возможности использования 4-лучевых частотно-зависимых звеньев пассивных фильтров, что позволяет одновременно осуществлять фильтрацию высших гармоник и коррекцию коэффициента мощности.

Значимость для практики заключается в том, что использование полученных результатов теоретических и экспериментальных исследований позволило внедрить предлагаемую методику определения необходимого уровня избирательности для инженерного проектирования пассивных фильтров, минимально достаточных для обеспечения требуемого уровня ЭМС в системах

электроснабжения энергосберегающих электроприемников массового применения с нелинейными вольтамперными характеристиками.

Результаты диссертационной работы внедрены ОАО «РЖД» для модернизации системы освещения железнодорожного моста «4100» Красноярской железной дороги, а также используются в учебном процессе факультета энергетики Политехнического института СФУ, в рамках преподавания дисциплины «Электроосвещение».

Апробация работы произведена представлением ее на международных конференциях и семинарах с личным участием автора. Достоверность результатов исследований подтверждена корректным использованием математического аппарата и тремя публикациями в изданиях по перечню ВАК РФ.

Работа написана литературным языком, грамотно, стиль изложения доказательный. К достоинствам работы следует отнести то, что решения базируются на значительном количестве экспериментальных данных. По автореферату существенных замечаний не имеется, за исключением того, что не приводится пример измерения конкретных параметров в виде сводной таблицы.

К недостаткам следует отнести следующие замечания:

- отсутствие в автореферате конкретных значений суммарного коэффициента несинусоидальности по току и напряжения для конкретных измерений.

- имеет ли смысл приводить формулу по определению суммарного коэффициента несинусоидальности по току, как общеизвестную.

Диссертационная работа Колмакова Виталия Олеговича «Схемотехническое обеспечение качества электрической энергии в сетях с нелинейными электроприемниками массового применения» соответствует специальности 05.14.02 - Электрические станции и электроэнергетические системы, имеет внутреннее единство, представляет законченное научное исследование и имеет практическую значимость для промышленности и науки.

Диссертационная работа Колмакова Виталия Олеговича «Схемотехническое обеспечение качества электрической энергии в сетях с нелинейными электроприемниками массового применения» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, а ее автор, Колмаков Виталий Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Белгородский государственный технологический университет (БГТУ) им. В.Г. Шухова
доктор технических наук, профессор
кафедры электрэнергетики и автоматики

308031, Белгород, ул. Буденного 17 В, кв. 100

E – mail avers45@rambler.ru

8-910-369-90-87

Авербух Михаил Александрович

27.02.2015

М.А. Авербух

