

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Е. И. ФЕДОРОВА, Г. А. НИКАНДРОВА, Е. Н. САВКОВА

LEDs are widely used in the currently. Normative base has four standards on the LEDs at the moment. LEDs increase the ecolife and reduce energy consumption. Cree, Lumileds, Avago and Osram companies produce a series of high-power LEDs.

Scheme developed based on the LEDs. Scheme should provide management of LED lighting (on/off, brightness change). Sensory block manages the scheme. LED lights control system for the dwelling (kitchen) uses a PIC 12629 micro-controller, STCS driver, LPV-20-15 the power supply and CR 142EN5A voltage, LUXEON Rebel LXML-PW51 LEDs. Such systems do not have wide distribution until

Ключевые слова: светодиоды, осветительная система, схема

В Республике Беларусь активный переход на энергосберегающие источники света осуществляется под эгидой развивающейся базы нормативных документов – законов, директив, постановлений Совета министров, программ и др. Также применительно к освещению согласно Республиканской программе энергосбережения на 2011–2015 годы среди приоритетных направлений можно выделить применение автоматических систем управления освещением и энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения. В настоящее время разработкой стандартов в области освещения заняты Международная комиссия по освещению (CIE), Международная организация по стандартизации (ISO), Международная электротехническая комиссия (IEC), на региональном уровне - Европейский комитет по стандартизации (CEN), на межгосударственном уровне - Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (EASC). Всего насчитывается порядка двух тысяч действующих нормативных документов (включая национальный уровень различных стран). Следует обратить внимание, что нормативная база Республики Беларусь применительно к светодиодам находится в стадии развития. На данный момент существует четыре стандарта содержащих требования к светодиодам, светодиодным модулям и светодиодным светильникам.

В последнее время заметно возрос интерес к светодиодному освещению. Применяя светодиоды, решаются проблемы срока эксплуатации подсветки, снижается энергопотребление. Срок службы светодиодных ламп несколько десятков тысяч часов, что многократно превышает возможный срок службы обычных ламп накаливания любого рода [1]. Наиболее известными компаниями, выпускающими серии мощных светодиодов, являются Cree, Lumileds, Avago и Osram.

При проектировании осветительной системы на основе светодиодов необходимо провести обзор литературы существующих на сегодняшний день производителей светодиодов, выполнить выбор элементной базы для разрабатываемой системы управления освещением, описать электронную схему и ее функционирование, а также описать алгоритм работы программы. Разработанная схема должна обеспечивать управление светодиодным освещением (включение/выключение, изменение яркости). Управление производится сенсорным блоком, что позволит заменить множество выключателей. Преимуществом сенсора является компактность, простота в использовании и обслуживании.

Разработанная система управления светодиодным освещением для жилого помещения (кухни) на базе микроконтроллера PIC12F629 включает драйвер светодиодов серии STCS, источник питания се-

рии LPV-20-15 и стабилизатор напряжения КР 142ЕН5А. Кроме того, выбраны светодиоды марки LUXEON Rebel LXML-PW51 [1]. Подобные системы пока не имеют широкого распространения. Но в скором времени они займут достойное место в освещении жилых помещений, заменив галогенные лампы и лампы накаливания.

Литература

1. Гончаров А. Д., Лукаш В. С., Юрченко В. И. Прогноз динамики развития светодиодных источников света // Материалы 7-го совещания: Энергосбережение и энергетическая безопасность регионов России. Томск. 2006.

