

УДК 621.32

**Исследование особенностей построения осветительных сетей  
со светодиодными источниками света**

КОЗЛОВСКАЯ В.Б.

Белорусский национальный технический университет

Светодиод представляет собой полупроводниковый прибор, излучающий некогерентный свет при пропускании через него электрического тока.

Светодиоды обладают хорошими светотехническими характеристиками, не требуют значительных затрат на эксплуатацию, являются безопасными, экологически чистыми, удобными для применения. В ближайшей перспективе они могут стать вполне конкурентоспособными по отношению не только к лампам накаливания, но и к газоразрядным лампам. Сдерживающим фактором, препятствующим их массовому применению является стоимость, значительно превышающая стоимость традиционных источников света. Конструктивно светодиодные источники света содержат светодиодную матрицу, а также преобразовательное устройство, позволяющее преобразовывать переменный ток напряжением 230 В в постоянный пониженного напряжения. Стоимость такого устройства составляет десятки процентов стоимости всего светового прибора. Кроме того, при все более широком распространении светодиодов в освещении актуальным может оказаться вопрос о влиянии огромного количества таких преобразователей на качество электроэнергии. В связи с этим рассматривается задача возможности питания систем освещения некоторых потребителей постоянным током. Выполненные расчеты показали, что экономически целесообразно организовать питание от отдельного источника постоянного тока светильников, используемых для освещения общедомовых помещений и лестничных клеток жилых домов. В этом случае с учетом стоимости всех элементов сети и их обслуживания, сроков службы источников света и экономии электроэнергии вариант со светодиодными источниками света оказывается выгоднее традиционного с использованием компактных люминесцентных ламп. Следует также иметь ввиду экологическую выгоду данного решения. Светодиоды, в отличие от газоразрядных ламп, не содержат ртути и, поэтому, не требуют специальной утилизации.