

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ СВЕТОДИОДЫ

Студент гр.11307114 Белый П.Ю.

Канд. физ.-мат. наук Манего С.А.

Белорусский национальный технический университет

В последние годы мы стали свидетелями стремительного развития области техники, основанной на физике полупроводников, оптоэлектроники. Прежде всего, это проявилось в революционном совершенствовании технологии создания светодиодов – твердотельных полупроводниковых источников света. Ещё недавно светодиоды были всего лишь устройствами индикации, а сегодня это уже высокоэффективные источники света, которые в ближайшее время преобразят мир искусственного освещения и заменят лампы накаливания.

В работе рассмотрена история развития светодиодной техники и перспективы применения твердотельных источников излучения в народном хозяйстве Республики Беларусь. Дан анализ различных направлений улучшения качественных и количественных характеристик современных светодиодов. Рассмотрены преимущества и недостатки применения светодиодов в осветительной аппаратуре, отмечены основные направления развития данной отрасли. Проведен анализ конструктивных особенностей различных светодиодов и характеристики их оптического излучения. Показано, что применение твердотельных светоизлучающих устройств позволяет уменьшить потребляемую мощность, повысить надежность, долговечность, экологичность и безопасность эксплуатации осветительных устройств. Отмечается, что существенный рост эффективности светодиодов сопровождается фантастическими темпами падения стоимости их массового производства. По прогнозам, стоимость 1 лм излучения, сгенерированного светодиодными источниками, к 2016 г. сравняется со стоимостью светового потока газоразрядных ламп, а в 2020 г. этот показатель достигнет 1 долл. за 1000 лм. Таким образом, у традиционных источников света уже в ближайшем будущем не остается шансов на «мирное сосуществование» со светодиодами. И многие производители это хорошо понимают. Так, по оценкам Toshiba Lightech, благодаря быстрому падению цен и росту рынков Европы, США и Китая, среднегодовой темп роста мирового рынка светодиодного освещения, за период 2010-2020 гг., достигнет 31% [1].

Литература

1. Mode of access: <http://www.digitimes.com>. – Data of access: 12.02.2015.