

СВЕТЛЫЙ ПУТЬ

В наше время много говорят об энергосбережении. Какие действия следует предпринять, чтобы достичь заметной экономии затрат на энергоресурсы?



C

амый простой способ быстро получить результат – заменить обычные лампы накаливания современными энергосберегающими.

Начнем с того, что энергосберегающая способность того или иного источника света оценивается по его световой отдаче, то есть соотношению интенсивности светового излучения (в люменах) к затраченной электроэнергии (в ваттах). У ламп накаливания этот показатель варьируется в пределах 10–15 лм/Вт, а вот световая отдача люминесцентных устройств достигает 105 лм/Вт (у компактных изделий – не более 80 лм/Вт). Светодиодные лампы светят на 90 лм/Вт и более. Очевидно, что привычные «накалишки» рассеивают энергии по ветру.

Справедливости ради отметим, что даже высокоэффективные энергосберегающие источники света (натриевые лампы высокого давления – 120 лм/Вт) пока очень далеки от теоретического предела – 683 лм/Вт. Но прогресс не остановить. Будем надеяться, что в обозримом будущем появятся электролампы, которые все ватты будут превращать в люмены.

«ХОЛОДНОЕ» СВЕЧЕНИЕ

Люминесцентные лампы относятся к газоразрядным источникам света. При прохождении тока через пары ртути, заполняющие стеклянную колбу, электроэнергия преобразуется в ультрафиолетовое излучение, невидимое для человеческого глаза. Собственно свечение возникает уже при взаимодействии ультрафиолета с люминофором, нанесенным на внутреннюю поверхность стекла. При этом поверхность колбы если и нагревается, то лишь слегка.

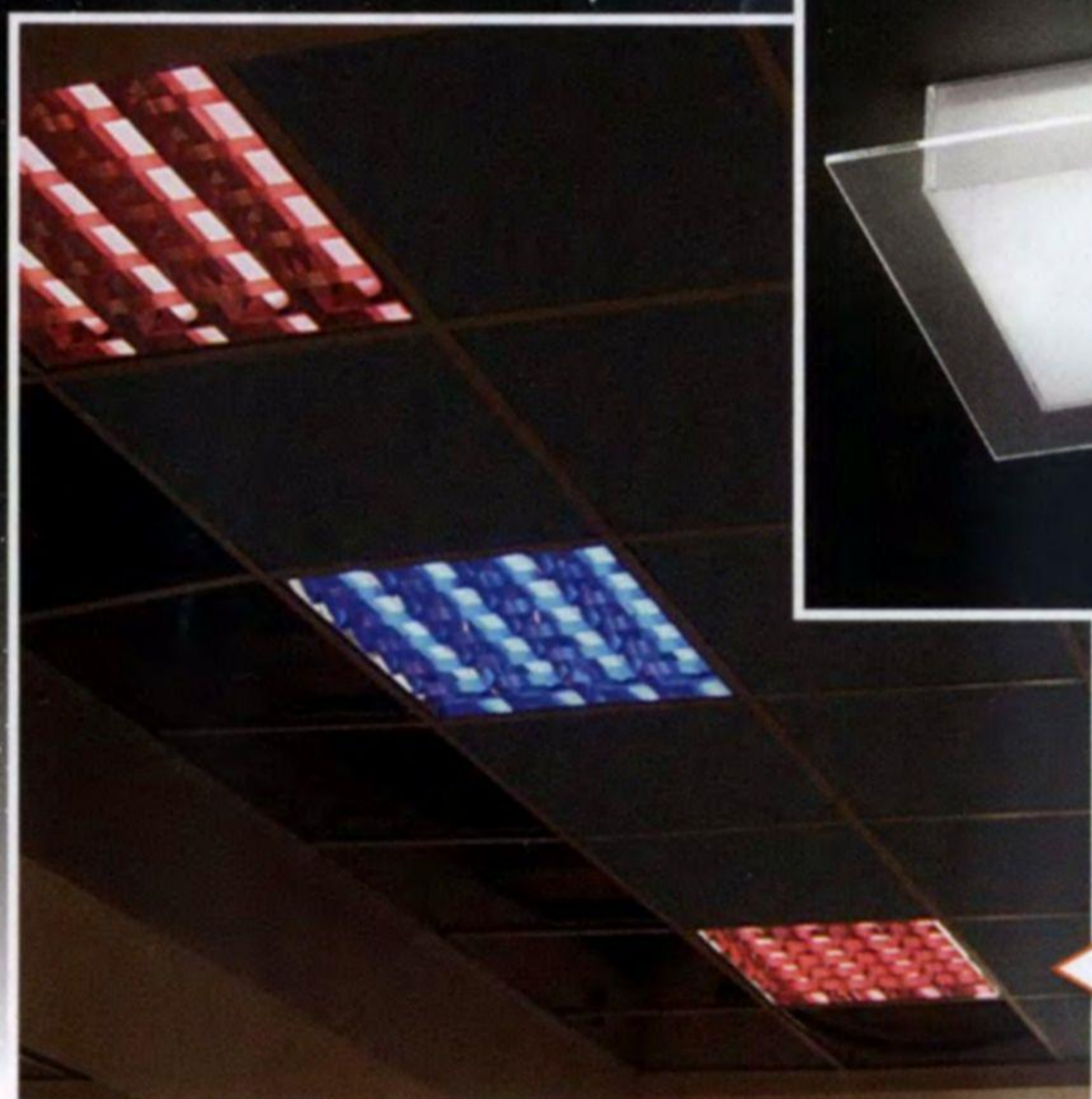
Люминесцентные лампы бывают трех основных видов: линейные, фигурные (U-образные, кольцевые) и компактные. Первые две категории, как правило, используют для освещения служебных

Текст: Марина Филатова

«градусник» для лампочки



При выборе энергосберегающей лампы следует обратить внимание на такой параметр, как цветовая температура свечения (измеряется в градусах Кельвина). Если на упаковке указано, что лампа светит в диапазоне 2700–3000 °К, то ее место в спальне или другом помещении для отдыха (цвет излучения имеет теплый желтый оттенок, как у обычных накалишек). А вот на кухне лучше вкрутить КЛЛ белого цвета (6500 °К – цветовая температура дневного света). Такой источник отлично освещает рабочую поверхность. Лампы с холодным и сверххолодным свечением придают окружающей обстановке «стерильный» вид. С тенью из комнаты изгоняется и уютная атмосфера.



Светильник с люминесцентными лампами холодного свечения

Линейные люминесцентные лампы

Светодиодные лампы эффективны, компактны и экологически абсолютно безопасны

особенности КЛЛ

Вместе с тем, у люминесцентных ламп есть и свои специфические особенности. Например, такие изделия чувствительны к температурно-влажностному режиму в помещении. Они не выносят холода. От высокой влажности КЛЛ быстро выходят из строя. Если все-таки нужно вкрутить люминесцентную лампу в уличный фонарь, то следует приобрести устройство с амальгамной технологией.

Стандартные КЛЛ загораются не сразу, а постепенно. На разгон требуется от нескольких секунд до минуты. Вот почему люминесцентные лампы не следует использовать для освещения лестничных клеток, коридоров, санузлов и других помещений, в свет включают на короткое время. Подобный режим эксплуатации губителен для КЛЛ. Чтобы сэкономить на электричестве в «проходных» зонах, применяют специальные лампы быстрого срабатывания, рассчитанные на неограниченное количество включений и выключений. И еще одно ограничение. Большинство КЛЛ не работают в тандеме со светорегуляторами (диммерами). Правда, не так давно в продаже появились изделия с возможностью регулирования светового потока. Подобную продукцию можно найти в специализированных магазинах и салонах светотехнического оборудования.

симпатичная «сестренка»

Свою скромную лепту в дело энергосбережения вносят и галогенные лампы – ближайšie «родственницы» расточительных «накалок». Колбы в таких изделиях заполнены парами йода или брома, благодаря чему существенно увеличена долговеч-

НАШ СОВЕТ

- Внимательное изучение упаковки поможет выбрать оптимальный источник света (по соотношению цена-качество).
- Серьезные производители указывают не только мощность светового потока в люменах, но и класс энергопотребления (буквы от А до G – от самого низкого до самого высокого), а также ряд других данных (срок службы, тип цоколя, цветовая температура и т. д.).
- Люминесцентные лампы часто сравнивают с «накалками». В этом случае на коробке есть сообщение, что лампа с энергопотреблением 20 Вт светит на все 60 и даже 100 Вт.

и вспомогательных помещений. В жилых комнатах в осветительные приборы вкручивают компактные люминесцентные лампы (КЛЛ) со стандартным патроном.

На рынке представлено разнообразное множество таких устройств – от «малюток» на 5–10 Вт до «великанов» мощностью 100 Вт. Чем мощнее лампа, тем она крупнее. Размеры также зависят от формы колбы и от ценовой категории, к которой принадлежит то или иное устройство. Другими словами, при выборе люминесцентной лампы следует обратить внимание на ее габариты. Зрелище выглядывающих из плафонов спиралевидных стеклянных «рожков» привлекательным не назовешь.

Главное преимущество люминесцентных ламп – они потребляют в четыре-пять раз меньше энергии, чем лампы накаливания, при высокой степени освещенности. Световая отдача у них в пять раз выше, они долговечны (6–8 тыс. часов работы), а световой поток всегда стабилен.





Светодиодные
светильники «Арлон»
MW-LIGHT



НАША СПРАВКА

Светодиоды не следует путать со световодами. В этом случае источник света может находиться даже вне помещения, а световая энергия передается к заданным точкам через пучки оптических волокон. Световоды применяют для декоративного оформления интерьера, им нет равных в безопасном освещении «мокрых» зон ванных и кухонь.

Мебель со светодиодной подсветкой создает романтическую атмосферу

ность вольфрамовой нити. Температура накаливания в галогенных лампах выше, следовательно, и световая отдача больше. Зато энергопотребление существенно ниже, чем у ламп накаливания, а срок службы достигает 6 тыс. часов.

Особого внимания заслуживают **низковольтные галогенные лампы**, работающие на безопасном напряжении 12–24 В при мощности до 100 Вт. На базе таких приборов изготавливаются низковольтные галогенные осветительные системы (НГОС) различных типов: с разъемным подключением (подключаются напрямую к трансформатору), с самонесущими проводами-струнами, с направляющей токоведущей шиной (позволяет устанавливать светильники в любом месте или в фиксированных точках).

СИЯЮЩИЕ СОЦВЕТИЯ

Светодиодные лампы во многом превосходят люминесцентные источники света. Они эффективны,



компактны, экологически абсолютно безопасны, надежны. А **по рабочему ресурсу светодиоды на порядок опережают своих конкурентов (срок службы таких устройств – более 50 000 часов)**. Светодиодные лампы не боятся ни мороза, ни тумана, спокойно переносят падение напряжения в сети. Широкое распространение таких устройств сдерживает сравнительно высокая стоимость (цены на светодиодные модели в 4–5 раз выше, чем на высококачественные КЛЛ).

Вкратце работу светодиодов можно описать следующим образом. При контакте полупроводниковых материалов под воздействием электрического тока происходит испускание фотонов, в результате чего возникает свечение. Рабочий элемент – полупроводниковые кристаллики размером меньше миллиметра, помещенные в металлическую полированную площадку-отражатель. Основной цвет (красный, желтый, синий, зеленый, белый) задается химическим составом этих «крошек», оттенки (теплый, холодный, золотистый) обеспечивает прозрачная оболочка.

МОДУЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Для освещения интерьеров светодиоды встраиваются в платы с соответствующими электронными схемами или входят в состав уже готовых светильников. В первом случае светодиодным модулям придают необходимую форму (квадрат, прямоугольник, овал), оснащают контактами для подачи напряжения и другими элементами (стабилизатором тока, резисторами).

Для устройства скрытого освещения используют линейки – комплекты модулей с общей контактной группой, открытые или в специальном корпусе. Подобные изделия отлично подходят для подсветки дизайнерских объектов, криволинейных поверхностей и т. д. Линейки

**ВОТ ГДЕ
ВЫГОДА!**

Первичные затраты на энергосберегающие лампы окупаются гораздо быстрее, чем может показаться на первый взгляд. Например, 20-киловаттная лампа со светоотдачей на 60 Ватт экономит в среднем около 300 рублей в год (с учетом действующих тарифов на электричество и сезонного изменения темного времени суток). Но в доме обычно работают не менее 10 источников света. Дорогие немецкие КЛЛ стоят около 500 рублей, а служат до пяти лет и более. Лампы с колбой простой формы обходятся гораздо дешевле, но по качеству почти не уступают более дорогим.

поставляются как в «открытом» виде, так и в прозрачной защитной оболочке, которая защищает осветительный модуль от механических воздействий. Также поставляются светодиодные источники света в герметичном корпусе для освещения сада, пруда, бассейна и т.д.

В люстры и торшеры вкручивают светодиодные устройства, как две капли воды похожие на традиционные накалки (ну, по меньшей мере, галогенки). Более того, можно приобрести концептуальный светильник со светодиодной «начинкой». Светодиодные лампы встраивают в потолок, стены, напольные покрытия и даже ступени лестниц. Такие устройства объединяют в тематические группы – «звездное небо» и т.п.

следующий шаг

Надо сказать, что светодиодные лампы – тоже не без греха. Помимо высокой стоимости им свойственен еще один недостаток. Например, в этой категории отсутствует стандартизация источников света, чем и пользуются некоторые недобросовестные производители. На упаковке пишут одно, а в коробке – совсем другое. Впрочем, у свето-

Дизайнерский светильник Flying Future на основе тончайших пластин органических светодиодов (OLED)



В ступени лестницы встроены светодиодные лампы



Уникальная разработка компании Philips – интерактивная стена, состоящая из ультратонких OLED-пластин. Она излучает мягкий рассеянный свет и повторяет контуры движущегося объекта

диодных ламп действительно не все в порядке с цветовой температурой. Нестабильность этого параметра вызывает проблемы с заменой ламп (никогда не знаешь какой цвет будет у свечения, и впишется ли новая лампа в сложившийся «ансамбль»).

От подобных казусов избавлены органические светодиоды (OLED). В таких устройствах ток проходит через тонкие слои органических полупроводников, находящихся между двумя электродами. **OLED-технологии направлены на производство плоских осветительных панелей, излучающих свет равномерно по всей поверхности.** К тому же инновационный метод позволяет создавать осветительные приборы самой причудливой формы. И, наконец, по энергосбережению органические светодиоды занимают лидирующие позиции. 🌿

