СВЕТЛО И ЧИСТО

МНОГИЕ ДУМАЮТ, ЧТО ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЛАМПОЧКИ И ДРУГАЯ СВЕТОТЕХНИКА НЕ МОГУТ ПО-НАСТОЯЩЕМУ ЭКОНОМИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ. ОДНАКО ЭТО СОВСЕМ НЕ ТАК. СОВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПОМОГАЕТ НЕ ТОЛЬКО ЭКОНОМИТЬ ДЕНЬГИ, НО И ПОЛУЧАТЬ СВЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА, ЧЕМ МЫ ПРИВЫКЛИ ПОЛУЧАТЬ ОТ ПРОСТОЙ ЛАМПОЧКИ НАКАЛИВАНИЯ. ЕКАТЕРИНА ГРИШКОВЕЦ



«СИМЕНС»

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ЛАМПА ПОМОГАЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНО ЭКОНОМИТЬ ДЕНЬГИ

По данным компании «Сименс», в настоящее время около 19% мирового потребления электроэнергии приходится на искусственное освещение. При использовании энергосберегающих ламп это значение можно уменьшить на треть, что соответствует экономии, превышающей 900 млрд кВт•ч, или половине ежегодного потребления электричества в Китае. При такой экономии годовой объем выбросов углекислого газа может быть сокращен на 450 млн тонн!

Однако дело не только в загрязнении окружающей среды. Используя устаревшие лампочки накаливания, мы сжигаем каждый час сотни киловатт лишней энергии. С таким же успехом можно было бы понемногу выбрасывать в окно деньги из собственного кошелька. Понимание этого пришло в Россию не так давно, но людей, которым нужно объяснять, почему энергосберегающая лампочка стоит дороже обычной, в нашей стране с каждым днем все меньше.

По данным компании Philips, последние 20 лет в развитых странах наблюдался энергоэффективный экономический рост: на 1% прироста ВВП приходилось в среднем лишь 0,4% прироста потребления энергетических ресурсов. В результате энергоемкость ВВП в среднем по миру уменьшилась за этот период на 18%.

Сегодня энергоемкость ВВП России при расчете ее по паритету покупательной способности валют почти в три раза превышает аналогичный показатель стран ЕС. Но при этом 80% систем освещения в России основаны на неэффективных решениях. Затраты из-за перерасхода исчисляются десятками миллиардов евро.

К НОВЫМ ЛАМПОЧКАМ Специалисты концерна BASF занимаются исследованиями материалов, используемых в конструкциях светодиодов. В рамках проекта OPAL они разрабатывают оптимальные структуры компонентов (совместно с коллегами из компаний Philips и Osram). Несколько лет назад сотрудники BASF добились значительного успеха в данной области. Как известно, при использовании органических светодиодов лучшим способом получения белого цвета является сочетание красного, зеленого и синего цветов. В течение длительного времени ученые не могли подобрать такой материал, который мог бы служить эффективным источником темно-синего цвета. В 2003 году специалисты-исследователи BASF заложили фундамент для решения этой проблемы, создав новый класс материалов на основе комплексных соединений иридия. «Наша цель заключается в том, чтобы получить стабильные фосфоресцирующие эмиттеры синего цвета. Мы уже вышли на превосходные показатели по цветовым характеристикам и эффективности, однако для достижения требуемых сроков службы придется еще немало поработать,— пояснил доктор Эльмар Кессених, руководитель проекта OLED („Органические светодиоды“) в компании BASF Future Business GmbH.— Если нам удастся изготовить стабильные эмиттеры темно-синего цвета, то это откроет пути к созданию органических светодиодов белого цвета со световой отдачей, превышающей 100 люмен/ватт».

БЛАГОДАРЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ЛИНЗ СВЕТОДИОДЫ ОСВЕЩАЮТ ТОЛЬКО УЛИЦУ, А НЕ ПРИЛЕГАЮЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ ИЛИ ВЕЧЕРНЕЕ НЕБО

В 1980-м компания Philips впервые выпустила свою энергосберегающую лампу. С тех пор и Philips, и ее конкуренты, активно разрабатывающие новые виды светотехники, добились неплохих результатов. Сейчас энергосберегающих ламп существует довольно много: люминесцентные, галогенные, светодиоды и органические светодиоды.

Например, концерн BASF и компания Osram Opto Semiconductors разработали новый, высокоэффективный органический светодиод белого цвета. Он демонстрирует высокие показатели световой отдачи — более 60 люмен/ватт — и при этом соответствует нормам международного стандарта Energy Star SSL в отношении цвета. Эффективность освещения определяется как частное от деления величины генерируемого светового потока на показатель потребляемой мощности. Чем выше это соотношение, тем меньше потеря энергии. Следует отметить, что указанные показатели эффективности органических светодиодов уже достигались ранее, но при этом цветовые характеристики освещения не укладывались в приемлемый интервал отклонений от кривой Планка, как это предусмотрено стандартом Energy Star SSL. Цветовые характеристики нового светодиода находятся в пределах данного интервала, и получаемое освещение сохраняет белый цвет при разных уровнях интенсивности.

Создание концерном BASF и компанией Osram органического светодиода белого цвета с высокой световой отдачей знаменует собой существенное продвижение на пути к коммерческому внедрению источников освещения на основе органических светодиодов. Компания Osram является дочерней структурой концерна Siemens; именно в исследовательских лабораториях подразделения Siemens Corporate Technology проводились опыты по комбинированию высокоэффективной полупроводниковой продукции BASF со стандартными материалами. В результате было найдено решение, позволившее вывести стандарты цветовых характеристик и эффективности на новый уровень. Совместные исследования BASF и Osram осуществляются в рамках проекта «Органические светодиоды, применяемые в осветительных устройствах» (OPAL). Проект OPAL, который является составной частью программы работ по органическим светодиодам, финансируется федеральным министерством образования и научных исследований Германии.

Конструкция нового светодиода включает в себя фосфоресцирующие комплексные соединения металлов (вещества-эмиттеры), а также дополнительные специально подобранные материалы, обеспечивающие оптимальную стабильность цветовых температур. Таким образом, благодаря использованию новых материалов светодиоды сохраняют высокое постоянство цвета — даже в условиях вариаций интенсивности светового потока. Очередная задача заключается в том, чтобы оптимизировать срок службы элементов нового светодиода (это в особенности касается стабилизации эмиттеров синего цвета).

Инновационные и наиболее благоприятные для климата галогенные лампы компании Osram не только обеспечивают высокое качество освещения, но и дают экономию электроэнергии до 30% по сравнению с обычными лампами накаливания.

Светодиоды имеют во много раз больший срок службы, чем обычные лампы накаливания, кроме того, они потребляют значительно меньше электроэнергии и все чаще используются в лампах сигналов на автомобилях. Они могут также заменить лампы накаливания, применяемые для обозначения границ взлетно-посадочных полос аэропортов.

Другим источником света, отличающимся низким потреблением электроэнергии и имеющим чрезвычайно большой срок службы (свыше 50 тыс. часов), является светодиод. В этих источниках света используются полупроводниковые соединения, которые преобразуют электрическую энергию непосредственно в свет. Светодиоды потребляют на 80% меньше электроэнергии, чем люминесцентные лампы, и обладают гораздо более высокой ударопрочностью.

Хорошим примером лампы с большим сроком службы является Planon — безртутная плоская лампа, выпускаемая компанией Osram. Принцип ее работы аналогичен принципу работы люминесцентной лампы, но она заполнена инертным газом ксеноном. Слой изоляции предотвращает износ электродов. Лампа Planon имеет срок службы 100 тыс. часов, что более чем в шесть раз превышает срок службы обычной люминесцентной лампы.

Органические светодиоды обладают целым рядом преимуществ перед обычными лампами накаливания. К примеру, они почти не нагреваются в процессе излучения света, что уменьшает потери энергии в виде излученной теплоты. Результаты лабораторных исследований показывают, что эффективность светодиодов новой конструкции в пять раз выше, чем ламп накаливания, и до полутора раз выше, чем стандартных энергосберегающих люминесцентных ламп. Органические светодиоды потребляют гораздо меньше электроэнергии, чем обычные источники освещения, тем самым в перспективе у потребителей появится возможность уменьшить свои расходы на электричество.

Помимо разработок в светотехнике компания Osram имеет концепцию повторного использования, смысл которой заключается в том, чтобы не использовать материалы и исключить отходы, которые требуют утилизации. Поскольку энергия, первоначально израсходованная в горной промышленности и при производстве материалов, не должна расходоваться повторно, переработка материалов, например стекла, металлов и т. п., обеспечивает значительную экономию энергии.

СВЕТЛЫЕ ГОРОДА Экономичное освещение предприятий и целых городов помогает сберечь огромное количество энергии. Удачным примером является город Банф, расположенный в глубине национального парка Банф в канадских Скалистых горах. Банф совместно с компанией Osram постепенно заменяет традиционное уличное освещение на светодиодное. В первую очередь светодиодами Osram была освещена площадь у здания муниципалитета, а постепенно на светодиоды будут заменены и остальные уличные лампы. При переходе на новые источники света заменяется только сама лампа и электронный преобразователь. Кроме того, длительный срок службы (до 50 тыс. часов) существенно сокращает издержки на техническое обслуживание. После замены традиционного освещения снижается потребление электроэнергии и объем выбросов углекислого газа. Благодаря специальной конструкции линз светодиоды освещают только улицу, а не прилегающую территорию или вечернее небо. В этом помимо экономии электроэнергии заключалась одна из основных целей инженеров компании Osram. Туристы и жители города Банф высоко оценили еще одно преимущество светодиодов: они не привлекают комаров.

В начале года на улицах Красноярска было установлено 755 энергосберегающих дорожных светильников Philips с программируемым световым потоком с контроллером ChronoSense. Светильники Selenium мощностью 250/150 Вт были установлены на нескольких центральных улицах города, в частности улице Мира, вместо светильников ЖКУ16–400 Вт. Следует отметить, что при этом уровень освещенности оставался в рамках нормативов и даже несколько их превышал. Дополнительным преимуществом является то, что в светильниках Philips установлена лампа MASTER SON-T PIA, которая имеет увеличенный срок службы по сравнению со стандартными лампами. Это позволяет реже производить замену источников света и, соответственно, снизить эксплуатационные расходы. Благодаря переоборудованию освещения на улицах Красноярска на энергоэффективные светильники Selenium с контроллером ChronoSense ежегодная экономия электроэнергии при эксплуатации 755 светильников равна 572 668 кВт, что эквивалентно 1,3 млн рублей. Важно отметить, что 755 светильников составляют лишь 2% объема наружного освещения Красноярска. При полной модернизации освещения города с населением 1 млн человек экономия может составить 65 млн рублей в год. ■

ТАДЖИКИСТАН УЧИТ ЭКОНОМИТЬ

Правительство Таджикистана постановило ввести с 1 октября запрет на ввоз в страну ламп накаливания в рамках кампании по переходу на энергосберегающие лампы, об этом было объявлено на заседании правительства, прошедшем в пятницу вечером под председательством президента страны Эмомали Рахмона.

Президент поручил ответственным лицам принять меры по полному переходу республики на энергосберегающие лампочки. Согласно указу главы государства «О дополнительных мерах по экономному использованию энергии и энергосбережению», подписанному в конце апреля, лампы накаливания должны быть заменены в Таджикистане на энергосберегающие до конца октября.

Согласно указу, соответствующие министерства и ведомства должны обеспечить в 2009–2011 годах строительство и ввод в эксплуатацию двух предприятий по производству энергосберегающих ламп. В ходе визита президента РФ в Душанбе в конце июля вице-премьер РФ Игорь Сечин сообщил, что российская сторона в настоящее время прорабатывает вопрос создания в Таджикистане совместного предприятия по производству энергосберегающих ламп. Идею введения в стране энергосберегающих технологий огласил президент Рахмон 15 апреля в ходе ежегодного послания парламенту Таджикистана. Он сообщил тогда, что дефицит электроэнергии в Таджикистане ежегодно составляет 4,5 млрд кВт•ч и один из способов снять острую проблему — широкое внедрение энергосберегающего оборудования. Это позволит сэкономить 3,1 млрд кВт•ч.

«РИА НОВОСТИ»