

энергетика технологии

Схема с диодом

ГОСПОЛИТИКА

Рынок энергосберегающих светильников начал формироваться в России совсем недавно. Многие потребители до сих пор сомневаются — нужны ли им светодиоды? По мнению отечественных производителей, недоверие к технологии вызвано засильем некачественной продукции, практически захватившей российский рынок из-за неэффективной системы сертификации и отсутствия в технических стандартах ряда ключевых параметров.

История света

Недостаток лампы накаливания заключается в крайне низкой энергоэффективности. Добавление галогенного газа в колбу позволило несколько повысить КПД лампы, однако сильным прорывом это не стало. Лампы накаливания и галогенные лампы относят к первому поколению искусственных источников света. КПД самых совершенных образцов не превышает 5%. Вторым поколением стали лампы, в которых свет вырабатывается не раскаленной нитью, а электрическим пучком — разрядом или дугой. На внутреннюю поверхность колбы могут наноситься составы-люминофоры, также влияющие на качество светового потока. Такие лампы называются люминесцентными.

Интенсивность освещения измеряется в люменах, эффективность источников света рассчитывается соотношением выдаваемой яркости и потребляемой мощности. Если лампы накаливания способны выдавать всего 10–25 люменов на 1 ватт потребляемой мощности, то газоразрядные и люминесцентные лампы выдают уже 60–100 люменов на ватт. К слову, из всех газоразрядных резко выделяются натриевые лампы — они выдают 100–150 люменов на ватт и на сегодняшний

день являются самыми эффективными источниками освещения. Проблема в том, что они формируют очень тяжелый для глаза цвет свечения с низким уровнем цветопередачи, совершенно непригодный для внутреннего освещения, и потому используются в основном только на улицах — в автомобильных фарах и фонарях.

Светодиодные лампы в настоящий момент способны выделять в среднем 120 люменов на ватт, что сопоставимо с натриевыми лампами. При этом срок службы светодиодов уже сегодня может достигать до 50 тыс. часов, если в производстве использованы качественные компоненты. Это в 100 раз больше, чем срок службы лампы накаливания, и до 20 раз больше, чем срок службы средней газоразрядной лампы. Еще одно существенное преимущество светодиодов — их безопасность и прочность. В них не используются вредные вещества, такие как ртуть, они не бьются, работают в сложных условиях эксплуатации — при резких скачках напряжения и значительных перепадах температуры.

Главный недостаток светодиодных источников света — их высокая стоимость — нивелируется основным достоинством: тем, что светодиоды пот-



По словам главы «АтомСвета» Вадима Дадьки, переход на светодиодные источники экономит до 80% электроэнергии, уходящей на освещение

ребляют гораздо меньше энергии и служат значительно дольше, чем другие лампы.

Потребитель и диод

Развитию рынка светодиодного освещения в России в первую очередь способствует стремление потребителей сэкономить. Может показаться, что стоимость киловатт-часа в России для этого пока недостаточно высока, однако когда речь идет о больших складских помещениях, офисных центрах, многоэтажных парковках, технопарках и проч., где освещение требуется 24 часа в сутки 365 дней в году, вопрос экономии электроэнергии и мощности оказывается очень существенным. К тому же, если средняя оценочная стоимость 1 кВт•ч по России составляет пять рублей, то во многих отдельных регионах она может составлять десять рублей, а зачастую и больше.

«При замене традиционных источников света на современные качественные светодиод-

ные светильники за счет более качественного освещения и снижения энергопотребления высвобождается до 80% мощности. Однако переход на энергоэффективную технологию освещения — это не только экономия электроэнергии и выделенной мощности. Это и экономия при проектировании и монтаже систем освещения: чем меньше потребляемая мощность, тем меньше сечения провода необходимо закладывать, что не может не сказаться на снижении расходов», — говорит генеральный директор компании «АтомСвет» Вадим Дадьки.

Многих потребителей к экономии электроэнергии принуждают механизмы государственного регулирования. В соответствии с 261-м Федеральным законом об энергосбережении и энергоэффективности госпредприятия и предприятия с долей государственного участия обязаны проводить мероприятия по снижению энергоемкости.

Всем до лампочки

По мнению российских производителей светодиодных светильников, 261-й закон требует доработки. Для того чтобы вы-

полнить его требования, необходимо провести энергоаудит предприятия и получить паспорт энергетической эффективности.

«С одной стороны, речь идет о прозрачности расходования государственного бюджета, но с другой — процессы очень сильно усложнены, и что самое главное, происходит их существенное затягивание с точки зрения реализации и внедрения. Я прекрасно понимаю, что действие предприятий, которые тратят бюджетные деньги, должны быть прозрачны и понятны для контролирующих органов. Но как вижу сложившуюся ситуацию, в рамках того же самого 261-го закона можно было бы предусмотреть более простой порядок проведения мероприятий по повышению энергоэффективности либо же предусмотреть в качестве альтернативы комплексное проведение подобных процедур», — отмечает Вадим Дадька.

Но бюрократические замки — путья по сравнению с главной проблемой российского рынка энергоэффективных источников света. В России действует 602-е постановление правительства, касающееся осветительного оборудования, существует огромное количество СНиПов, СанПиНов и ГОСТов. Однако вся эта нормативная документация практически не регламентирует осветительный рынок. Чтобы сертифицировать осветительный продукт для продажи на российском рынке, его проверяют на электробезопасность и электромагнитную совместимость. То есть достаточно, чтобы при вкручивании лампы человека не било током и чтобы при работе лампа не выводила из строя остальные включенные в сеть электроприборы. На сертификационные испытания представляется тестовый образец, проводить же хотя бы выборочную проверку партий реально поставляемой продукции нормативы не обязывают. В результате до 80% бытового и до 50% промышленного све-

тодиодного рынка уже занято дешевыми некачественными лампами из Китая и Тайваня. Остальную часть делят российские, европейские и японские производители.

Плохая лампа или светильник проживет в лучшем случае два-три месяца, хорошая — заявленные шесть лет свечения. Когда в высококачественной лампе перегорает один светодиод, все остальные продолжают гореть, в дешевых из-за выхода из строя одного светодиода все остальные гаснут.

«Сейчас очень модно говорить, что демомативатор рынка светодиодной техники является высокая цена этой продукции. Но мы провели масштабный опрос потенциальных потребителей нашей продукции и пришли к выводу, что главный демомативатор рынка сейчас — это качество представленной продукции. Если продукт качественный, у него есть понятная эффективность функционирования, понятный срок окупаемости. Разговоры „зачем нам нужны эти светодиоды, давайте пользоваться старыми добрыми газоразрядными лампами“ начинаются, когда потребитель, у которого действительно есть необходимость сэкономить электроэнергию, покупает нечто, что вместо заявленных 50 тыс. часов работает всего месяц», — утверждает Вадим Дадька.

Кроме проблемы с системой сертификации в России в настоящий момент отсутствует система стандартизации осветительного оборудования. В советское время лампы накаливания классифицировались по мощности — 25, 40, 60, 75, 100 и т. д. ватт. Потребитель привык ориентироваться при выборе лишь одним параметром — потребляемой мощностью, совершенно не задумываясь ни о том, сколько люменов выделяет лампа на каждый потребленный ватт, ни о том, какая часть выделяемого освещения добирается до освещаемой поверхности. Советскому потребителю не надо было об этом думать — производство было



Хорошая светодиодная лампа должна прослужить не менее шести лет

жестко стандартизировано, все лампы выпускались внутри страны по советским ГОСТам. То есть большее потребление в ваттах всегда означало большую яркость.

Сегодня, придя в магазин, можно увидеть светодиодные лампы, потребляющие практически любое количество ватт — и 22, и 24, и 72, и 48 — и выделяющие при этом совершенно разное количество люменов. То есть лампа на 22 ватта может выделять больше люменов, чем лампа на 48 ватт.

Во всех закупочных документах выставляются параметры — приобретаемый светильник должен потреблять не более столько-то ватт и выдавать не менее столько-то люменов. Тут возникает вопрос: почему тех, кто проводит закупки, должно интересовать, сколько люменов на ватт выдаст светильник? Общеизвестно, что главное — сколько он дает люксов на поверхность освещения. Но можно найти два образца, у одного из которых будет большее количество люменов, но гораздо хуже освещенность поверхности в люксах, потому что вопрос не в том, какой световой поток формируется, вопрос в том, сколько из него теряется и сколько доносится до освещаемой поверхности. Оптика советских ламп была стандартизирована — большее энергопотребление и, соответственно, большая яркость всегда означала лучшую освещенность. Сегодня, чтобы понять, какой эффект реально даст та или иная лампа, ее нужно купить и опробовать.

Собраться и поговорить

«Сейчас наша компания проводит второй цикл глубинного исследования светотехнического рынка. Мы достаточно глубоко изучили 2010 и 2011

годы. 2012 год дал определенные изменения — какие-то игроки появились, какие-то были, рынок начал активнее развиваться, увеличился объем продаж. В начале 2013 года мы получим четкую статистику по 2012 году и на основании статистики за три года планируем выходить на диалог с другими производителями, затем совместно с коллегами попытаемся завязать диалог с Минпромторгом», — говорит Вадим Дадька.

От правительства российские производители ждут совершенно конкретных изменений. Должен появиться четкий регламент по стандартизации продукции — должны быть выработаны объективные стандарты энергоэффективности, надежности с точки зрения применяемых компонентов, а также степени защиты оборудования. В стандартах нельзя напрямую регламентировать эффективность освещенности поверхности, но хотя бы соотношение потребляемой мощности и световой отдачи регламентировать надо. Если заявлены четкие параметры по потребляемой мощности и формированию светового потока, их можно использовать для моделирования достоверных данных по освещенности поверхности с помощью специальных IT-решений. Также производители требуют ужесточить систему сертификации продукта. Очень важно, чтобы заявитель был вынужден постоянно подтверждать полученный сертификат.

России есть с кого брать пример в отношении организации правил светодиодного рынка. В 2000 году США приняли программу энергоэффективности. Американцы практически не производят светодиодные светильники сами, но на сегодняшний день у них принята такая система стандартов и правил сертификации, что китайские компании в открытую признают ее главным барьером попадания на американский рынок.

Илья Арзуманов

Большое движется на расстояния

транспорт

Грузы весом в десятки тысяч тонн на хлипких автодорогах, уникальные по сложности речные и авиаперевозки — на что только не идут российские транспортные компании для того, чтобы выиграть в глобальной конкуренции на рынке перемещения сверхтяжелых и негабаритных грузов. Объем промышленных заказов со стороны модернизирующихся предприятий, включая новые объекты энергетики, высок, и рекордов в этом бизнесе предостойт еще много.

Негабаритные решения

Модернизация промышленности во всем мире идет по пути технологического усложнения и повышения мощности существующих и вновь возводимых объектов. Одним из глав-

ных следствий технологического прогресса в этой сфере можно назвать рост веса и размера единичных изделий, которые устанавливаются на энергетических объектах, нефтеперерабатывающих и металлургических заводах. Доставка таких изделий от места производства до места монтажа — настоящий вызов для транспортной отрасли. Каждая такая перевозка уникальна, а сам процесс перевалки дорогостоящего оборудования весом в тысячи тонн с одного вида транспорта на другой нередко становится темой для ярких, эксклюзивных телепортжей.

Настоящим торжеством человеческого разума над силами всемирного тяготения можно назвать образцы специализированной техники, предназначенной для транспортировки сверхтяжелых и негабаритных грузов. Самым грузоподъ-

емным видом транспорта на Земле уже многие столетия остается морской транспорт. Уникальные самоходные суда типа Mighty Servant имеют грузоподъемность свыше 76 тыс. тонн и предназначены для перевозки нефтяных платформ, подводных лодок, военных кораблей, гигантских кранов и прочего сверхтяжелого оборудования. Сутки аренды такого теплохода, оборудованного средствами погрузки-выгрузки, обходятся заказчиком более чем в \$50 тыс.

Для сухопутной перевозки таких грузов используются специальные транспортеры, мировой лидер производства этих машин — немецкая фирма Scheuerle. В 2004 году компанией был установлен очередной мировой рекорд при перевозке нефтегазовой буровой платформы общим весом 14,35 тыс. тонн. Но даже имея специаль-

ную технику, без смелых инженерных решений не может обойтись ни одна подобная перевозка. Один из примеров — перевозка оборудования весом 1,3 тыс. тонн на Аляске по снегу толщиной несколько метров. Для формирования твердого покрытия перед транспортером двигались цистерны с водой, заливая ледяной путь для гигантской машины.

По оценкам заместителя гендиректора компании «Инкотек Карго» Игоря Ветчинина, две трети перевозок сверхтяжелого негабарита по территории России обеспечивают зарубежные транспортные и экспедиторские компании, поскольку их заказчики тоже иностранцы. Впрочем, и российские компании имеют опыт работы за рубежом. Например, в прошлом году «Инкотек Карго» осуществляла уникальную операцию по

доставке абсорбера высокого давления весом 118 тонн для строительства нефтеперерабатывающего завода в сербском городе Панчево по заказу екатеринбургского ОАО «Уралхиммаш». Впервые в истории отечественного железнодорожного транспорта у 16-осного сцепного транспортера грузоподъемностью 240 тонн переставлялись колесные пары при переходе с российской колеи 1520 мм на европейскую ширину 1435 мм.

Летающая улитка

Если к месту назначения не текут реки и нет дорог, а стоимость перевозки по каким-то причинам неприемлима, то можно воспользоваться и воздушным транспортом.

Перевозки негабаритных и тяжеловесных грузов — главная специализация российской авиакомпании «Волга-Днепр», прочно закрепившейся в лидерах мирового рынка благодаря крупнейшему флоту рамповых самолетов Ан-124 и Ил-76. Легендарный «Руслан» способен перевозить груз до 120 тонн на расстоянии до 5,6 тыс. км, а наличие рампы позволяет загружать в самолет негабаритные грузы длиной до 36,5 м, шириной и высотой до 6,4 м и 4,4 м соответственно. Уникальная конструкция шасси самолета, состоящего из 24 колес, позволяет этому гиганту приземляться на грунтовые взлетно-посадочные полосы, а также изменять угол наклона фюзеляжа, что облегчает погрузку и выгрузку самолета на аэродроме.

Основное конкурентное преимущество авиации (прежде всего перед морским транспортом) — скорость доставки, говорит вице-президент по маркетингу и сбыту авиакомпании «Волга-Днепр» Константин Векшин. «Например, перевозка груза морским транспортом из порта Хьюстон в Арабские Эмираты занимает порядка 27 дней, тогда как „Руслан“ справляется с этой задачей за 24–28 часов», — рассказывает



Оборудование энергетических объектов, как правило, настолько велико, что для его перевозки приходится использовать уникальные самолеты. Фото Ивана Шаповалова

обработки груза требуется специальная техника на земле.

Ломаю за собой дорожку

О стоимости сложных multimodalных проектных перевозок участники рынка предпочитают не говорить: цена складывается исходя из сложности маршрута, количества перегрузок, стоимости привлекаемого оборудования. Отдельная статья расходов — затраты на подготовительные мероприятия. Порой под конкретную перевозку приходится строить транспортную инфраструктуру — причал или автомобильную дорогу, проводить дноуглубительные работы на несудоходных участках рек. И все же, поскольку заказчики перевозок не горят желанием тратить деньги на подобную «одноразовую» инфраструктуру, капитальные сооружения возводятся крайне редко. «Чаще всего приходится обходиться временными сооружениями или работать на необорудованных берегах», — рассказывает Игорь Ветчинин. — Дорожное покрытие специально не подготавливается, проще технически уменьшить нагрузку на дорожное полотно и за-

платить штраф за ущерб дорогам общего пользования», — добавляет он.

Такого показателя, как «транспортная составляющая» в цене перевозимого груза, тоже не существует в этом сегменте бизнеса. Редко когда транспортировка тяжеловесного оборудования обходится меньше 20% его стоимости, а бывает, что и все 100%, если это, например, район Крайнего Севера. В любом случае стоимость такой перевозки — несколько миллионов долларов, а один из участников рынка рассказывал о перевозке, за которую клиент заплатил 1 млрд рублей. Привлеченный иностранный экспедитор не справился с задачей, и многотонное оборудование застряло посреди России накануне закрытия речной навигации. Груз удалось доставить лишь с помощью пяти перевалок с речного на автомобильный транспорт и обратно. Но история знает и такие случаи, когда на какие деньги груз невозможно переместить в заданную точку, если не разрезать изделие на части.

Алексей Екимовский

Транснефть
СТРАХОВАНИЕ

СК «ТРАНСНЕФТЬ» - это:

- опыт и профессионализм
- индивидуальный подход к клиентам
- высокое качество страховых услуг
- около 50 точек присутствия

КОРПОРАТИВНЫМ КЛИЕНТАМ

- ДМС
- Страхование имущества
- Страхование строительно-монтажных рисков
- Страхование грузов
- Страхование убытков от перерывов в производстве
- Страхование гражданской ответственности
- Автострахование (ОСАГО, АВОКАСГО, ДСАГО, АвтоНС)
- Страхование от несчастных случаев и болезней

www.SKtransneft.ru

8 800 100 01 23 / **КРУГЛОСУТОЧНО**
вспомогательная и горячая телефонная линия

115093, Москва, 3-й Павловский пер., д. 2

Держим слово