Сэкономить на освещении, Санкт-Петербургские Ведомости, № 108,18.06.2012

Петербургские ученые придумали, как сделать светодиодные светильники в несколько раз дешевле

Светодиодные фонари сейчас, что называется, в моде. Внедрять энергоэффективные технологии нынче если и не обязательно, то очень желательно. Особенно это важно для государственных ведомств и организаций. Однако сделать в уже готовом здании хорошую теплоизоляцию или, скажем, поменять всю электропроводку – дорого, сложно и неэффективно. Другое дело – заменить устаревшие лампы накаливания и люминесцентные фонари на светодиоды.

Если с технической точки зрения этот процесс относительно прост, то финансово потянуть приобретение LED-светильников может далеко не каждое предприятие. И вот петербургский изобретатель из НИИ энергетики Политехнического университета нашел способ снизить стоимость подобного оборудования буквально в разы.

Самое дорогое в светодиодных светильниках – это вовсе не излучающие свет кристаллы, а блок питания и система охлаждения. Вот их-то и доработал петербургский инженер Дмитрий Смолин, руководитель светотехнической лаборатории НИИ. Разрабатывая конструкцию блока питания, он взял за основу аналогичный прибор, предназначенный для люминесцентных ламп. «Мне удалось приспособить его для LED-фонарей, однако технических подробностей я раскрыть не могу, так как пока не получил патента», – разводит руками изобретатель.

Впрочем, про систему охлаждения инженер хоть и вкратце, но рассказал. В светодиодных лампах малой мощности (до 70 Ватт) охлаждение кристаллов обеспечивает теплопроводная плата, которая и рассеивает тепло по всей своей площади, отдавая его в окружающую среду. Сейчас эти платы делают из дорогого алюминия. Дмитрий Смолин же предлагает принципиально другой материал для основы – тонкий фольгированный стеклотекстолит, обходящийся в разы дешевле и обеспечивающий настолько же эффективное охлаждение.

В уличных светильниках, которые долж-ны обладать более высокой мощностью (до 140 Ватт), одной платой не обойтись – их охлаждают специальными радиаторами. Так вот, в «политеховском» LED-фонаре система охлаждения построена по принципу естественной конвекции. Эксперимент показал, что разница температур светильника и окружающей среды такова, что для его охлаждения хватает... обычной металлической трубы с отверстиями. Никаких вентиляторов и теплообменников не нужно. Правда, принцип работы этой несложной конструкции тоже держится в секрете.

Помимо этих ноу-хау, которые упрощают и удешевляют конструкцию LED-светильника в несколько раз, Дмитрий Смолин придумал еще несколько хоть и менее значимых, но весьма полезных изобретений. Так, в комнатных лампах инженер предложил размещать светодиоды так, чтобы они светили не прямо в пол, а под углом. Таким образом, световое пятно оказывается больше, чем у стандартных светильников.

С разработкой НИИ энергетики автор этих строк ознакомился на выставке «Энергосбережение и энергоэффективность» в «Ленэкспо». Кстати, стенд Политеха был одним из немногих на этом мероприятии, на котором была выставлена инновационная продукция. Как пояснил разработчик, уличному светильнику с оригинальным корпусом на тот момент была всего неделя от роду.

Обычно инновационные разработки в России имеют длительную и печальную историю: годами они лежат «в столе», пока изобретатель не сможет найти инвесторов для внедрения своего детища в жизнь. В случае же со светодиодными светильниками события, напротив, развивались весьма стремительно. Дмитрий Смолин занялся светотехникой всего лишь три года назад. «Исключительно из частного интереса я купил светодиоды и стал экспериментировать с ними, благо профессия радиоэлектронщика это позволяла. А два года спустя руководство НИИ энергетики оборудовало для моих разработок светотехническую лабораторию», – говорит изобретатель.

На то, чтобы довести его задумки до ума и сконструировать опытные модели светильников, понадобилось меньше года. Затем был найден частный партнер для коммерческой реализации проекта – компания «Вилед». И уже налажено серийное производство в Парголове. Есть и первые заказчики. Так, светильники конструкции Смолина появятся на картодроме в районе станции метро «Нарвская», открытие которого намечено на июнь-июль 2012 года.

В том, что разработка очень быстро нашла практическое применение, Дмитрий Смолин не видит ничего удивительного: «Мы предлагаем продукцию, которая в три-четыре, а по отдельным позициям в шесть-семь раз дешевле, чем существующие сегодня аналоги». И если на новые светильники будет спрос, то мощностей нынешнего производства рано или поздно не хватит. Поэтому специалисты НИИ не исключают, что в будущем предстоят переговоры о лицензионном производстве на крупных предприятиях. Во всяком случае консультации уже идут с заводом «Навигатор» и НИИ «Электронмаш».

Также не исключено, что партнерами Политеха по производству светильников нового поколения станут объединение «Светлана-Оптоэлектроника» и завод «Оптоган». Обе компании уже в курсе разработок Дмитрия Смолина и определенный интерес к ним проявили. Правда, о конкретных договоренностях пока говорить рано.

Тимофей ВОРОНИН. Санкт-Петербургские Ведомости

Дата публикации: 2015.03.20

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям