

LED Forum: теория и практика применения светодиодов

Очередной *LED Forum* в рамках выставки *Interlight Russia | Intelligent Building Russia* работал в ЦВК «Экспоцентр» полный день 11 сентября. Как и в предыдущие годы, профессионалы светотехники обсудили на нём новые решения, разработанные компаниями, а также проблемы, которые необходимо решить в области светодиодного освещения.

Открыл форум этого года уже по сложившейся традиции обзор «Рынок систем освещения РФ: обзор, тренды, прогнозы», представленный генеральным директором «Лайтинг Бизнес Консалтинг» Сергеем Боровковым.

Согласно представленной информации, отечественный рынок ламп за прошедший год прибавил 6,2 % в денежном выражении, достигнув 45,6 миллиарда рублей, однако этот рост был обеспечен в большей степени поставками светотехнической продукции (преимущественно светодиодной) из-за рубежа, а конкретно – из Китая.

В 2018 г. средняя цена светодиодных светильников выросла на 9 %, при этом наибольший рост цен был зафиксирован в спортивном освещении (+134 %), благодаря Чемпионату мира по футболу, в агропромышленном (+33 %), в садово-парковом ландшафтном (+32 %) и промышленном освещении (+25 %).

Снижение цен было зафиксировано в сегменте *Smart Light* (-31 %), в архитектурно-художественном освещении (-27 %). Средняя цена «традиционных» светильников также начала снижение, которое за 2018 г. составило 17 %. В общем объёме рынка доля СД ламп в 2018 г. составила почти половину – 49,7 %, за период с 2016–2018 гг. эта доля выросла на 22 %.

Докладчик констатировал, что рынок светотехники РФ остаётся высококонкурентным, в 2018 г. на нём работали 1003 производителя и 1300 импортёров ламп и светильников. При этом остро стоит вопрос качества светотехнической продукции. По оценкам экспертов, 60 % ИС и ОП не соответствуют нормам. Из 40 технических критериев, которые характеризуют качество товара (конструктивные особенности, светотехнические, колориметрические и электрические параметры, энергоэффективность), лишь два регулируются техрегламентами – электробезопасность и электромагнитная совместимость.



Сergey Боровков считает, что развитию рынка светотехники во многом будет способствовать «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года» (распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 N207-р). Из 6,5 триллиона рублей, которые планируется потратить на транспортную инфраструктуру, значительная часть средств пойдёт на освещение дорог и магистральных трасс, морских портов, логистических центров, железнодорожных и других объектов.

Кроме того, с 2019 году из федерального бюджета РФ финансируется 19 программ по пяти направлениям: «Развитие высоких технологий» (4 государственных программы), «Социальная инфраструктура» (3 госпрограммы), «Безопасность» (6 госпрограмм), «Развитие регионов» (4 госпрограммы), «Развитие государственных институтов» (2 госпрограммы). Общий объём финансирования составит 413,7 млрд руб.

От компании *Seoul Semiconductor* с докладом «*SunLike* – технология солнечного спектра от компании *Seoul Semiconductor*: здоровье, комфорт, высокое качество света» выступил Георгий Королёв. Технология, о ко-

торые планируется потратить на транспортную инфраструктуру, значительная часть средств пойдёт на освещение дорог и магистральных трасс, морских портов, логистических центров, железнодорожных и других объектов.





торой рассказал докладчик, является совместной разработкой компаний *Seoul Semiconductor* и *Toshiba Materials*. Сместив спектр светодиодного элемента в фиолетовую область и изменив состав люминофоров, компания *Seoul Semiconductor* после многочисленных экспериментов получила LED-модули, имеющие CRI на уровне 97. Светодиоды покрыты трёхкомпонентным люминофором, преобразующим фиолетовый свет в полноспектральный с полноценной красной, зелёной и синей составляющей. Такая близость к естественному свету повышает общий комфорт человека и способствует поддержанию у него нормальных физиологических процессов.

В рамках сессии «Умное освещение городов» доклад «Перспективы развития наружного освещения Санкт-Петербурга» представил Алексей Косой, начальник отдела перспективного развития и энергосбережения СПб ГБУ «Ленсвет».

По словам докладчика, для решения вопроса модернизации наружного освещения в Санкт-Петербурге будет создан единый центр управления освещением, а также проведён ряд мероприятий, основными задачами которых являются повышение эффективности системы наружного освещения, создание комфортной и безопасной городской среды и обеспечение бесперебойной работы системы наружного освещения. Инновационная деятельность СПб ГУП «Ленсвет» будет заключаться в автоматизации и «цифровизации» систем управления и технологии передачи данных в системе наружного освещения, внедрении оборудования для снижения потребляемой энергии, применении материалов с повышенной износостойкостью и долговечностью в эксплуатации.

В перспективе предполагается через устанавливаемое оборудование *LoRaWAN/Huawei* контролировать и управлять элементами «умного города» – камерами и датчиками контроля безопасности, автомобильного движения, парковочных мест, экологического мониторинга (температуры, влажности, шума, загрязнения воздуха) и т.д.

Так, например, в настоящее время на ул. Кораблестроителей установлено и в пилотном режиме эксплуатируется 6 СД светильников с оборудованием технологии *LoRaWAN*. Другой пилотный проект с апреля 2019 г. тестируется на углу проспектов Маршала Казакова и Маршала Жукова. Там установлено оборудование АСУНО «Unilight», 20 СД светильников со световой отдачей 180 лм/Вт.

«Светоцветовая среда города: безопасность, эстетика, энергоэффективность» – доклад Дениса Крука из «Объединённой энергетической компании». Он представил реализованный проект реконструкции сети наружного освещения «Смарт-Квартал Марьино» с внедрением системы индивидуального мониторинга и управления светильниками.

В рамках реализации проекта была проведена установка складывающихся опор со СД светильниками с системой индивидуального управления и диммирования, с радиометками ОУГ-МО2. За счёт применения СД светильников произошло снижение энергопотребления в 1,84 раза (45,5 %). Расчётная экономия в год составит 510 тысяч рублей

11 сентября состоялась сессия *LED Forum* «Музейное освещение», организованная выставкой совместно с ВНИСИ им. С.И. Вавилова и Секцией «Музейное освещение» НТС «Светотехника».

Сессия, проходившая под председательством заместителя директора Государственного Эрмитажа Алексея Богданова, была посвящена вопросам актуализации стандартов в области освещения музеев и обсуждению стандартов, разработанных сотрудниками ВНИСИ им. Вавилова. Разработке современных стандартов музейного освещения был посвящён постановочный доклад Александры Барцевой из ВНИСИ им. С.И. Вавилова. Представленные докладчиком предложения по актуализации требований к музейному освещению вызвали активный отклик музейного сообщества: со своими комментариями и предложениями выступили Любовь Волгина из Государственной Третьяковской Галереи и Алевтина Шулинина из Государственного Исторического музея.

Особое место заняло обсуждение новых подходов к освещению музеев и презентации успешных решений в этой области. С докладом «Опыт устройства освещения с использованием современных источников света в исторических музейных интерьерах и светильниках» выступила Екатерина Балахнина из Государственного Эрмитажа, а об опыте компании «Точка опоры» в экспозиционном освещении рассказал представитель компании Николай Кухтин. Глава представительства *ERCO Lightning GmbH* в России Роман Мильштейн представил доклад «Локализация зон экспозиции в объёмных выставочных пространствах посредством проектирования световой среды на примерах музея железных дорог России, Миланского собора и других объектов».

По итогам сессии было решено продолжить взаимодействие между светотехниками и представителями музейного сообщества в рамках работы секции НТС «Светотехника», посвящённой музейному освещению.

Кроме того, в рамках *LED Forum* прошли панельные дискуссии по следующим темам:

- «Настоящее и будущее рынка LED-технологий», модератором которой выступил Евгений Долин, «Ассоциация Производителей Светодиодов и Систем на их основе» (АПСС);
- «Умное освещение городов», модератор: Алексей Соколов, главный эксперт ООО «Элмонт-Инновации».

*Корреспондент журнала «Светотехника»
Евгений Серый*