

Пример использования: Корпорация Selux

Источник света следующего поколения с улучшенной производительностью и эффективностью благодаря оптическим силиконам Dow



Задача

Перед началом концерта на свежем воздухе посетители совершают вечернюю прогулку по недавно обновленному центру города. Они замечают, что тротуары хорошо освещены с помощью новых светодиодных ламп, установленных в рамках улучшения городской обстановки. Водители сталкиваются с меньшим ночным бликом на улицах, что улучшает видимость. Все замечают привлекательные светодиодные подвесные светильники, которые усеяли элегантные улицы в центре города.

Власти города будут довольны инвестициями (в энергоэффективные, долговечные светодиодные светильники с низкими требованиями к обслуживанию), а также эстетикой новых созданных компанией Selux светодиодных светильников Beta Pendant.

Корпорация Selux выпускает архитектурные светильники с 1948 года. Начав деятельность в Берлине, Германия, компания расширилась до международных масштабов и теперь имеет 500 сотрудников по всей Европе, в Северной Америке и Австралии. Штаб-квартира Selux U.S. находится в городе Хайленде, штат Нью-Йорк.

Компания Selux производит как внутренние, так и внешние светильники. Помимо каталожных товаров, компания также создает уникальные светильники вместе с архитекторами и дизайнерами. Компания Selux известна энергоэффективными, экологически чистыми решениями в сфере освещения.

Когда пришло время обновить и улучшить свои источники света, инженеры компании Selux захотели еще больше повысить эффективность и производительность. Они были заинтересованы в изучении потенциальных преимуществ использования оптического силикона вместо традиционных пластиковых материалов. Данный модуль Gen 5 будет использоваться в нескольких светильниках Selux, включая светодиодных наружных светильниках Beta Pendant.

«Мы были заинтересованы в создании инновационных светодиодных источников света, которые могли бы заменить наши решения первого поколения», — сказал Питер Стэнвей, генеральный директор компании Selux.

Чтобы помочь компании Selux понять преимущества использования пластичных оптических силиконов DOWSIL™, компания Dow решила лично «вмешаться в ситуацию».

«Мы решили сотрудничать с Dow из-за их опыта в этой области и широкой поддержки перед заказом», — сказал г-н Стэнвей.

Решение

Компании Selux и Dow вместе работали над улучшением модулем следующего поколения путем использования пластичных оптических силиконов. Компания Dow также изучила дизайн оптики и оснастки и предоставила рекомендации по созданию прототипа и формовке.

Новый модуль Gen 5 состоит из семи улучшенных светодиодов. Используемые мощные многокристальные светодиоды имеют увеличенный максимальный температурный предел по сравнению с традиционными светодиодами. Каждый светодиод имеет одну формованную оптику, изготовленную из пластичного силикона DOWSIL™ MS-1002. Такой подход позволяет легко выбирать размер источника света — от одного оптического элемента и светодиода до 13 или более оптических элементов и светодиодов, в зависимости от необходимости.



Модуль Selux Gen 5

Конструкция оптического элемента позволяет создавать различное светораспределение, при этом все оптические элементы имеют фиксатор для установки в модуль. Это позволяет использовать универсальные варианты конструкции, одновременно снижая затраты на сборку.

Использование оптических силиконов Dow позволило обеспечить гибкость проектирования и повысить производительность, в том числе:

- создать новую функцию уплотнения, в соответствии с которой оптический элемент защелкивается в корпусе;
- снизить количество деталей для снижения затрат;
- увеличить долговечность, включая устойчивость к атмосферному влиянию и УФ-излучению;
- уменьшить блик;
- уменьшить потерю света;
- использовать в качестве электрического барьера класса 1 для светильников мощностью более 100 Вт.

«Этот силиконовый материал позволил нам изготовить более сложную геометрию объектива, сделав оптическую систему Selux очень уникальной», — сказал г-н Стэнвей.

Успех

После обширных испытаний компания Selux выбрала пластичный силикон DOWSIL™ MS-1002 для использования в модуле Gen 5. Новый модуль был представлен в начале 2017 года в светодиодных светильниках Beta Pendant и других изделиях Selux. Теперь формованная оптика фиксируется в корпусе, что позволяет сократить количество деталей, улучшить эффективность сборки, обеспечить защиту элементов и повысить долговечность.



Светодиодный светильник Beta Pendant от Selux

«Преыдушие акриловые линзы требовали больше усилий и внимания при их сборке с источником света. Другим большим преимуществом этого материала для нас является возможность установки линз без необходимости их защиты стеклом. Это помогает контролировать эффективность и тепловой режим», — сказал Фабиан Юр, директор по решениям в освещении компании Selux.

Светодиодные светильники Beta Pendant доступны в различных типах по распределению света — от I до V (согласно Обществу производителей осветительного

оборудования Северной Америки). В светильниках с привлекательным алюминиевым корпусом используются светодиоды мощностью до 126 Вт. Они также не направляют свет снизу вверх, т. е. они не создают «световое загрязнение» в соответствии с требованиями Международной ассоциации темного неба.

«Новая концепция позволила нам увеличить среднюю эффективность с 80 до 100 лм/Вт. Максимальная светосила также была увеличена с 8000 до 15000 люмен или выше. Мягкий силиконовый материал позволил нам прикрепить маленький жесткий пластиковый боковой защитный экран с помощью метода фрикционной посадки», — сказал Дэвид Вольф, инженер по разработке новых продуктов компании Selux.

«Сотрудничество с компанией Dow дало очень положительный опыт», — сказал г-н Вольф. «Наш специальный представитель Dow всегда готов оказать нам поддержку в процессе разработки — от выбора материала до окончательного дизайна пресс-формы. Создание прототипа оптической системы в собственной лаборатории компании Dow стало бесценным опытом для нашего научно-исследовательского отдела».

О пластичных силиконах

Формовочные силиконы DOWSIL™ предназначены для решения сложных оптических задач, включая для обеспечения хорошей передачи, влагостойкости и фототермической стабильности.

Эти двухкомпонентные формовочные силиконы с горячим отверждением особенно подходят для прецизионного формования. Формовочные силиконы Dow можно использовать для создания сложных форм, они выдерживают воздействие тепла и сопротивляются пожелтению лучше, чем пластик, они легче, чем стекло.

Пластичный силикон DOWSIL™ MS-1002 — это быстроотверждающаяся оптическая формовочная масса средней вязкости. Он обладает хорошей прозрачностью, устойчивостью к старению в результате воздействия окружающей среды и соответствует стандарту UL 94.

Узнать подробнее

Мы не просто разрабатываем ведущую в отрасли линейку улучшенных материалов на основе силикона. Будучи лидерами инноваций в своей сфере, мы гарантируем налаженный процесс с опорой на опыт в разных областях применения, обеспечиваем взаимодействие технических специалистов, объединенных в сеть, и опираемся на надежную всемирную базу поставок и клиентское обслуживание мирового класса.

Чтобы узнать подробнее о нашей поддержке областей применения, посетите веб-сайт consumer.dow.com/lighting.

Изображения: Предоставлено Selux

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ – НЕОБХОДИМО ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ

Сведения, содержащиеся в данном документе, предоставлены добросовестно и считаются точными. Тем не менее, поскольку компания не может контролировать условия и методы использования своих продуктов, эта информация не заменяет проверок, проводимых заказчиками с целью убедиться в безопасности, эффективности и полной пригодности продуктов компании для предполагаемого конечного использования. Советы по использованию не должны трактоваться как побуждение к нарушению каких-либо патентов.

Единственной гарантией Dow является то, что продукция компании в действительности соответствует спецификациям продаж на момент отгрузки.

Исключительным правом конечного пользователя по этому гарантийному обязательству является возмещение расходов в размере цены покупки или замена любого продукта, не соответствующего условиям этой гарантии.

В МАКСИМАЛЬНОЙ СТЕПЕНИ, ДОПУСТИМОЙ ПРИМЕНЯЕМЫМИ ПРАВОВЫМИ НОРМАМИ, DOW НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ИНЫХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ПРИМЕНИМОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ.

DOW НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОЙ СЛУЧАЙНЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ.

®™ Торговая марка компании DOW ("Dow") или дочерней компании Dow.

© 2018 The Dow Chemical Company. Все права защищены.