

Пример использования: SoundOff Signal

Светодиодная сигнализация автомобилей экстренных служб более заметная и устойчивая к внешним воздействиям благодаря пластичным силиконам Dow



Задача

Однажды дождливой ночью в службу 911 позвонил водитель, который столкнулся с другим автомобилем. Первым на место аварии на темном перекрестке двух проселочных дорог прибыл полицейский патрульный автомобиль без опознавательных знаков. Внезапно полицейская машина осветила ночь. Ее ранее «невидимые» предупреждающие огни светили очень ярко и предупреждали других автомобилистов об опасности впереди. Световая сигнализация также помогла офицеру рассмотреть место аварии и помочь другим автомобилистам увидеть офицера.

Компания SoundOff Signal серьезно относится к своей работе по созданию предупреждающего и осветительного оборудования для автомобилей экстренных служб. Компания, которая уже является мировым лидером в этом типе освещения, хотела создать новую световую сигнализацию следующего поколения, чтобы расширить ассортимент своих популярных вариантов сигнализаций для правоохранительных и автомобилей экстренных служб.



Это предприятие, расположенное в Хадсонвилле, штат Мичиган, приступило к созданию новой световой сигнализации с меньшим размером, интенсивным освещением, высоким качеством и долгим сроком службы. Оборудование должно было быть очень прочным, чтобы противостоять воздействию грязи, влаги и экстремальным погодным условиям, ударам гравия и другим дорожным условиям. В дополнение к прочности,

материалы сигнализации должны обеспечивать хорошую фототермическую стабильность, чтобы избежать пожелтения от интенсивного воздействия ультрафиолетового излучения.

Компания SoundOff Signal обратилась к команде специалистов по силикону для светодиодного освещения корпорации Dow, чтобы получить рекомендации и помощь в разработке новых идей дизайна.

Решение

Компания SoundOff Signal создала оптику первого поколения под названием ClearDuty. Эти технологичные пластичные силиконы позволяют объединять оптическую конструкцию (линзу) и корпус для формования в единый элемент. Компания SoundOff Signal назвала этот новый элемент mPOWER Fascia Light. Это первый, чрезвычайно компактный, трехцветный вид световой сигнализации на рынке.

По сравнению с традиционной поликарбонатной линзой, новый элемент для установки на панель приборов mPOWER Fascia Light имеет ряд преимуществ:

- небольшой размер при максимальной силе света;
- большая устойчивость к повреждениям, например, ударам гравия, царапина и трещинам;
- улучшенная герметичность для предотвращения попадания воды в элемент;
- повышенная стабильность к воздействию УФ и фототермическая стабильность для предотвращения пожелтения линз со временем.

Благодаря небольшим размерам и легкому весу, mPOWER Fascia Light можно установить несколькими способами и почти в любом месте на транспортном средстве, в том числе на решетках и в труднодоступных участках по бокам транспортных средств. Размер, низкий профиль и плоская передняя часть позволяют быстрее «исчезать» и сохранять непримечательность.

Трех- и четырехдюймовые детали обеспечивают яркое фронтальное и боковое освещение. Они могут иметь от 6 до 18 светодиодов трех цветов в одном устройстве.

Успех

Компания SoundOff Signal впервые использовала силикон в рамках проекта mPOWER Fascia Light. Уникальные свойства выбранных силиконов, такие как хорошая эластичность, позволяют создавать цельный корпус с комбинированными линзами. Он имеет трехкомпонентное уплотнение, которое растягивается, фиксирует и защищает печатную плату и заднюю панель, что избавляет от необходимости использовать клей. Меньшее количество деталей упрощает сборку.

Чтобы создать mPOWER Fascia Light, из пластичного силикона DOWSIL™ MS-1002 была сформована специально разработанная прозрачная линза. Затем эта линза была покрыта пластичным силиконом DOWSIL™ MS-0002 для создания корпуса.

Оба этих пластичных силикона очень гибкие, облегчают сборку, а также продлевают долговечность на дороге в тяжелых погодных условиях. Полупрозрачный силикон DOWSIL™ MS-0002 имеет кремнеземный наполнитель, что помогает при добавлении окраски.



mPOWER Fascia Light от компании SoundOff Signal — это первый чрезвычайно компактный, трехцветный световой для автомобилей экстренных служб на рынке. Прозрачная линза изготовлена из пластичного силикона DOWSIL™ MS-1002. Затем линза покрывается цветным пластичным силиконом DOWSIL™ MS-0002 для бесшовного формирования корпуса линзы.

Компания SoundOff Signal успешно испытала силикон и прототипы Dow перед началом производства в начале 2016 года.

«Сотрудничество с Dow дало отличный опыт», — сказал Уэстон Харнес, ведущий инженер-механик SoundOff Signal. «С точки зрения дизайна, компания Dow помогла в анализе, а затем и в проверке дизайна. Они помогли нам с испытанием прототипов деталей в их лаборатории. Учитывая близость наших компаний, мы несколько раз посетили предприятие, и, конечно же, обсуждали вопросы по телефону и электронной почте. Мы были очень поражены участием Dow в нашем проекте».

О пластичных силиконах

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

Данные двухкомпонентные силиконовые смолы с горячим отверждением особенно подходят для прецизионного формования, поскольку на поверхности линзы можно воспроизвести микрометрические характеристики, чтобы обеспечить прямую светоотдачу. Пластичные оптические силиконы 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 смола средней вязкости для производства мелких деталей. Он обладает хорошей прозрачностью, устойчивостью к старению в результате воздействия окружающей среды и соответствует стандарту UL 94.

Пластичный силикон DOWSIL™ MS-0002 — это высоковязкий, быстротвердеющий, жидкий силиконовый каучук, который обладает хорошей прозрачностью и механическими свойствами.

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: dow_45584670390, dow_45584669882

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.