

ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ: PHILIPS LIGHTING

Компании Dow и Philips Lighting совместно изменяют будущее ультрафиолета

Задача

Мировые производители оборудования используют системы УФ-очистки Philips Lighting, мирового лидера в разработке, производстве и применении решений для освещения, для очистки воды в любых целях — от кофе-машин до воздухоочистителей. Эти системы УФ-очистки предотвращают рост вредных бактерий и микроорганизмов в бытовых приборах, содержащих резервуары для воды, а также в различном промышленном и медицинском оборудовании.

В некоторых случаях производители оборудования используют традиционные лампы УФ-С, изготовленные из стеклянных компонентов, которые также содержат ртуть. Тем не менее, отдел исследований и разработок компании Philips Lighting признал, что эти крупные лампы сложно применять в небольших бытовых приборах, а это означает, что производители должны проектировать изделия в соответствии с размерами лампы.

«Мы всегда взаимодействуем с партнерами-производителями, чтобы убедиться в том, что мы предлагаем эффективные решения для предоставления качественной и безопасной воды конечным потребителям», — сказал Мерлин Янссен, системный архитектор компании Philips Lighting. «Мы хотели обеспечить большую проектировочную гибкость для производителей, одновременно обеспечив оптимальную производительность изделия».

В ответ на эту проблему был разработан новый светодиодный модуль Philips UV-C. По сравнению с традиционными ультрафиолетовыми лампами, гораздо меньший размер светодиодного модуля Philips UV-C позволяет производителям систем очистки создавать изделия с меньшим количеством ограничений.

«Ультрафиолетовые лампы имеют разные размеры, даже небольшие, однако они не сравнимы с новым модулем, который создала компания Philips», — сказал г-н Янссен. «Его можно использовать во многих других местах, которые раньше не были доступны для стандартных ламп УФ-С».

Однако такое нововведение появилось не так уж легко. Чтобы эффективно передавать свет УФ-С в воду или воздух и безопасно дезинфицировать их, компании Philips

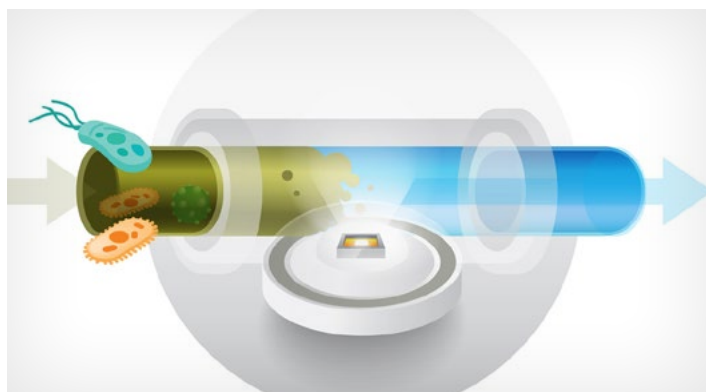
необходимо было объединить прозрачную оптическую часть УФ-С вместе с водонепроницаемым уплотняющим элементом для защиты электроники внутреннего модуля от влаги.

Решение

Для решения этих задач компания Philips Lighting обратилась к Dow, ведущему мировому поставщику силиконов, решений, продуктов, технологий и услуг на основе кремния. Благодаря опыту Dow и широкому спектру оптических силиконов, компания Philips Lighting смогла решить все проблемы с помощью пластичного оптического силикона SILASTIC™ MS-1003.

«Пластичный силикон SILASTIC™ MS-1003 полностью удовлетворил все наши потребности, хотя мы ожидали, что нам потребуется для этого два продукта», — сказал г-н Янссен.

«Наличие нескольких функций в одном компоненте позволяет сократить количество деталей, сборочных процессов и затраты».



«Мы хотели обеспечить большую проектировочную гибкость для производителей, одновременно обеспечив оптимальную эффективность изделия».

МЕРЛИН ЯНССЕН, Системный архитектор в Philips Lighting

PHILIPS

Пластичный оптический силикон SILASTIC™ MS-1003 — это быстроотверждающаяся оптическая формуемая резина средней вязкости и средней твердости по Шору А.

- Может использоваться для создания сложных форм.
- Термостойкий.
- Более высокая устойчивость к пожелтению, чем у пластика.
- Устойчив к старению под воздействием окружающей среды.
- Легче стекла.
- Прозрачный и устойчивый к воздействию ультрафиолетовых лучей.

В отличие от другой термопластичной оптики на основе углеводородного полимера, такого как полиметилметакрилат (ПММА) или поликарбонат (ПК), которые вообще не пропускают УФ-С излучение, силикон SILASTIC™ MS-1003 пропускает волны УФ излучения различной длины, вплоть до УФ-С в диапазоне 260-280 нм.

Этот фактор, в сочетании с твердостью силикона по Шору А, сделал силикон SILASTIC™ MS-1003 идеальным решением для светодиодного модуля УФ-С от Philips Lighting.

«Для этой цели в качестве альтернативы можно было бы использовать кварц», — сказал Янссен. «Однако из кварца сложно изготовить оптику, особенно если

необходима герметичность для подводного погружения. Силикон SILASTIC™ MS-1003 позволил нам спроектировать оптику с отрицательным углом наклона, что помогает прикрепить оптику прямо к стенке прибора, создавая водонепроницаемое уплотнение».

Успех

Превосходная гибкость и надежность пластичного оптического силикона SILASTIC™ MS-1003 по сравнению с кварцем или пластмассой позволили компании Philips Lighting успешно разработать светодиодный модуль УФ-С, предоставив производителям конечных изделий большую гибкость в проектировании и даже возможность интеграции модуля в существующие конструкции путем их модернизации.

Средняя вязкость, хорошая текучесть при формовании и отличная консистенция силикона SILASTIC™ MS-1003 обеспечили стабильность и надежность процесса литья под давлением, поэтому компания Philips Lighting может производить большое количество высококачественной оптики.

«Компания Dow предоставила нам образцы материалов для оценки и прототипирования, что позволило нам без проблем создавать конструкции из силикона», — сказал г-н Янссен. «Мы также в значительной степени полагались на знания и опыт специалистов компании Dow в отношении физических и химических свойств силиконовых материалов».



Половина под водой на правой картинке.



Светодиодный стерилизационный модуль Philips UV-C в формованной оптике из силикона SILASTIC™ MS-1003. Половина под водой на правой картинке.

О пластичных силиконах

Формуемые силиконы SILASTIC™ предназначены для решения сложных оптических задач, включая обеспечение хорошей передачи, влагостойкости и фототермической стабильности. Эти двухкомпонентные формуемые силиконы горячего отверждения особенно подходят для прецизионного формования.

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.

SILASTIC™

Изложенная далее информация предлагается компаниями Dow и Philips Lighting добросовестно и считается достоверной.

Тем не менее, поскольку условия и способы использования продуктов, предлагаемых компаниями Dow и Philips Lighting, не поддаются контролю, эта информация не должна использоваться для замещения проверок клиента, чтобы гарантировать, что продукты являются безопасными, эффективными и полностью соответствующими предполагаемому конечному использованию. Предложения использования не должны рассматриваться как призыв к нарушению любого патента.

Изображения: adobe_2708674, dow_43667992450, adobe_2708674

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.

PHILIPS является зарегистрированной торговой маркой Koninklijke Philips N.V.

© 2019 The Dow Chemical Company. Все права защищены.

S2D 91376/E26584

Сформируйте.11-3847-22 B