



Рекомендации по обращению со светодиодами с силиконовыми линзами

Введение

В последние годы яркость светодиодов постоянно увеличивается, что позволяет использовать их в совершенно новых областях применения. В связи с сильным увеличением яркости все более важное значение получает разварка чипа и его корпусирование. Как правило, срок службы светодиода обусловлен не самим чипом, а его корпусированием и монтажом. «Время жизни» светодиода относится к периоду времени, за который яркость падает до половины своего первоначального значения при определенном токе.

Чтобы достичь срока службы сверхъярких светодиодов в диапазоне 100.000 часов при комнатной температуре, Refond внедрила новую технологию с использованием силиконового герметика. Свойства силикона обеспечивают множество преимуществ, которые положительно влияют на продолжительность жизни, а также максимальную температуру светодиода. Корпуса с использованием силиконовых смол обеспечивают более высокую рабочую температуру, чем корпуса на основе эпоксидных смол. Кроме того, они обладают высокой устойчивостью к влаге и термоциклированию, и пригодны для использования в автомобильной промышленности.

Обращение со светодиодами

Во время работ со светодиодами механические напряжения на поверхности должны быть сведены к минимуму. Запрещается использование острых инструментов любого типа, чтобы не проткнуть герметик.

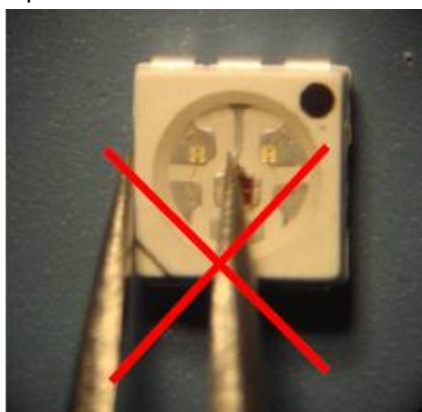


Рисунок 1

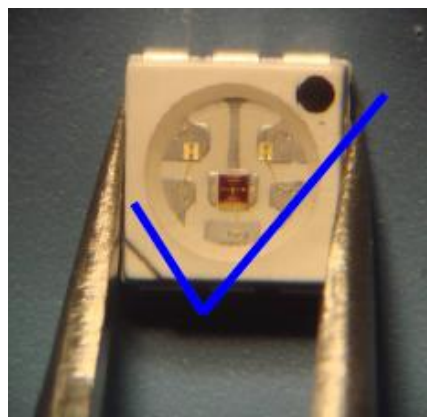


Рисунок 2

В общем случае, светодиоды должны браться только за боковые стороны. Кстати, это относится и к светодиодам без силиконового герметика, так как их поверхность также может быть поцарапана.

При установке светодиодов на плату в процессе производства нет никаких ограничений в отношении формы сопла для их захвата и перемещения, кроме того, что должно быть предотвращено механическое давление на поверхность герметика. Это обеспечивается выбором сопла для захвата и перемещения, которое должно быть больше, чем область рефлектора светодиодов. Силиконовый материал, используемый Refond, специально предназначен для использования в полупроводниковых приборах, и подходит для применения в автомобильной промышленности. В частности, используемый материал имеет крайне низкий уровень содержания летучих веществ.

Указания по монтажу

Силикон отличается от материалов, обычно используемых для производства светодиодов. Это должно учитываться при работе с такими светодиодами. По сравнению со стандартными герметиками, силиконовые, как правило, имеют мягкую поверхность, которая притягивает пыль.

Как упоминалось ранее, повышенная чувствительность к пыли требует специального ухода во время работы. В случаях, когда минимальный уровень загрязнения и отсутствие частиц пыли не может быть гарантировано, допускается использование моющего раствора после пайки компонентов. Refond рекомендует использовать для очистки изопропиловый спирт. В случае использования других растворителей необходимо убедиться в том, что эти растворители не растворяют корпус или силиконовую линзу. Мы рекомендуем полоскание светодиода после пайки в течение 5-10, но не более 15 секунд. Ультразвуковая мойка не рекомендуется. Ультразвуковая мойка может привести к повреждению светодиода.

Ограничения по посторонним частицам

Небольшое количество посторонних частиц на светодиодах не влияет на срок службы или яркость светодиодов. Таким образом, наличие небольшого количества частиц на поверхности светодиода может быть проигнорировано. Светодиоды, показанные на рисунках 3 и 4 приводят примеры допустимых уровней загрязнения, которыми можно пренебречь.

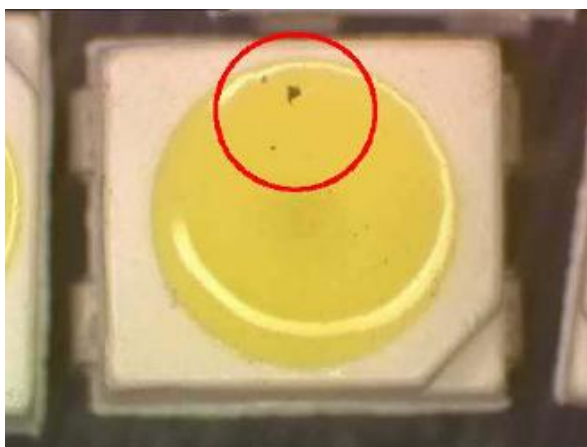


Рисунок 3: Загрязняющие вещества на поверхности

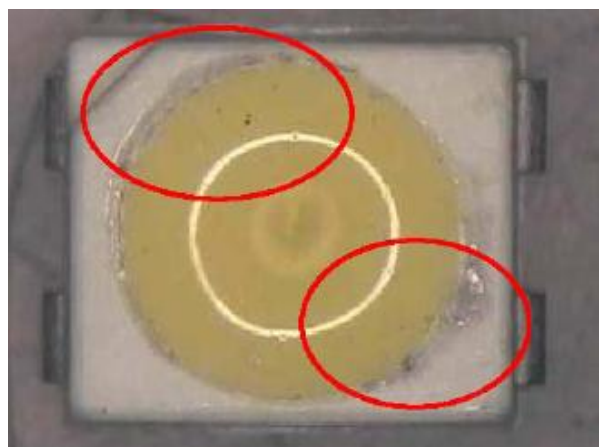


Рисунок 4: Грязь на ободке

Хранение

1. Перед вскрытием упаковки:

Светодиоды должны храниться при температуре не выше 30 °С и влажности не более 90%. Светодиоды должны быть использованы в течение года. При хранении светодиодов рекомендуется использовать влагостойкую упаковку с адсорбирующим материалом (силикагелем).

2. После вскрытия упаковки:

Светодиоды должны храниться при температуре не выше 30 °С и влажности не более 70%. Светодиоды должны быть запаяны в течение 24 часов (1 сутки) после вскрытия упаковки. Если остаются не использованные светодиоды, они должны храниться в влагозащитных пакетах (герметичных контейнерах) с адсорбирующим материалом (силикагель). Кроме того, рекомендуется вернуть светодиоды в оригинальные пакеты и запечатать их.

Если впитывающий влагу материал (силикагель) не сохранился, или светодиоды превысили срок хранения, необходимо провести их сушку в следующих условиях: Выдержка не менее 23 часов при температуре 70 + / -3 °С

Избегайте быстрой смены температуры окружающей среды, особенно в условиях высокой влажности, когда может образовываться конденсат.

Резюме

Эта статья описывает преимущества светодиодов Refond с силиконовым герметиком. Разделы «**Обращение со светодиодами**» и «**Указания по монтажу**» должны помочь нашим клиентам избежать неправильного обращения и ненужных повреждений светодиодов. Мы также хотели бы отметить, что некоторые посторонние частицы, хотя и заметны (с косметической точки зрения), не влияют на срок службы и яркость светодиода.