


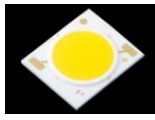

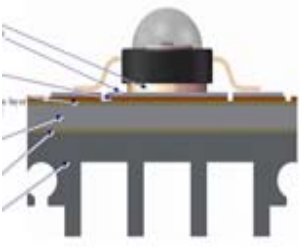
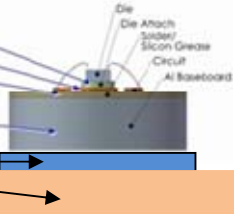
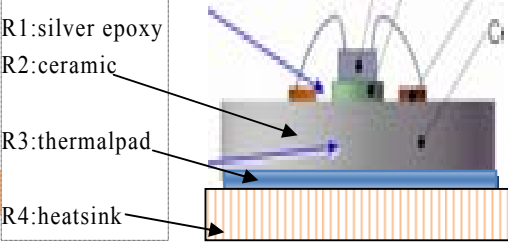



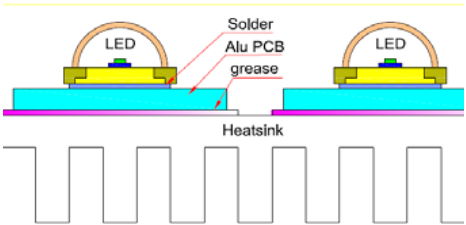
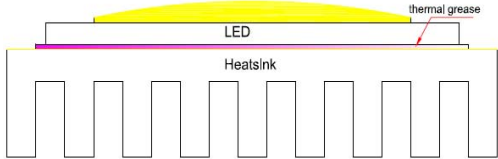
CÔNG NGHỆ ĐÈN LED



Một đèn Led có 3 phần quan trọng là : **chip led, mạch điều khiển và tản nhiệt** (cũng là vỏ đèn)

I – CHIP LED

Chip led đã phát triển qua 3 thế hệ với nhiều biến thể và hiện đang phát triển thế hệ thứ 4

Thế hệ 1	Thế hệ 2	Thế hệ 3		Thế hệ 4
DIP	SMD	COB – ĐỂ NHÔM	COB – ĐỂ CERAMIC	MCOB
	 NVSW119B-V1		 NFCW060B	
Công nghệ: công nghệ lạc hậu	Cải tiến công nghệ DIP	Công nghệ COB sơ khai	Công nghệ COB hoàn thiện	Công nghệ cao nhất hiện tại
Hiệu suất phát quang	111 – 175 lumen/watt Những led phổ biến dùng cho đèn công suất cao có dải từ 113 -147 Lm/w NVSW119B-V1: 147lm/w	80-140 lumen/watt	117-170 lumen/watt Những dòng phổ biến dùng cho đèn công suất cao có dải từ 137 -170 Lm/w NFCW060B: 160 lm/w	
Khả năng thoát nhiệt	<p>R1:chip base R2:epoxy R3:copper R4:dielectric R5:aluminum R6:thermalpad R7:heatsink</p>  <p>Trở nhiệt tổng : R $R = R1 +R2+R3+R4+R5+R6+R7.$</p>	<p>R1:silver epoxy R2:copper R3:dielectric R4:aluminum R5:thermalpad R6:heatsink</p>  <p>Trở nhiệt tổng : R $R = R1 +R2+R3+R4+R5+R6.$</p>	<p>R1:silver epoxy R2:ceramic R3:thermalpad R4:heatsink</p>  <p>Trở nhiệt tổng : R $R = R1 +R2+R3+R4.$</p>	 <p>1st Gen. DIP 2nd Gen. SMD 3rd Gen. COB 4th Gen. MCOB</p>

<p>Lắp ráp Gắn epoxy + hàn</p>	<p>Gắn keo epoxy</p> <p>Do có kích thước nhỏ nên việc lắp ráp đòi hỏi độ chính xác cao, do đó yêu cầu máy và thiết bị hiện đại.</p>  <p>Japan</p> <hr style="border-top: 1px dashed red;"/> <p>Việt Nam</p> <pre> graph TD A[Quét keo] --> B[Dán led] B --> C[nung] C --> D[LED] D --> E[MÀNG LED] E --> F[ĐÈN] G[Lắp ráp thủ công] --> F </pre> <p>Các công đoạn này cần có thiết bị hiện đại, tuy nhiên các công ty sản xuất VN không thể đầu tư do không có đủ số lượng.</p> <p>Ngoài ra theo công nghệ này, chất lượng sản phẩm lại phụ thuộc thêm vào yếu tố chất lượng bo mạch in (PCB) hầu hết được sản xuất từ Trung Quốc.</p>	<p>Hàn thiếc (như hàn điện tử)</p> <p>Kích thước lớn nên chỉ lắp ráp cơ khí thông thường.</p>	<p>Hàn thiếc (như hàn điện tử)</p> <p>Kích thước lớn nên chỉ lắp ráp cơ khí thông thường.</p>  <p>Japan</p> <p>Làm tại nhà máy của Nhật Bản</p> <p>Việt Nam</p> <pre> graph TD A[LED] --> B[MÀNG LED] B --> C[ĐÈN] D[Lắp ráp thủ công] --> C </pre> <p>Công nghệ này không cần mạch in</p>	
<p>Các chỉ số quang học</p>	<p>-Dải nhiệt độ màu: 2500 K– 6500K (NVSW119B-V1: 4600 K– 5600K)</p> <p>-Độ hoàn màu: có thể đến 90 NVSW119B-V1: CRI < 63</p> <p>-Hiệu ứng bóng: tạo ra hiệu ứng nhiều</p>		<p>-Dải nhiệt độ màu: 2700 K– 5500K (NFCW060B: 5500K)</p> <p>-Độ hoàn màu: có thể đến 85 NFCW060B : CRI = 83</p> <p>-Hiệu ứng bóng: Hiệu ứng bóng giống</p>	

	bóng gây khó chịu cho người làm việc 		các đèn truyền thống. 	
Giá thành: rẻ vì còn nhiều hàng tồn của công nghệ loại thải trung quốc	Giá thành cao do chi phí sản xuất cao		Giá thành sản phẩm giảm hơn do đơn giản hơn trong xử lý nhiệt, số lượng chip giảm ít hơn, lắp ráp đơn giản hơn.	
Tuổi thọ	Tuổi thọ chip có thể đạt đến 100.000 giờ Tuy nhiên tuổi thọ đèn phụ thuộc nhiều vào chất lượng của quá trình sản xuất .		Tuổi thọ chip có thể đạt đến 100.000 giờ Do vấn đề lắp ráp đơn giản và không có nhiều nguyên vật liệu phụ nên dễ dàng đạt được tuổi thọ cao cho đèn.	

II- MẠCH ĐIỀU KHIỂN

Mạch điều khiển ổn định nhất hiện nay là mạch của hãng MEANWEL – Đài Loan. Một mạch tốt cần đảm bảo các tính năng sau:

Chỉ tiêu	Thông số	Mạch POTECH chọn
Cấp bảo vệ	>65	IP65
Dải điện áp hoạt động	Rộng	90VAC-295VAC
Bảo vệ ngắn mạch	Cần thiết	Có
Bảo vệ quá dòng	Rất cần thiết	Có
Bảo vệ quá áp	Cần thiết	Có
Bảo vệ quá nhiệt	Cần thiết	Có
Ổn định dòng điện và điện áp ra	Cần thiết	Có

Mạch Potech sử dụng ngoài các tính năng trên còn tích hợp tính năng điều chỉnh công suất, và điện áp:

- Điều chỉnh công suất: sau nhiều năm sử dụng có thể dễ dàng tăng công suất lên 10% để bù lại lượng ánh sáng suy giảm
- Điều chỉnh điện áp: sau khi lắp ráp đèn có thể điều chỉnh về điện áp hoạt động chuẩn của chip led



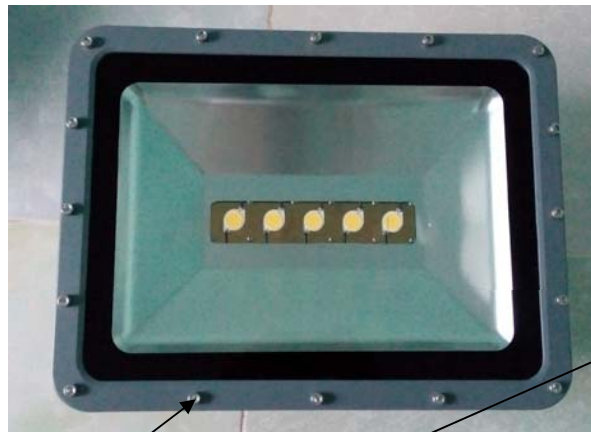
Nút Điều chỉnh điện áp

Nút Điều chỉnh công suất

III- VỎ ĐÈN

Cần đảm bảo các yếu tố sau:

- Bảo vệ bề mặt tốt để chống lại các tác động từ môi trường: công nghệ sơn polymer
- Khả năng tản nhiệt phù hợp với công suất:
- Đảm bảo độ kín cao để bảo vệ xâm nhập của nước và bụi: IP67
- Cần có hộp bảo vệ mạch để có thể đặt mạch điều khiển gần đèn không gây tổn thất công suất từ mạch đến led.



Hệ thống buloong lớn và nhiều giúp tăng cường độ kín



Tản nhiệt đúc áp lực liên khối

Hộp bảo vệ mạch điện kín nước

