

Андрей Довженко | abd@svl.com.ua

Современные светодиодные решения

от компании ProLight Opto

В статье рассмотрены светодиоды производства компании ProLight Opto, которая уже успела завоевать признание за рубежом и в Украине благодаря ряду эффективных решений, успешно конкурирующих на рынке с изделиями именитых производителей. Официальным дистрибьютором компании ProLight Opto Technology Corporation в Украине является ООО «Свитэлком».

Светодиодные матрицы Chip-on-Board (CoB)

Линейка производимых CoB-модулей ProLight имеет диапазон мощностей 5–200 Вт. Материал подложки (керамика, медь, алюминий) выбирается из соображений эффективности отвода тепла. Керамическая подложка используется в маломощных модулях, медная — при высоких мощностях, во всех остальных случаях применяется алюминий.

Рассмотрим некоторые CoB-матрицы на алюминиевой подложке (табл. 1). Данные модули являются оптимальным решением

проблемы отвода тепла при высокой мощности светоизлучающего кристалла благодаря низкому тепловому сопротивлению 1,25 °C/Вт. Подложка из алюминия предотвращает повреждение чипов при монтаже модуля, что иногда случается при использовании керамики, и в то же время позволяет избежать затрат на использование медной подложки. Эти модули дают большую плотность светового потока, что делает возможным их применение для освещения больших открытых пространств.

Одним из преимуществ представленных модулей являются потребляемые ими токи, позволяющие использовать для запитки

Компания ProLight Opto Technology Corporation (Тайвань) — профессиональный производитель светодиодов средней и высокой мощности — была основана в октябре 2004 г. группой ведущих американских и тайваньских специалистов в сфере производства и разработки светодиодов. Владельцем 30% акций является компания Epistar (Тайвань) — ведущий мировой производитель светодиодных чипов. Деятельность компании ProLight Opto направлена на исследование, разработку и массовое производство светодиодов высокой надежности. Благодаря своей деятельности компания находит удачные решения таких задач, как теплоотвод и получение оптимального соотношения цена/качество, что особенно актуально в условиях стремительно меняющегося рынка. Сочетание высокого качества с приемлемой ценой позволило компании занять свою почетную нишу на рынке светодиодов.



Рис. 1. Примеры применения модулей CoB

стандартные LED-драйверы (источники тока на 350–1000 мА).

Особенностью модулей данного типа является простота их монтажа на теплоотводящий радиатор. Для крепления достаточно использовать термонасту или термопленку в месте посадки модуля на радиатор. Идеология CoB-модулей позволяет исключить из процесса изготовления светильника печатную плату и дополнительный монтаж, что существенно упрощает, ускоряет и удешевляет сборку конечного устройства. Простота применения этих изделий дает возможность собирать на их основе самые различные источники освещения (рис. 1).

Таблица 1. Основные характеристики CoB-модулей




Наименование	Фото компонента	Габаритные размеры модулей, мм	Типичная цветовая температура, К	CRI	Световой поток, лм	Напряжение, В	Угол рассеяния $2\theta_{0,5}$, град.	Ток, мА
PAB5-12F _x L-n00N (silver pod); PANA-12F _x L-nB5P (gold pod)		19×16×2,5	5000	72	1500	35,5	120	350
			4000	80	1300			
			2700	80	1250			
			3000	95	850			
PABA-24F _x L-n00N (silver pod); PANA-24F _x L-nBAP (gold pod)		19×16×2,5	5000	72	2800	35,5	120	700
			4000	80	2350			
			3000	80	2300			
PABE-35F _x L-n00N (silver pod); PABA-24F _x L-n00N (gold pod)		25,6×22,6×3,4	4000	82	3900	35,5	120	1000
			3000	80	3750			
			3000	95	2700			

Таблица 2. Параметры светодиодов серии Phenix 3535

Наименование	Фотометрические бины	Световой поток при токе 350 мА	Типовое напряжение, В	Доступные цветовой температуры, К	CRI	Угол рассеяния $2\theta_{0,5}$ град.
PK2N-3LWE-BSD (horizontal chip)	V1/V2/W1/W2/	140	3,2	5000–10000	70	130
PK2N-3LWE-BR8 (horizontal chip)	U1/U2/V1/V2	120		5000–6000	80	
PK2N-3LWE-BVSD (vertical chip)	V1/V2/W1	130		5000–10000	70	
PK2N-3LNE-BVR8 (horizontal chip)	U1/U2/V1	120		3500–5000	80	

Новые светодиоды серии Phenix 3535

Новый продукт компании ProLight Opto — светодиод Phenix 3535 в корпусе 3,5×3,5 мм (рис. 2). Отличительной чертой этих приборов является отличная однородность цвета по всей ширине угла излучения по сравнению с изделиями другими производителей. На рис. 3а хорошо заметно изменение цветовой температуры (цветовая неравномерность) на световом поле, в то время как на рис. 3б световое пятно совершенно однородно по всему световому полю. Параметры светодиодов серии Phenix 3535 приведены в таблице 2.

Серия светодиодов Phenix 3535 прошла международную сертификацию IES LM-80, которая является общепризнанным методом измерения светового потока твердотельных источников света и массивов и включает в себя тестирование в течение 6 000 ч. Серия Phenix 3535 прошла тестирование при различных температурах — +55, +85 и +105 °С. Световой поток серии Phenix 3535 после 6000-ч тестирования при +105 °С составил 94,9% от первоначального. Таким образом, сертификация IES LM-80 подтвердила высокое качество и надежность продуктов ProLight.

Нужно отметить, что светодиоды серии Phenix 3535 полностью совместимы по контактным площадкам с соответствующим типоразме-

ром светодиодов компании Cree XP-C/XP-E/XP-G/XT-E.

Заключение

Компания ProLight Opto еще не является широко известной в Украине, тем не менее она может предложить высоконадежные качественные светодиоды, успешно конкурирующие со светодиодами известных производителей.

Одним из важных достоинств продукции компании является возможность заказа конкретного бина по цветовой температуре и световому потоку и гарантия поставок этого конкретного бина в будущем для повторяемости параметров конечных изделий. В случае необходимости компания гарантирует полную идентичность параметров светодиодов в каждой поставке.

Качественный LED является самым надежным компонентом в изделии, поэтому ценовая по-

литика ProLight Opto позволяет разработчику применить более качественный блок питания или систему охлаждения, что приведет к повышению общей надежности устройства. ●

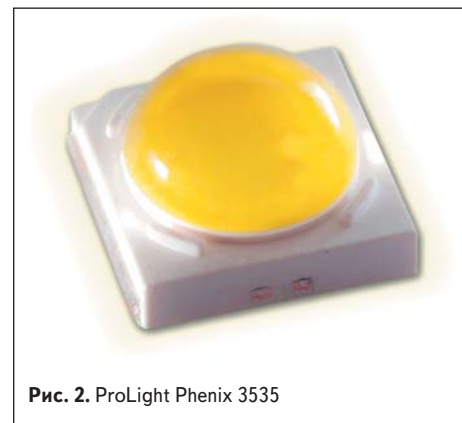


Рис. 2. ProLight Phenix 3535

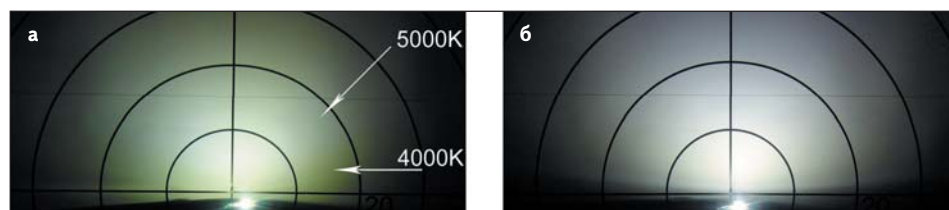


Рис. 3. Сравнение однородности: а) известный производитель; б) ProLight Phenix 3535