

Алексей Полищук | apolischuk@biakom.kiev.ua

Светодиоды OSOLON SSL —

новое решение в построении твердотельных источников света

На сегодня светодиоды семейства OSOLON SSL от компании OSRAM Opto Semiconductors, выполненные с использованием новых технологий производства и корпусирования кристаллов, являются самыми миниатюрными среди предназначенных для общего освещения 1-Вт светодиодов. Их можно использовать в осветительных приборах практически для любых приложений — от небольших локальных светильников до мощных систем подсветки архитектурных сооружений. В статье приводится краткий обзор данной продукции, а также указаны области ее применения.

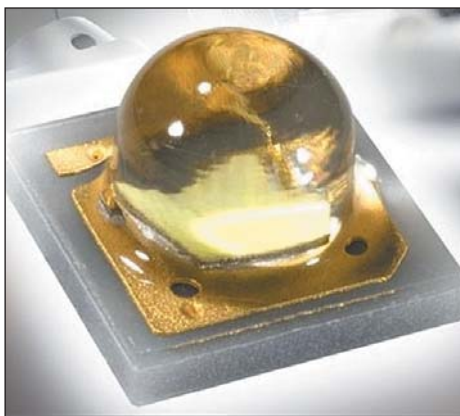


Рис. 1. Светодиод OSOLON SSL 80

В октябре 2010 г. компания OSRAM Opto Semiconductors объявила о выпуске новых светодиодов семейства OSOLON: SSL 80 (рис. 1) и SSL 150 (рис. 2), которые в настоящее время являются самыми миниатюрными в классе мощности 1 Вт. Их действительно исключительно малые размеры (3×3 мм) позволяют добиться высокой плотности монтажа, и в итоге получается мощный компактный светильник.

Светодиоды предлагаются с двумя вариантами встроенных линз: 80 и 150 градусов. SSL 80 оптимизированы для работы со вторичной оптикой, позволяющей получить необходимую диаграмму углового распределения силы света, а также идеальны для производства направленных источников. OSOLON SSL 150 идеально подходят для производства светильников с отражателями (рефлекторами) для обеспечения равномерного светового потока. За счет возможности плотно устанавливать светодиоды на плате, а также благодаря широкому углу в 150°, при котором исключается появление теневых зон, можно добиться увеличения КПД светильника на 6–10%.

Все светодиоды OSOLON SSL имеют керамическую подложку. Низкое тепловое сопротивление (всего 7 К/Вт) существенно облегчает задачу по теплоотводу. Отличительные особенности светодиодов этого семейства — световая эффективность свыше 100 лм/Вт (нейтральный и холодный белый), возможность работы на больших токах (до 1 А для холодного белого) при малых размерах светодиода. Учитывая превосходный теплоотвод, можно считать OSOLON SSL наиболее подходящим выбором при разработке тонких, компактных, простых и сложных конструкций для освещения. Широкая цветовая гамма



Рис. 2. Светодиод OSOLON SSL 150

светодиодов (табл. 1) позволяет использовать их в архитектурном, уличном и сценическом освещении (рис. 3).

Кроме стандартных цветов — красного, синего, желтого, оранжевого и зеленого, — линейка дополнена светодиодами в диапазоне излучения 449–461 нм (глубокий синий) и 644–666 нм (гиперкрасный). В настоящее время светодиоды семейства OSOLON SSL гиперкрасного диапазона успешно используются в теплицах для повышения урожайности путем стимулирования роста растений.

Линейка белых светодиодов (табл. 2) серии OSOLON SSL перекрывает весь ряд цветовой температуры по белому цвету свечения: 2700–6500 К с диапазоном индексов цветопередачи (CRI) 70–85. Все серии белых светодиодов доступны с двумя вариантами линз (80 и 150 градусов). Их особенности:

- Серия LCW CxxP.CC (CRI 95) обеспечивает максимальное качество передачи цвета, необходимое для того, чтобы человеческий

Таблица 1. Семейство OSOLON SSL 80 и 150

OSOLON SSL		Цвет	Цветовая температура, К	Длина волны, нм	Световой поток. Мощность излучения (типичные значения)	Ток, мА
80	150					
LCW CQ7P	LCW CQDP	теплый/нейтральный белый	2700–5000		94 лм (4000 К)	350
LUW CQ7P	LUW CQDP	холодный белый	5000–6500		116 лм (6000 К)	350
LD CQ7P	LD CQDP	глубокий синий		449–461	480 мВт	350
—	LB CPDP	синий		446–476	28 лм	350
LT CP7P	LT CPDP	натуральный зеленый		513–537	92 лм	350
LY CP7P	LY CPDP	желтый		583–595	50 лм	400
LA CP7P	LA CPDP	оранжевый		612–624	70 лм	400
LR CP7P	LR CPDP	красный		620–632	55 лм	400
LH CP7P	LH CPDP	гиперкрасный		644–666	320 мВт	400

Таблица 2. Серия белых светодиодов OSOLON SSL

Серия светодиодов	Цветовая температура					
	6500 К	6000 К	5000 К	4000 К	3000 К	2700 К
OSOLON SSL 80				LCW CQ7P.CC (CRI 95)		
				LCW CQ7P.EC (CRI 82)		
				LCW CP7P.PC (CRI 70)		
				LCW CQ7P.PC (CRI 70)		
		LUW CP7P (CRI 70)				
	LUW CQ7P (CRI 70)					
OSOLON SSL 150				LCW CQDP.CC (CR 195)		
				LCW CQDP.EC (CR 182)		
				LCW CPDP.PC (CRI 70)		
				LCW CQDP.PC (CRI 70)		
		LUW CPDP (CRI 70)				
	LUW CQDP (CRI 70)					

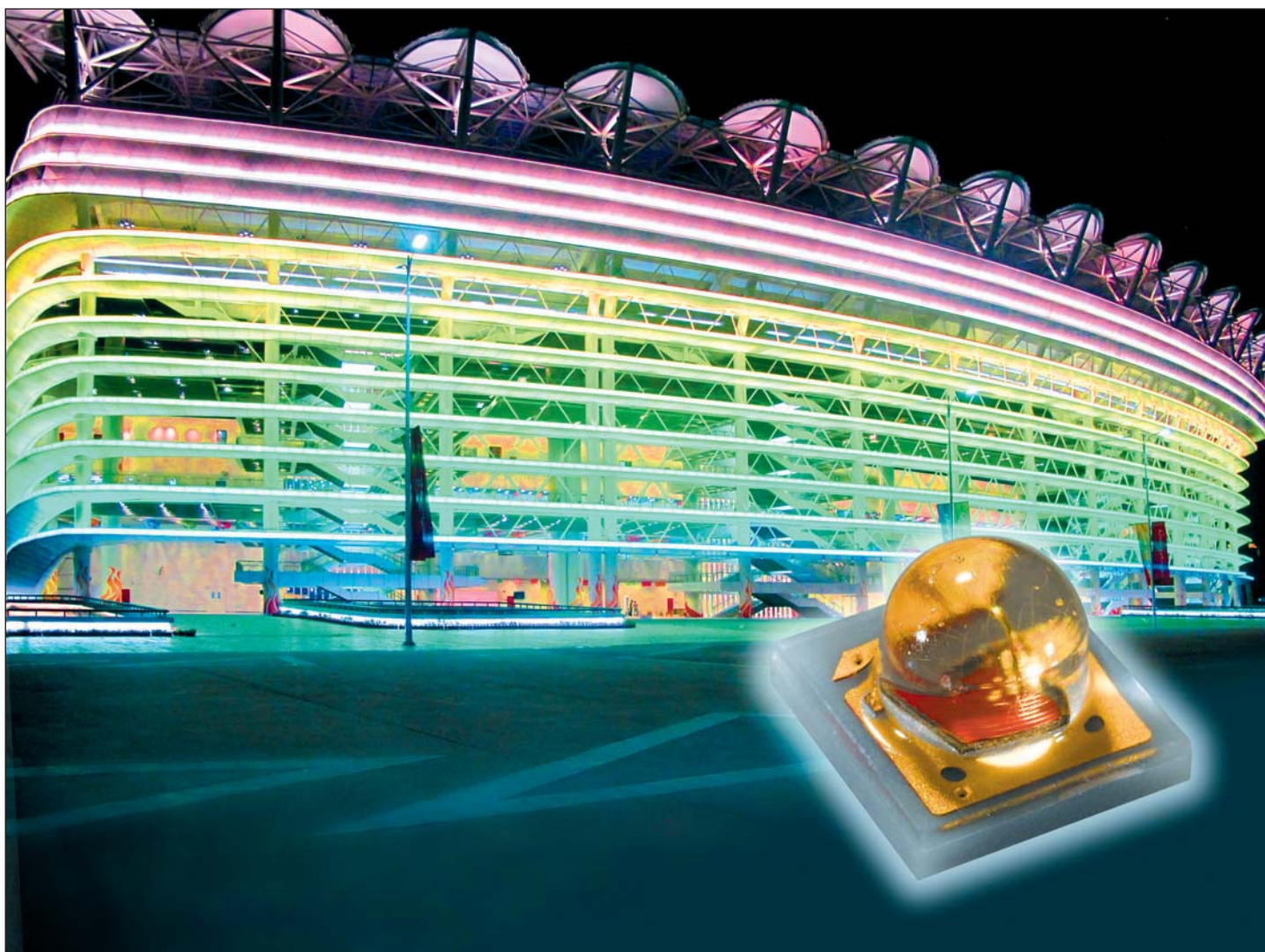
глаз мог наблюдать «истинный» цвет объектов. Эти светодиоды доступны в цветовых температурах 2700, 3000, 3500 и 4000 К. Основные области применения: торговые центры, магазины, медицинские учреждения, музеи и т. п. Типовой световой поток составляет порядка 80–85 лм (350 мА) при типовой эффективности в 65 лм/Вт.

• Серия LCW CxxP.EC (CRI 82) демонстрирует лучшее соотношение цветопередачи и светового потока. Основная область применения — офисное и домашнее освещение. Доступный диапазон цветовых температур 2700–4500 К. Световой поток достигает 121 лм (350 мА, 4500 К) со световой эффективностью до 90 лм/Вт.

Для уличного и промышленного освещения индекс цветопередачи часто играет второстепенную роль. В этом сегменте OSRAM предлагает две серии светодиодов с CRI, равным 70:

- нейтральный белый LCW CxxP.PC:
 - диапазон цветовых температур 4000, 4500, 5000 К;
 - типовая оптическая эффективность порядка 96 лм/Вт;
 - максимальный световой поток до 130 лм (350 мА);
 - максимальный рабочий ток до 800 мА;
- холодный белый LUW CxxP:
 - диапазон 6000 и 6500 К;
 - типовая оптическая эффективность 106 лм/Вт;
 - световой поток 140 лм (350 мА);
 - максимальный рабочий ток до 1000 мА.

Приведенные в статье характеристики мощных и миниатюрных светодиодов семейства OSOLON SSL компании OSRAM Opto Semiconductors позволяют уверенно рекомендовать их для создания всевозможных осветительных систем, поскольку параметры этих источников света и выигрыш за счет плотности монтажа дают свободу в воплощении самых разнообразных фантазий дизайнеров освещения.


Рис. 3. Освещение стадиона выполнено на базе светодиодов семейства OSOLON SSL