

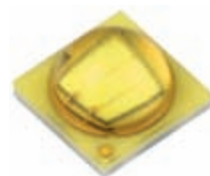
В статье приводятся сравнительные характеристики мощных светодиодов от компании Seoul Semiconductor.

Мощный светодиод Z5M1 как основа для систем LED-освещения

Игорь Павлов, г. Киев



Применение мощных (еще называемых сверхмощными или сверхъяркими) светодиодов в системах наружного и внутреннего освещения в последнее время становится всё более актуальным. Развитие инновационных технологий в области выращивания кристаллов позволило производителям освоить массовый выпуск недорогих и в то же время высокоэффективных светодиодов и светодиодных модулей, на базе которых и создаются современные системы светодиодного освещения.



Нарастающий интерес к данной тематике обусловил повышение спроса на мощные светодиоды. Компания СЭА представляет современное решение от Seoul Semiconductor – мощный светодиод Z5M1 (см. [фото](#)). Данное устрой-

ство является развитием хорошо зарекомендовавшего себя светодиода Z5M0, при этом производитель внес существенные изменения в архитектуру чипа и метод нанесения люминофора (результаты независимого сравнительного тестирования приведены ниже в [табл.1](#) и [табл.2](#)).

Протестировав эти два мощных светодиода, Компания СЭА пришла к выводу о реальном (а не только задекларированном производителем) улучшении характеристик изделия, в частности заметном увеличении светового потока и световой эффективности нового светодиода. Исследование подтвердило реноме производителя – компании Seoul Semiconductor – как приверженцев инноваций, целенаправленно вносящих существенные усовершенствования в технологии производимой продукции.

Светодиод типа Z5M1 выпускается в промышленном стандартном корпусе 3,5х3,5 мм и потребляет ток от 150 мА до 1,5 А, что делает устройство удобным для самых разных при-

менений – от проектирования разнообразных бытовых осветительных приборов и интерьерной подсветки до уличного и коммерческого освещения и архитектурной подсветки.

Новые мощные светодиоды Z5M1 имеют следующие основные характеристики:

- 3000К («теплый белый») – 132 лм/Вт при 350 мА (85°C, мин. CRI 80)
- 6000К («холодный белый») – 150 лм/Вт при 350 мА (85°C, мин. CRI 70)

Серия доступна во всем диапазоне цветовой температуры (2600...7000 К), характеризуется высокой надежностью, светоотдачей и цветной однородностью. Широкий выбор внутри серии обеспечивает EОМ-производителям требуемую гибкость при проектировании и производстве осветительных приборов на основе светодиодов и светодиодных модулей Seoul Semiconductor.

Seoul Semiconductor – четвертая в мире компания по объему производства светодиодов (по данным IMS Research). Компания не экономит на инвестициях в R&D, активно развивая собственные инновационные технологии «nPola», «Acrich» и «MJT-Multi Junction Technology». В активе Seoul Semiconductor свыше 10 тысяч патентов, на базе полученных результатов создаются современные серии светодиодов, для производства которых компания располагает полным циклом производства – от выращивания кристаллов, разработки люминофоров до изготовления светодиодов и светодиодных модулей.

Светодиоды от Seoul Semiconductor освещают Эйфелеву башню, римскую базилику Ульпия, музей Сваровски в Инсбруке, международный аэропорт Клотен в Цюрихе, самый большой в мире круизный лайнер «Оазис Морей» и множество других не менее заметных объектов. Сегодня продукция Seoul Semiconductor доступна и в Украине, в портфеле поставок Компании СЭА.

Продуктовая линейка Seoul Semiconductor включает уникальные светодиоды серии Acrich и Acrich2, работающие от сети переменного тока и не требующие применения драйверов, мощные светодиоды серии Z-LED, высокоэффективные светодиоды малой мощности Top View, высоковольтные HV светодиоды, светодиоды Chip-On-Board (COB) и другие.

Таблица 1

Тип светодиода		Z5-M0		Z5-M1
Режим		350 мА (при $T_A = +25 \text{ }^\circ\text{C}$)	350 мА (при $T_{sp} = +25 \text{ }^\circ\text{C}$)	350 мА (при $T_J = +25 \text{ }^\circ\text{C}$)
Полученные параметры				
Мощность излучения, Вт		0,46	0,48	0,54
Световой поток, лм		136,1	144,1	163,1
Сила света максимальная, кд		44,27	45,01	51,89
Сила света осевая, кд		44,15	44,92	51,86
Освещенность по оси на расстоянии 2,5 м, лк		7,1	7,2	8,3
Сила излучения максимальная, Вт/ср		0,148	0,149	0,172
Угол излучения 2Q0,5lv, град.	0-0	115,99	118,6	121,5
	0-90	116,38	120,5	119,88
	средний 2Q0,5lv	116,18	119,55	120,69
Угол излучения 2Q0,1lv, град.		168,53	172,19	159,45
Потребляемый ток, А		0,35	0,35	0,35
Напряжение питания статическое, В		2,858	2,929	2,964
Напряжение питания импульсное, В		2,861	2,861	2,964
Потребляемая мощность статическая, Вт		1,000	1,025	1,037
Потребляемая мощность импульсная, Вт		1,001	1,001	1,037
Световая эффективность статическая, лм/Вт		136,06	140,56	157,22
Световая эффективность импульсная, лм/Вт		135,92	143,91	157,22
Температура точки пайки в статическом режиме T_{sp} , С		41,9	25,0	18,2
Относительная сила света, кд/кдм		325,3	312,3	318,1
КПД светодиода (электр.-свет), %		45,6	46,7	52
Спектральная световая эффективность, лм/Вт		298,5	301	
Длина волны максимальная, нм		450	448	450
Длина волны центроидная, нм		557,5	553	551,5
Ширина спектра излучения по уровню 0,5P, нм		22,2	20,9	19,5
Ширина спектра излучения по уровню 0,1P, нм		253,5	251,5	238,5
Координаты цветности	X	0,3143	0,3157	0,3055
	Y	0,3106	0,3123	0,3086
	Z	0,3751	0,372	0,3859
Доля ОСПЭЯ отн. V(λ), %		35,9	35,1	32,2
Индекс цветопередачи R_a (CRI)		76	75	76
Коррелированная цветовая температура (CCT), К		6562	6447	7186
Цветовая температура по Планку (приведенная), К		4893	4826	6130

Таблица 2

Тип светодиода	Z5-M1		Разность значений	
	$I_f = 350 \text{ мА}, T_J = +25 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_f = 350 \text{ мА}, T_J = +85 \text{ }^\circ\text{C}$	Полученная	Даташит
Световой поток, лм	163,1	142,0	21,1	13
Световая эффективность, лм/Вт	157,2	145,1	12,1	4,1

За более подробной информацией и по вопросу приобретения светодиодного и оптоэлектронного оборудования обращайтесь в Компанию СЭА по телефону в Киеве (044) 291-00-41 или по электронной почте info@sea.com.ua.