

МОЩНЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ ЛИНЕЙКИ НА АНОДИРОВАННЫХ АЛЮМИНИЕВЫХ ПОДЛОЖКАХ

Студент гр.11307114 Бородин В.А

Канд. физ.-мат. наук Манего С.А.

Белорусский национальный технический университет

Актуальность изучения конструктивно-технологических проблем создания и эксплуатации мощных светодиодных линеек обусловлена все возрастающим влиянием данных устройств на светоизлучающую индустрию. Это влияние объясняется существенным преимуществом, которое достигается в результате замены традиционных светоизлучающих устройств (вакуумных, газоразрядных и люминесцентных ламп) на светодиодные. Применение твердотельных светоизлучающих устройств позволяет уменьшить потребляемую мощность, повысить надежность, долговечность, экологичность и безопасность эксплуатации. Эти преимущества обуславливают высокие темпы разработки технологии создания высокоэффективных светодиодных чипов и освоение производства линеек мощных светодиодов на анодированных алюминиевых подложках.

Данная работа посвящена оценке различных технологий создания линеек светодиодов. Изучению методики экспериментального определения тепловых характеристик полупроводниковых приборов. Исследованию влияния конструктивных особенностей теплоотводов на эффективность охлаждения полупроводниковых приборов.

Анализ показал, что на данном этапе развития технологии создания линеек светодиодов, с учетом проектирования эффективных осветительных систем, технология COB «чип на подложке» является наиболее предпочтительной [1], по сравнению с гибридной технологией.

Оценка тепловых сопротивлений линеек светодиодов на всем пути прохождения тепла от активной области СИД до окружающей среды показал, что существенный вклад в снижение температуры активной области светодиодов вносит не только качество используемых компонентов и тепловых контактов, но и эффективный внешний теплоотвод. А именно, теплоотдача элементов конструкции зависит как от конструктивных параметров (габариты, масса, структура (штыревая, ребристая)), так и от положения теплоотвода в пространстве, т.е. вертикально или горизонтально.

Литература

1. Mode of access: <http://digital.ledsmagazine.com/ledsmagazine/201310>.
- Data of access: 19.02.2015.