

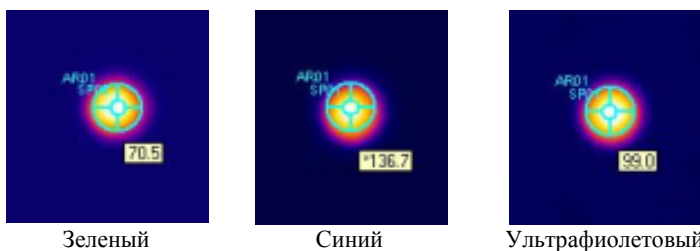
ИК-излучение светодиодов в различных диапазонах длин волн

Куклицкая А. Г., Цвирко В. И.

Белорусский национальный технический университет
Центр светодиодных и оптических технологий НАН Беларуси

Проведены экспериментальные исследования зависимости инфракрасного (ИК) излучения светоизлучающих диодов (СИД) различного свечения от величины питающего тока в различных диапазонах длин волн. ИК-излучение СИД, на поверхность которых для нормализации излучающей способности нанесен слой мелкодисперсных частиц, полученных сжиганием камфары, исследовано с использованием термографов с различным спектральным диапазоном чувствительности. ИРТИС-2000МЕ, имеет спектральный диапазон 3-5 мкм, ThermaCAM A325 - 7,5-13 мкм. Термографы прокалиброваны по черному телу, следовательно, их выходной параметр – температура, пропорциональна интенсивности ИК-излучения.

Исследованы СИД Helio (HMHP-E1L) зеленого, синего и ультрафиолетового свечения. Установлено, что разогрев СИД, зарегистрированный в диапазоне 2-5 мкм в пределах погрешности одинаков для СИД всех типов свечения и не превышает 90 °С. В диапазоне 7,5-13 мкм отмечается существенный разброс температуры при высоких значениях тока питания. На рисунке приведены термограммы СИД зеленого, синего и ультрафиолетового свечения при токе 250 мА.



Термограммы СИД при токе 250 мА

Экспериментальные исследования показали, что в диапазоне 7,5–13 мкм интенсивность ИК-излучения СИД различного свечения сильно отличаются. Самая высокая интенсивность отмечается для СИД синего свечения.