

Термографические исследования тепловых режимов диодов различного свечения с нанесенным на излучающую поверхность слоем камфарной сажи

Кукличкая А.Г., Цвирко В.И., Гамезо А.А.

Белорусский национальный технический университет

Центр светодиодных и оптических технологий НАН Беларуси

При разработке методик ускоренной деградации светоизлучающих диодов (СИД) проведены экспериментальные исследования тепловых режимов СИД различного свечения с нанесенным на излучающую поверхность слоем мелкодисперсных частиц камфарной сажи.

Тепловые режимы работы СИД, на поверхность которых нанесен слой мелкодисперсных частиц, полученных сжиганием камфары, исследованы с использованием термографов с различной спектральной чувствительностью - ИРТИС-2000МЕ (производства России) и ThermaCAM A325 (фирмы FLIR-systems производства США). Исследованы СИД Helio (HMHP-E1LG) зеленого и СИД Cree (MX6 cool white) белого свечения. На рисунке 1 приведены зависимости температуры СИД от силы тока, полученные для СИД белого (1,3) и зеленого (2,4) свечения с использованием термографов ThermaCAM A325 (1,2) и ИРТИС-2000МЕ (3,4).

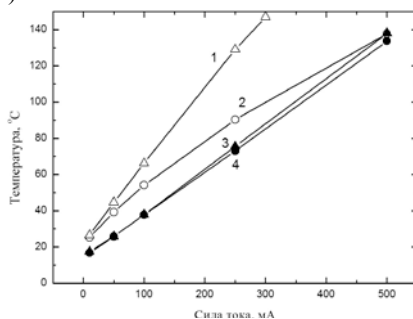


Рисунок 1 – Зависимости температуры от силы тока

Экспериментальные исследования показали, что термограф ThermaCAM A325, чувствительный к длинноволновому инфракрасному излучению, регистрирует существенно более высокие значения температуры для белого СИД, чем для зеленого, тогда как термограф ИРТИС-2000МЕ, чувствительный к коротковолновому излучению, дает одинаковые значения температуры СИД.