

**Термографический мониторинг ускоренной деградации светодиодов**

Куклицкая А.Г., Бумай Ю.А., Черногребель Ю.А.  
Белорусский национальный технический университет

Разработка методик ускоренной деградации обусловлена необходимостью контроля качества больших партий однотипных светоизлучающих диодов (СИД), предназначенных для изготовления светодиодных излучателей. Такие методики существенно сокращают время наработки СИД на отказ, которое при нормальных условиях эксплуатации составляет десятки тысяч часов.

Проведены экспериментальные исследования тепловых режимов СИД при реализации методик ускоренной деградации СИД за счет использования облучения электронами с высокими энергиями и нанесения на излучающую поверхность слоя мелкодисперсных частиц.

Методика термографического мониторинга включает три этапа: 1) регистрация серии термограмм СИД при различных значениях тока питания до применения методики ускоренной деградации, 2) регистрация серии термограмм при различных значениях тока питания в процессе реализации методики ускоренной деградации, 3) анализ полученных результатов. Термограммы регистрировались компьютерным термографом ИРТИС-2000. Пример серии термограмм СИД зеленого свечения, отражающих разогрев излучающей поверхности при нанесении на нее слоя камфарной сажи приведен на рисунке.

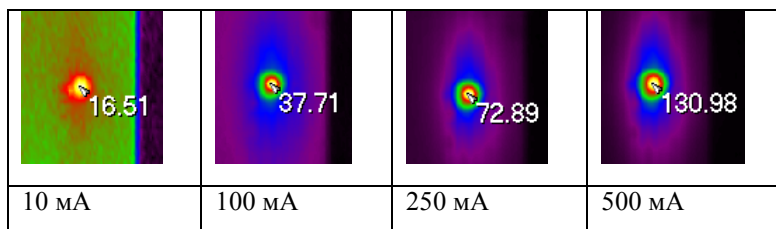


Рисунок 1 – Термограммы СИД зеленого свечения в процессе реализации методики ускоренной деградации

Показано, что анализ результатов термографического мониторинга процесса реализации методики ускоренной деградации СИД позволяет выбирать оптимальные режимы воздействия для достижения необходимой степени деградации.