

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОТКАЗОВ СВЕТОДИОДОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Гайдамак М.А.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Градобоев А.В., д.т.н., профессор отделения
контроля и диагностики ТПУ*

В настоящее время практически во всех отраслях производства и промышленности, а также в бытовой повседневности используются светодиоды (далее СД), в связи с чем, одним из перспективных направлений развития неразрушающего контроля является анализ причин возникновения отказов СД и методов их обнаружения.

В данной работе представлен анализ конструкции СД, рассмотрены основные виды их отказов и основные причины их возникновения. Также описаны основные методы их обнаружения.

Дефекты, возникающие в СД, могут быть связаны с различными его элементами, основным из которых являются чип (центральный элемент), а также корпус с электрическими выводами и линза для формирования требуемой диаграммы направленности светового потока. На рисунке 1 показан типичный корпус СД с необходимыми пояснениями [1].

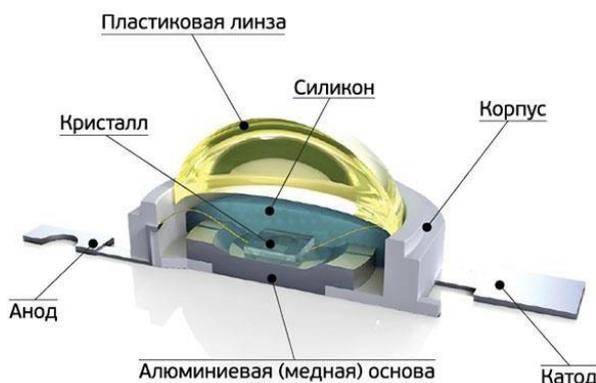


Рисунок 1 – конструкция светодиода

При анализе основное внимание уделено катастрофическим отказам и снижению мощности излучения в процессе эксплуатации (параметрический отказ).

Список информационных источников

1. Третьяков С.Д. Современные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры. - М.: Университет ИТМО Санкт-Петербург. -2016. - 102 с.