Для контроля и тестирования каналов применяют следующие виды для тепловизионного канала используют представляющий собой модель абсолютно чёрного тела (глобар, штифт Нернста, замкнутый сосуд с малым отверстием), нагреваемый до определённой температуры, в соответствии с законом Голицына-Вина (для спектрального диапазона 8...12 мкм температура источника находится в пределах от 250К до 375К); для телевизионного канала применяются светодиоды, излучающие в видимом диапазоне длин волн. требуемой освещенности тест-объекта светодиоды применяются как по одиночке, так и блоком. При работе с лазерным дальномерным каналом используется полупроводниковый генерирующий импульсы длительностью 1 мкс на длине волны 905 нм.

УДК 681

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОВЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ КОЛЛИМАТОРНЫХ ПРИЦЕЛОВ

Студентка гр. 113111 Шабусова Я.А. Д-р техн. наук, профессор Артюхина Н.К. Белорусский национальный технический университет

Прицел — приспособление, используемое для наведения оружия на цель. Особенностью коллиматорного прицела является то, что он состоит из полупрозрачной линзы и коллиматора — источника света малой величины, проецирующего на линзу, установленную под углом к оптической оси, прицельную марку.

В качестве источника света в коллиматорном прицеле может быть использован точечный индикатор. Однако, в связи с низким качеством комплектующих, а также с возможностью полного отсутствия поставок, вместо точечного светоизлучающего индикатора можно использовать светодиод. В светодиоде электрический ток практически без потерь преобразуется в световое излучение. Светодиод (при должном теплоотводе) мало нагревается, что делает его более пригодным в использовании. Он излучает в узкой части спектра, его цвет чист, а УФ- и ИК-излучения, как правило, отсутствуют. Светодиод механически прочен и исключительно надежен, его срок службы может достигать 100 тысяч часов.

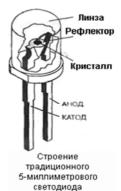
Самая распространенная конструкция светодиода-традиционный 5-миллиметровый корпус.

На рисунке показано строение традиционного 5-миллиметрового светодиода.

Светодиод имеет два вывода – анод и катод.

На катоде расположен алюминиевый параболический рефлектор

(отражатель). Он внешне выглядит, как чашеобразное углубление, на дно которого помещен светоизлучающий кристалл. Активный элементполупроводниковый монокристалл – в большинстве современных 5-мм светодиодах используется в виде 0.3x0.3x0.25кубика (чипа) размерами содержащего р-п или гетеропереход и омические контакты. Кристалл соединен с анодом при помощи перемычки из золотой проволоки. Оптически прозрачный полимерный корпус являющийся одновременно фокусирующей линзой вместе с рефлектором определяют угол излучения (диаграмму направленности) светодиода.



УДК 681

ИНТЕРФЕРОМЕТР ДЛЯ КОНТРОЛЯ КРУПНОГАБАРИТНОЙ ОПТИКИ

Студент гр.113111 Самусенко А.А. 1 Д–р техн. наук, профессор Артюхина Н.К. 1 , инженер-конструктор I категории Михалёнок Е.В. 2 1 Белорусский национальный технический университет, 2 OAO «Пеленг»

В настоящее время явление интерференции получило широкое распространение. Интерференция света применяется в различных аспектах современной жизни: просветление оптики, проверка качества обработки деталей, голография, фазовые волоконно-оптические датчики и другие оптические элементы и устройства с уникальными свойствами.

данной работе рассмотрена возможность применения интерференционного метода для контроля формы крупногабаритных производственных плоских зеркал условиях. основу рассматриваемого метода положена идея освещения контролируемой поверхности пучком параллельных лучей, направленных перпендикулярно оси симметрии поверхности. В плоскости, перпендикулярной меридиональному сечению И содержащей ось симметрии, возникает интерференционная картина, содержащая информацию о профиле контролируемой асферической поверхности (АП). Вид интерференционных полос позволяет судить о качестве контролируемой поверхности. Регистрация интерференционной картины