

СХЕМА КОНТРОЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СВЕТОДИОДОВ

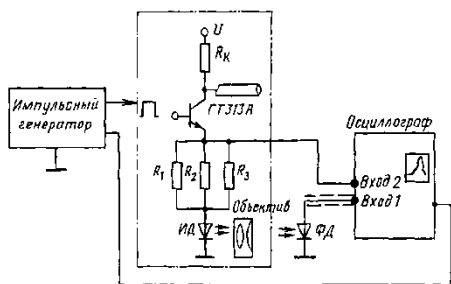
Студент гр. 11302116 Моторин С. А.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Развин Ю. В.

Белорусский национальный технический университет

Полупроводниковые источники излучения (СИД) в настоящее время являются базовыми элементами оптоэлектроники и активно заменяют традиционные осветительные приборы. Светотехнические измерения характеристик полупроводниковых источников света являются сложнейшей задачей. Сущность светотехнических методов измерений состоит в фотоэлектрическом сравнении параметров исследуемых приборов с соответствующими параметрами контрольных образцов. Анализ известных фотоэлектрических методов измерений показывает, что основными причинами невысокой точности измерений параметров излучающих диодов являются несоответствие измерительного и контрольного каналов измерения и отсутствие фотоприемников с неселективной спектральной чувствительностью. Целью данной работы является макетирование схемы контроля динамических параметров светодиода методом сравнения.

На рисунке приведена принципиальная блок-схема собранной установки контроля динамических (временных) параметров светодиодов. В качестве задающего импульсного генератора использовались собранные схемы на основе микросхем серии К176. Управляющий электрический импульс поступал на вход измерительного модуля, в котором устанавливаются исследуемый СИД, а также контрольный диод сравнения. При этом контролируется равенство каналов этих светодиодов. На



фотоприемник (ФД) при помощи объектива попадает оптическое излучение. Формируемый фотоприемником электрический импульс поступает на вход двулучевого осциллографа, что позволяет проводить сравнение импульсов излучения исследуемого и контрольного светодиодов, а также сравнивать их с управляющим импульсом генератора. В работе использовались светоизлучающие диоды, работающие в различных спектральных областях видимого излучения.