



ФОТОДИОД

Авторы: В. В. Привезенцев

ФОТОДИОД (от *фото...* и *диод*), *полупроводниковый диод*, обладающий свойством односторонней проводимости, возникающей при воздействии на него оптич. излучения. Действие Ф. основано на поглощении света вблизи области *p-n-перехода*, контакта двух разл. полупроводников (Ф. с *гетеропереходом*) или металла и полупроводника (Ф. с *Шоттки барьером*), в результате чего генерируются новые носители заряда (электронно-дырочные пары). В качестве Ф. чаще всего используют кремниевые p-n-диоды, которые обеспечивают необходимые чувствительность и быстродействие прибора.

Различают 2 режима работы Ф.: фотодиодный, когда во внешней цепи содержится источник питания, создающий на ПП переходе обратное смещение, и фотовольтаический (вентильный), когда такой источник отсутствует. Осн. параметры Ф.: порог чувствительности (величина миним. регистрируемого сигнала, отнесённая к единице полосы рабочих частот) достигает 10^{-14} Вт/ $\sqrt{\Gamma}$ ц, инерционность (быстродействие) – 10^{-10} с; область спектральной чувствительности лежит в пределах 0,3–15 мкм. Ф. широко применяется в устройствах оптоэлектроники, автоматики, вычислит. и измерит. техники как *фотоэлемент* – для получения фотоэдс (вентильный режим), а также для управления током в электрич. цепях (фотодиодный режим).

Processing math: 100%