



ФОТОЭЛЕМЕНТ

ФОТОЭЛЕМЕНТ, *фотоэлектронный прибор*, в котором в результате поглощения энергии падающего на него оптич. излучения генерируется эдс (фотоэдс) или электрич. ток (фототок). Ф., действие которого основано на внешнем *фотоэффekte*, представляет собой электровакуумный прибор с двумя электродами – *фотокатодом* и *анодом*, помещёнными в вакуумированный либо (реже) газонаполненный стеклянный баллон. Световой поток, падающий на фотокатод, вызывает *фотоэлектронную эмиссию* с поверхности катода, в результате при замыкании цепи Ф. в ней протекает фототок, пропорциональный световому потоку.

Ф., действие которого основано на внутр. фотоэффekte, представляет собой полупроводниковый прибор с *p–n-переходом*, изотипным *гетеропереходом* или контактом металл – полупроводник. При поглощении оптич. излучения в таком Ф. увеличивается число свободных носителей заряда внутри ПП, которые пространственно разделяются электрич. полем перехода (контакта). Избыток носителей заряда, возникающий по обе стороны от *потенциального барьера*, создаёт в полупроводниковом Ф. (ПФ) разность потенциалов, т. е. фотоэдс; при замыкании внешней цепи ПФ через нагрузку начинает протекать электрич. ток. В качестве материала для ПФ, как правило, используют Se, GaAs, CdS, Ge и Si.

Ф. обычно служат приёмниками оптич. излучения, применяются в автоматич. контрольной и измерит. аппаратуре, устройствах кино- и фототехники, факсимильной связи и др. ПФ используются также для прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую (напр., в солнечных батареях, фотоэлектрич. генераторах).