

Фотоэлектрические приборы

План

1. Основные понятия и определения
2. Электронные фотоэлементы с внешним фотоэффектом
3. Фотоэлектронные умножители (ФЭУ)
4. Фоторезисторы
5. Фотодиоды
6. Фототранзисторы

2. Электронные фотоэлементы с внешним фотоэффектом

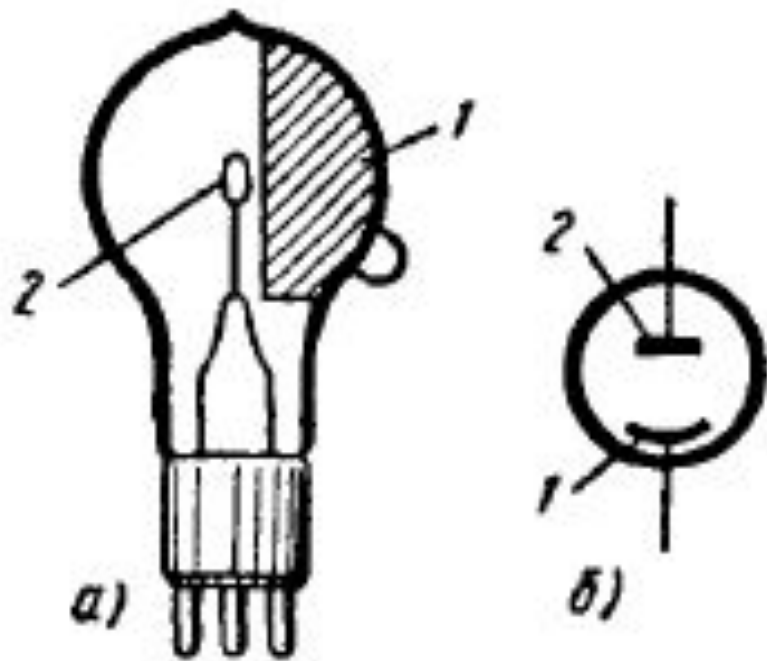


Рис. 17.1. Устройство (а) и условное изображение (б) фотоэлемента

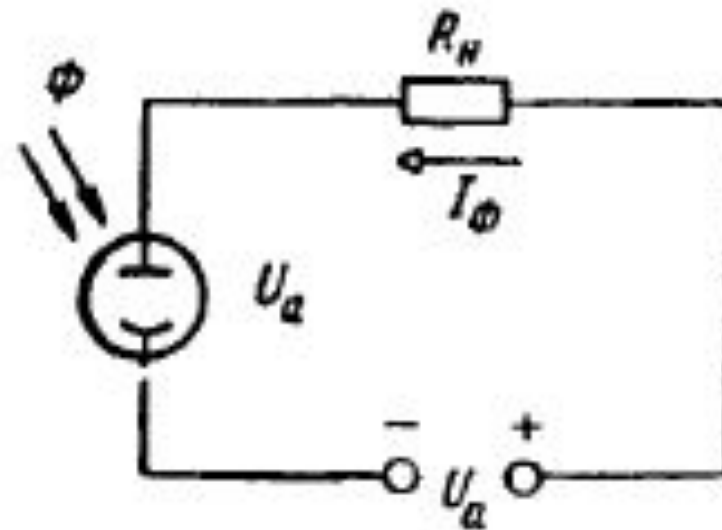


Рис. 17.2. Схема включения электронного фотоэлемента

Фотоэлемент с внешним фотоэффектом - это электронный прибор, работа которого основана на явлении фотоэлектронной эмиссии с катода

3. Фотоэлектронные умножители (ФЭУ)

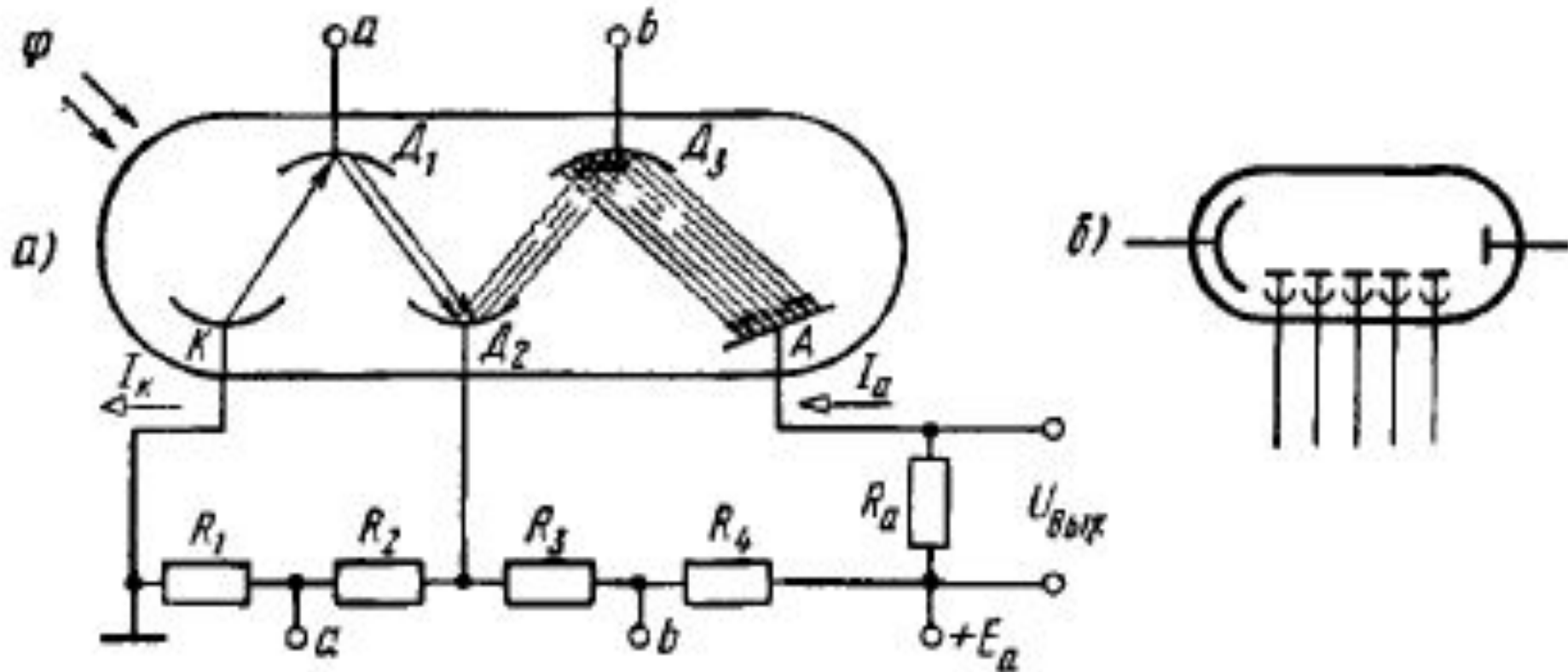


Рис. 17.5. Устройство и схема включения ФЭУ (а), его условное изображение (б)

Фотоэлектронные умножители представляют собой приборы, в которых поток первичных электронов, полученных при фотоэлектронной эмиссии усиливается посредством вторичной электронной эмиссии.

4. ФОТОРЕЗИСТОРЫ

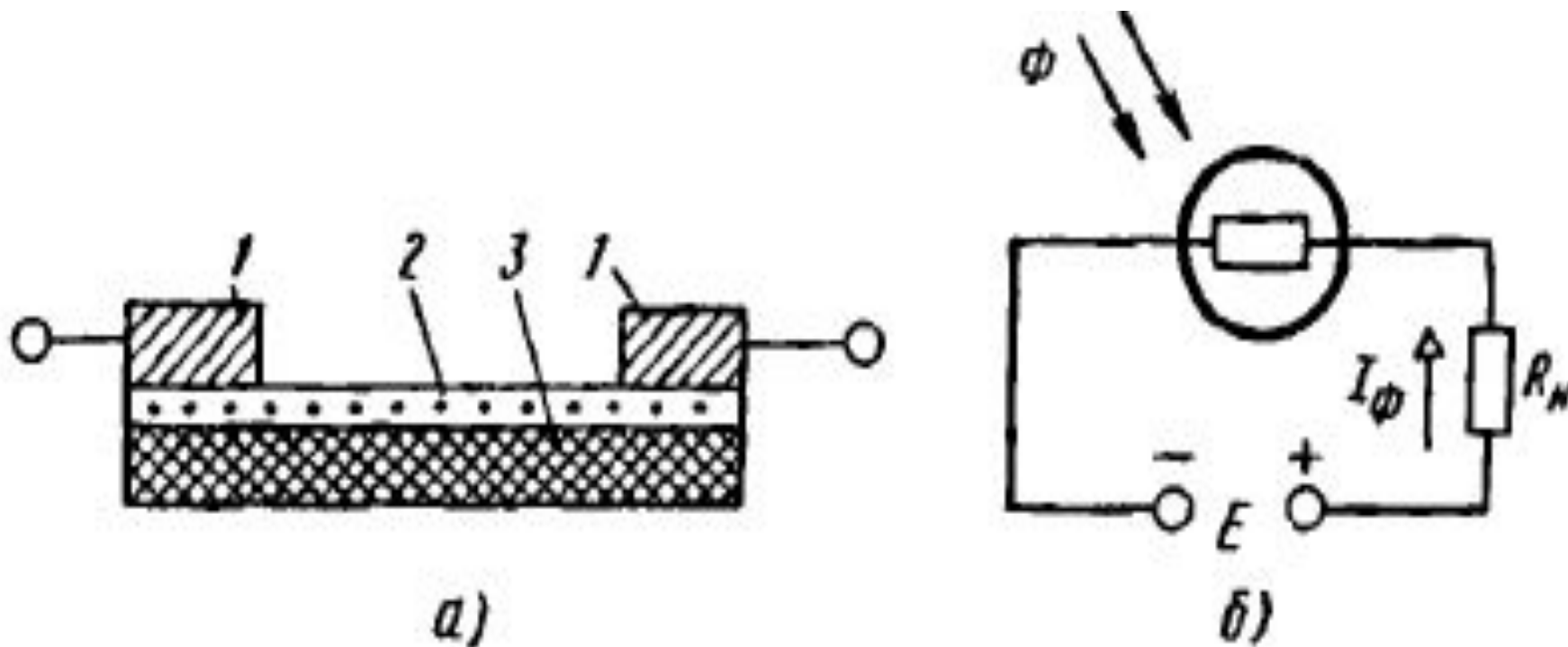


Рис. 17.6. Устройство (а) и схема включения фоторезистора (б)

Фоторезисторы – это приборы, принцип действия которых основан на фоторезистивном эффекте, т.е. изменении сопротивления полупроводникового материала под действием электромагнитного излучения.

5. ФОТОДИОДЫ

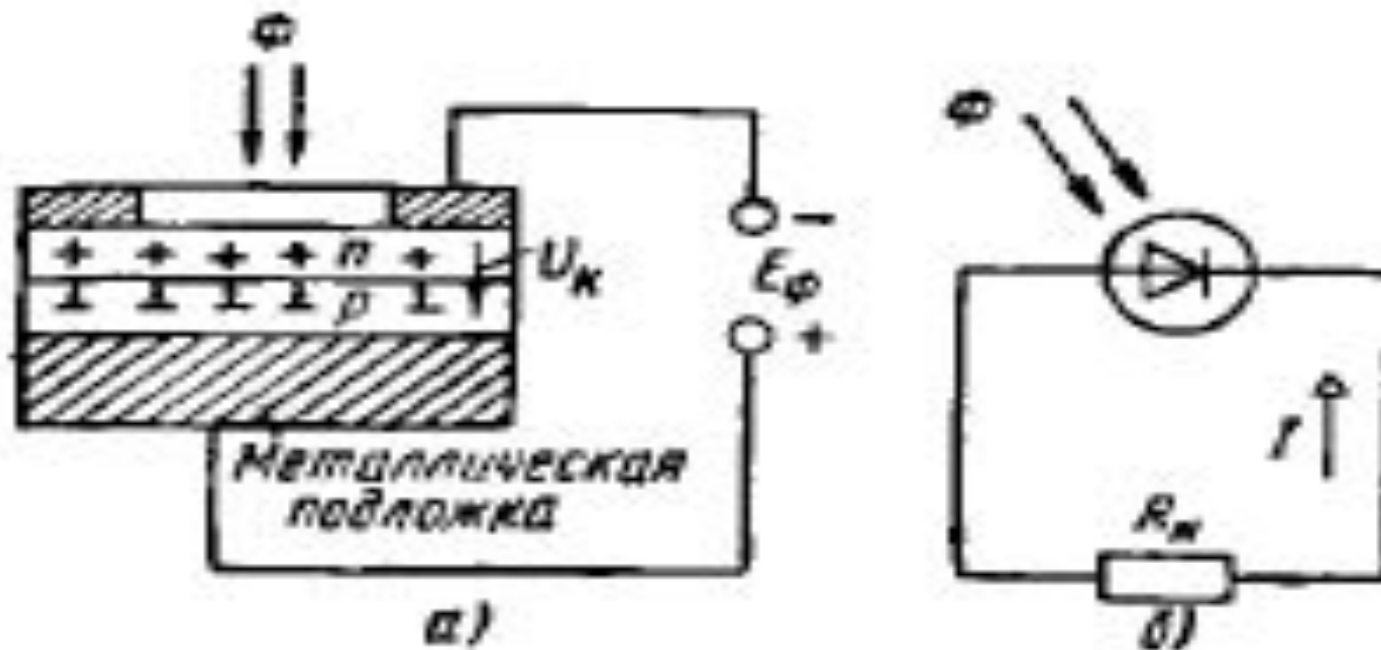


Рис. 17.9. Устройство (а) и схема включения (б) фотодиода в генераторном режиме

Фотодиод – представляет собой полупроводниковый диод, обратный ток которого зависит от освещенности p-n перехода

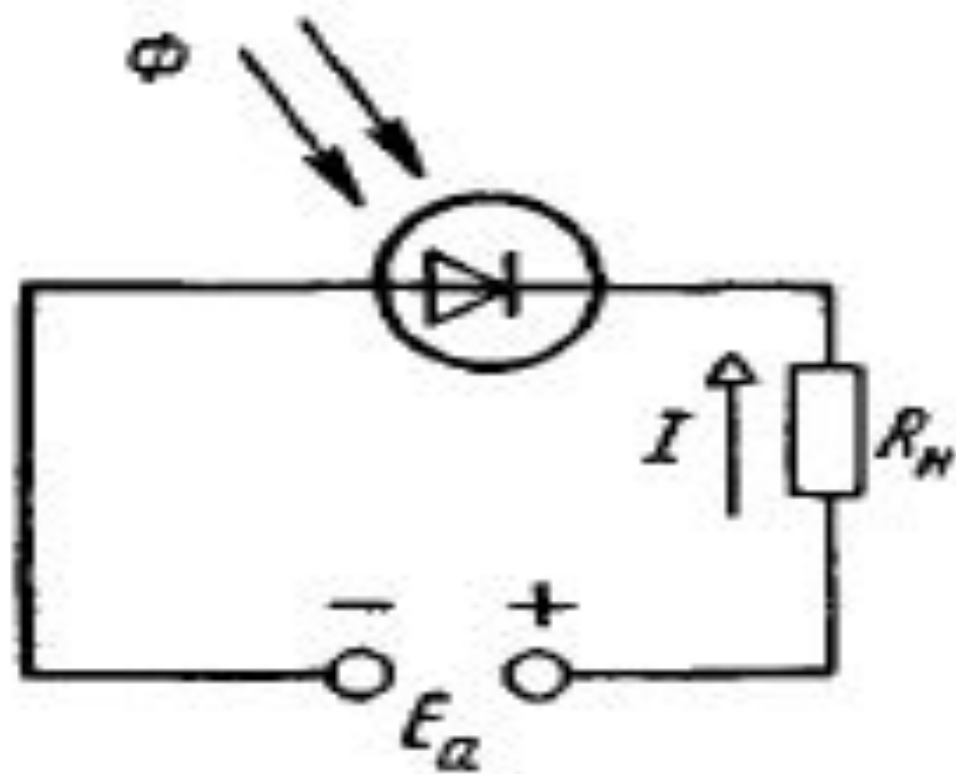


Рис. 17.10. Схема включения фотодиода в преобразовательном режиме

6. ФОТОТРАНЗИСТОРЫ

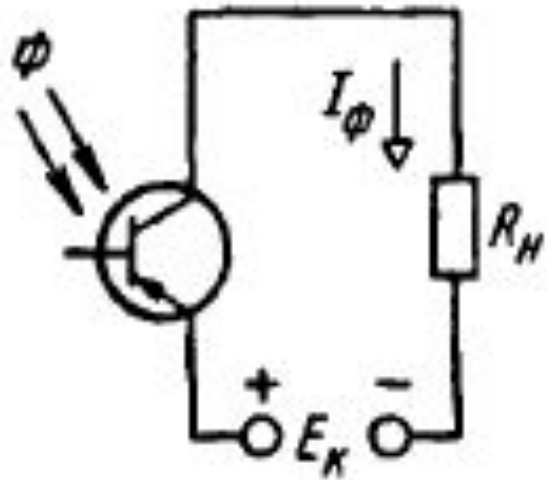


Рис. 17.12. Двух-
полюсная схема
включения фото-
транзистора с
отключенной ба-
зой

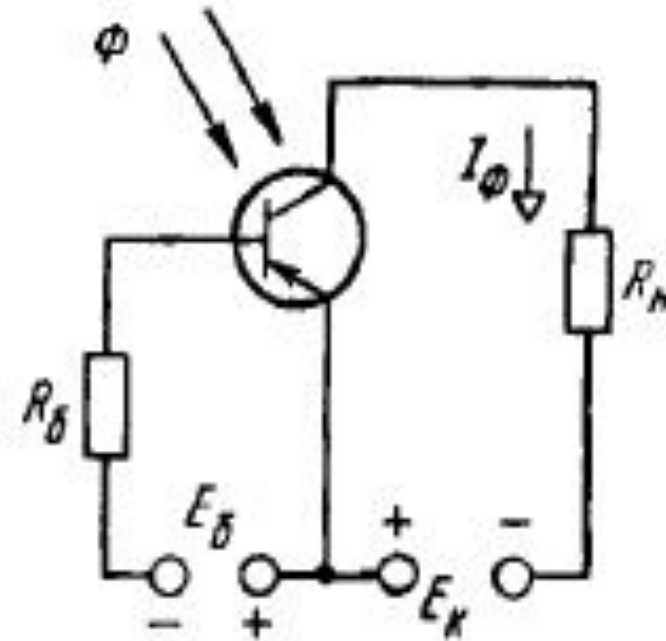


Рис. 17.13. Схема
включения фото-
транзистора с подклю-
ченной базой

Фототранзистор – представляет собой трехслойный полупроводниковый прибор с двумя p-n переходами, обладающим свойством усиления фототока при воздействии лучистой энергии.