

2.2.3. Фототранзистор

Фототранзистор создается на базе фоточувствительной биполярной или МОП-структуры и является одновременно фотоприемником и усилителем фототока. В биполярном фототранзисторе (рис. 33), обычно включенном по

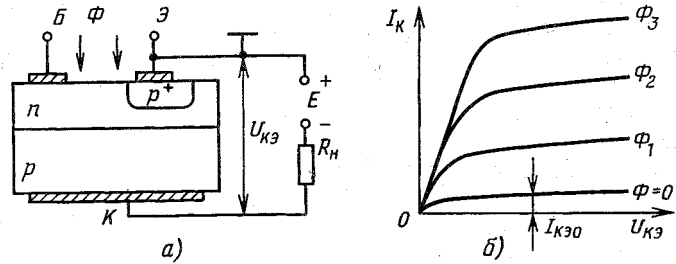


Рис. 33. Структура и ВАХ биполярного фототранзистора

схеме с общим эмиттером, освещается часть базы, где происходит генерация фотоносителей. Одни носители преодолевают обратносмещенный коллекторный $p-n$ -переход (на рис. 33 - дырки), а другие носители (электроны на рис. 33) скапливаются на границе прямосмещенного эмиттерного перехода, уменьшая контактное поле и увеличивая инжекцию носителей. В результате входной сигнал (фототок базы) многократно усиливается, что обуславливает значительно большую чувствительность

биполярного фототранзистора по сравнению с фотодиодами. В качестве примера полевого фототранзистора на рис. 34 приведен транзистор с управляющим $p-n$ -переходом. Световой поток генерирует фотоносители в области затвора и $p-n$ -перехода. Поле последнего разделяет потоки фотоносителей, увеличивая концентрацию носителей и в канале, и в затворе. Фототранзисторы используются как фоточувствительные элементы оптопар и фотоприемных систем, в частности волоконно-

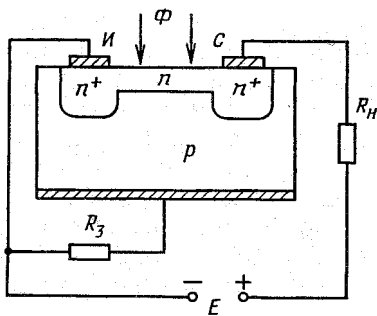


Рис. 34. Структура полевого

оптических линий связи.