

3.4. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

К электровакуумным и газоразрядным фотоэлектрическим приборам относятся фотоэлементы и фотоумножители, принцип работы которых основан на использовании внешнего фотоэффекта.

Фотоэлемент (рис. 3.10) имеет стеклянную колбу 2, в которой создан вакуум (электровакуумный фотоэле-

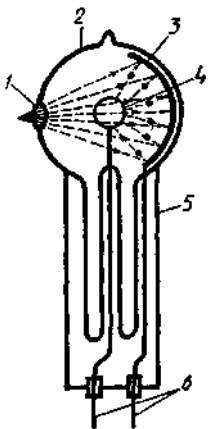


Рис. 3.10
Фотоэлемент

мент) или которая заполнена инертным газом (газоразрядный фотоэлемент). Он состоит из анода и фотокатода. Фотокатодом является внутренняя поверхность колбы 3 (за исключением небольшого участка — окна 1), покрытая слоем серебра, поверх которого нанесен слой оксида цезия. Анод 4 выполнен в виде кольца, чтобы не создавать препятствия световому потоку. Анод и катод снабжены выводами 6, проходящими через пластмассовый держатель 5 колбы.

При освещении фотокатода световым потоком из него выбиваются электроны. Если на анод подано положительное относительно катода напряжение, выбитые из фотокатода электроны будут притягиваться к аноду, создавая в его цепи фототок I_{ϕ} . Зависимость фототока от светового потока Φ называется *световой характеристикой* фотоэлемента. Фототок зависит также от напряжения U , приложенного между фотокатодом и анодом.

Эту зависимость называют анодной ВАХ. В ней имеется ярко выраженный участок насыщения, на котором фототок мало зависит от анодного напряжения (рис. 3.11, а)

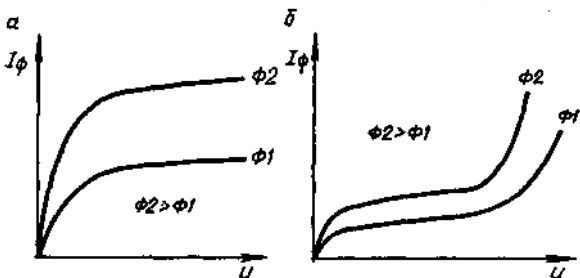


Рис. 3.11. Вольт-амперные характеристики фотоэлементов

У газоразрядных фотоэлементов увеличение напряжения U вызывает ионизацию газа и рост фототока (рис. 3.11, б).

Вследствие малого значения фототока (до нескольких десятков микроампер у вакуумных фотоэлементов и нескольких единиц микроампер у газоразрядных фотоэлементов) фотоэлементы обычно используются с ламповыми или транзисторными усилителями.