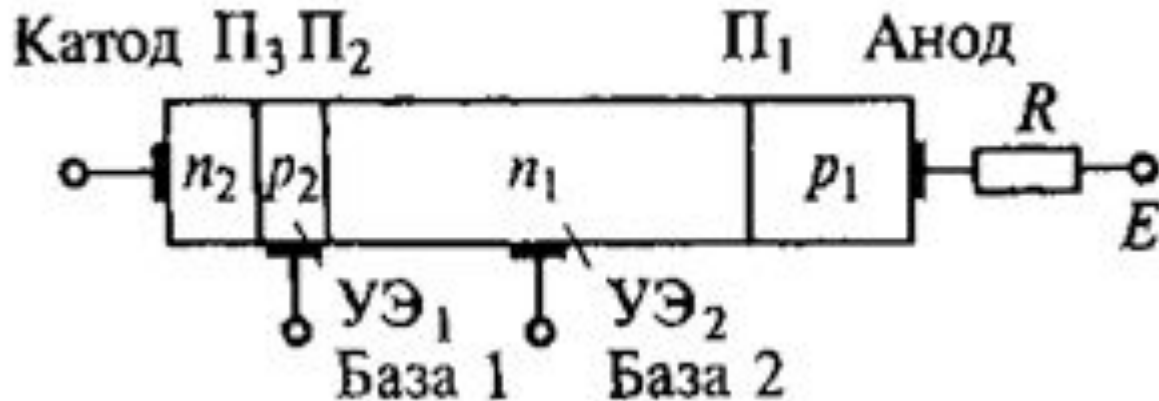


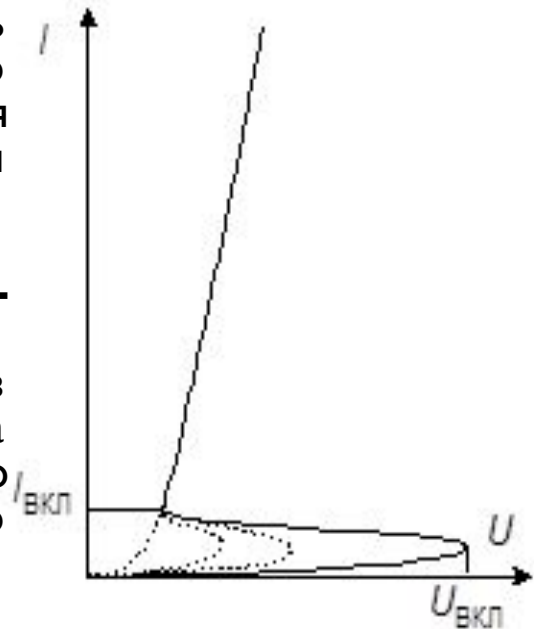
Тиристоры

Тиристор — полупроводниковый прибор на основе многослойной структуры с тремя и более переходами типа р-п-р-п, который обладает свойствами электрического вентиля. Тиристор может переключаться из закрытого состояния в открытое и наоборот.



Особенности работы

При прямом приложенном напряжении левый и правый $p-n$ переходы открыты а средний закрыт. Через тиристор протекает лишь незначительный ток неосновных носителей. По мере увеличения прямого напряжения энергия носителей заряда, проходящих через запертый $p_1 - p_2$ увеличивается и при некотором напряжении ($U_{вкл}$) возникает ударная ионизация атомов полупроводника в зоне $p_1 - p_2$ перехода, ток резко возрастает, напряжение на тиристоре резко падает, и он переходит в открытое состояние. При снижении тока тиристор остаётся в открытом состоянии до некоторого небольшого тока, называемого током удержания ($I_{уд}$). Он несколько меньше тока включения. Важно, что управляемый тиристор остаётся во включенном состоянии и после снятия управляющего тока. Он выключается только при снижении тока через него ниже тока удержания.



Тиристоры делятся

на:

- Диодные (Динистор) 
- Триодные 
- Тетриодные (имеющие четыре вывода от р-п-р-п-структуры) 

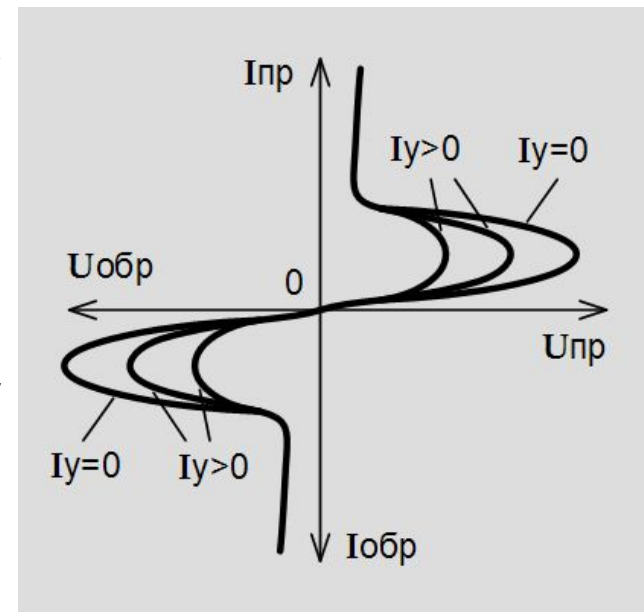
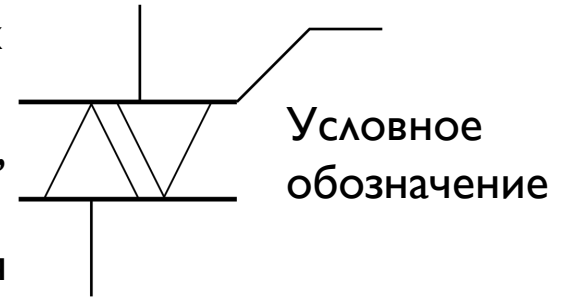
Так же триодные тиристоры бывают симметричными, называемые **симисторами** (имеющие пятислойную структуру полупроводника)

Симисторы

Симисторы, в отличие от обычных тиристоров, проводят ток анод-катод при протекании тока по управляющему электроду, как в прямом направлении, так и в обратном. В результате этого их вольтамперная характеристика симметрична.

Упрощенно он может рассматриваться как управляемый выключатель. В закрытом состоянии он ведет себя как разомкнутый выключатель. Напротив, подача управляющего тока на управляющий электрод симистора ведет к переходу его в проводящее состояние. В это время симистор подобен замкнутому выключателю.

При отсутствии управляющего тока симистор во время любого полупериода переменного напряжения питания неизбежно переходит из состояния проводимости в закрытое состояние.



Структура симистора

Симистор можно представить двумя тиристорами, включенными встречно-параллельно. Он пропускает ток в обоих направлениях. Симистор имеет три электрода: один управляющий и два основных для пропускания рабочего тока.

