

## Princíp činnosti tyristoru

**1.:** Nech na anódu je zapojené záporné napätie a na katódu kladné.

Priechody J1 a J3 sú zatvorené a priechod J2 otvorený.

Záver: Tyristorom preteká len malý záverný prúd tvorený minoritnými nosičmi náboja.

Pozri charakteristiku v 3 kvadrante.

Nech na anódu je zapojené kladné napätie a katódu záporné.

Konštatujeme že priechody J1 a J3 sú otvorené a J2 je zatvorený.

Tyristorom v tomto stave preteká len mäkký záverný prúd; tyristor je zablokovaný.

**2.:** Pri zvyšovaní napätia medzi anódou a katódou sa zvyšuje intenzita elektrostatického poľa.

Pri určitej veľkosti tohto napätia dosiahne intenzita elektrostatického poľa kritickú hodnotu, pri ktorej vzniká ionizácia kryštálovej mriežky (pre  $S_i = 10 \text{ V/m}$   
 $10 \text{ V/um}$ )

Odpor v oblasti priechodu J2 sa veľmi zmenší a v obvode anóda -katóda bude tiecť veľký prúd.

Tyristor prešiel do zapnutého stavu.

Príslušná časť charakteristiky je ďalej podobná volt -ampérovej charakteristike polovodičovej diódy v priepustnom smere.

Zavedením riadiaceho prúdu  $I_G$  tak aby priechod J2 polarizovaný v priepustnom smere nastane otvorenie tyristoru pri napätí menšom ako  $U_{BO}$ .

Čím väčší je riadiaci prúd  $I_G$  tým menšie je spínacie napätie tyristoru.

Pri určitej veľkosti  $I_G$  sa bude tyristor správať ako polovodičová dióda v priepustnom smere.

Na udržanie ionizácie kryštálovej mriežky stačí len prechod dostatočne veľkého anódového prúdu.

Prúd  $I_G$  môže potom zaniknúť.

Do trvalo zapnutého stavu môžeme priviesť tyristor aj krátkym kladným impulzom  $I_G$ .

Záver: Časť volt -ampérovej charakteristiky v blokovanom režime (1. kvadrant.) pri rôznych prúdoch  $I_G$  tvorí teda sústavu a tyristor sa správa ako riadený spínač.

**3.:** Tyristor sa vypína

a.: zavedením záporného riadiaceho prúdu

b.: zmenšením anódového prúdu pod hodnotu prídržného prúdu  $I_H$

Použitie: Ako spínače jednosmerného prúdu

Riadené usmerňovače

štruktúra tyristora v priereze:

