

DSP Lucrarea 3 de laborator

1. Folosind in PSPICE modelul cu două tranzistoare bipolare complementare din figura de mai jos, obțineți caracteristica curent-tensiune a tiristorului specializat – cu șunturi de catod. Dioda Zener DZ modelează tensiunea de străpungere a tiristorului, rezistența R_0 – curentul rezidual în starea de blocare, iar R_{GK} este rezistența șuntului. Studiați dependența caracteristicii de valoarea rezistenței R_{GK} .

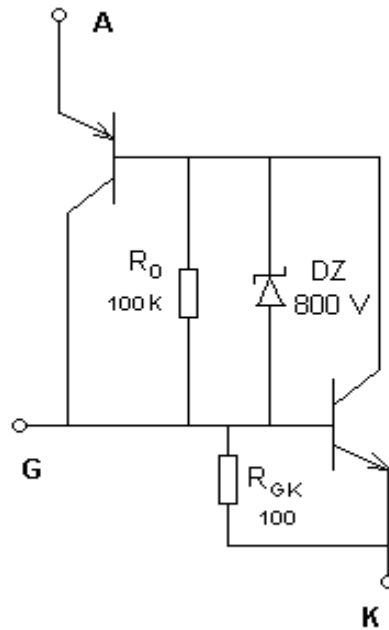


Figura 1. Schema echivalentă SPICE pentru polarizarea directă a tiristorului cu șunt de catod

Indicație: Circuitul va cuprinde schema echivalentă din figură, o sursă de alimentare variabilă și o rezistență de sarcină. Alimentați poarta cu un curent convenabil (> 10 mA).

2. Realizați același lucru pentru IGBT. Folosiți schema echivalentă a dispozitivului din figura de mai jos.

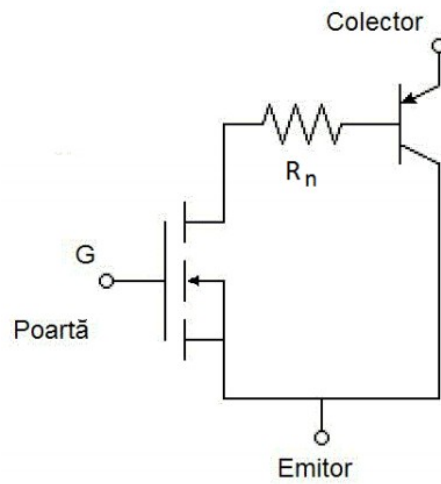


Figura 2. Schema echivalenta a IGBT

Alimentați poarta cu o tensiune variabilă, mai mare decât tensiunea de prag a tranzistorului MOS. Studiați dependența caracteristicilor de variația factorului β_F al tranzistorului bipolar și a rezistenței parazite serie a stratului n .