**5.Diode Zener.**

Diodele Zener, numite si **diode** stabilizatoare de tensiune sau **diode cu avalansa**,utilizeaza proprietatea jonctiunii p-n de a avea la borne, atunci cand lucreaza in regiunea de strapungere, o tensiune inversa aproximativ constanta. Diodele stabilizatoare se realizeaza din Si deoarece jonctiunile p-n realizate din acest material sunt caracterizate in special de strapungerea in avalansa sau tunel, iar printr-o dopare corespunzatoare cu impuritati se obtine un curent invers de valori reduse si cu o dependenta slaba de valoarea tensiunii inverse. Valoarea tensiunii de stabilizare este determinata de largimea jonctiunii p-n. Astfel o mai mare rezistivitate a materialului semiconductor conduce la o tensiune de strapungere mai mare. Diodele Zener cu tensiune de stabilizare mica, sunt realizate prin doparea puternica cu impuritati si prin utilizarea unor jonctiuni inguste, ceea ce cauzeaza strapungere prin efect tunel. Diodele Zener realizate pe jonctiuni p-n largi si care au rezistivitati crescute ale regiunilor jonctiunii prezinta tensiuni de stabilizare de valori ridicate, bazate pe fenomenul de multiplicare in avalansa. In diodele Zener probabilitatea unei strapungeri termice este neglijabila. Au urmatorii parametric specifici: tens de stabilizare nominal la un curent nominal, tens de stabilizare minima, maxima, coef de temp al tens stabilizate, rezistenta diferentiala de stabilizare, curentul nominal de stabilizare, gama curentilor, curentul de stabilizare de suprasarcina, rez de semnal mare. Stabilizatoare parametrice cu diode Zener: Funct. Schemei se bazeaza pe caracteristica neliniara a diodei stabilizatoare care admite variatii relative mari de curent la variatii mici ale tens pe diode. Pt a micsora coef de temp. al unui stabilizator parametric ce are o DZ cu coef de temp pozitiv se plaseaza in serie cu ea o dioda al carei coef de temp este negative si aprox= cu cel al DZ. Coef de stabilizare scade si rez de iesire creste. Pt obt unei tensiuni stabilizate mai mare se pot inseria mai multe DZ. Pt obt unui coef de stabilizare mai > se pot conecta in cascada mai multe stabilizatoare. Un coef de temp scazut se obt prin introducerea unei compensari termice.



