**15.Regimul dinamic al TECJ.**

Determinarea unui model de semnal mic pentru JFET se poate realiza prin utilizarea unor metode similare acelora folosite la TBJ. Deoarece aceasta structura este folosita ca amplificator in regiunea de saturatie a caracteristicilor statice, circuitul echivalent de semnal mic se va determina pentru functionarea in aceasta regiune. Folosind ecuatiile modelului de control prin sarcina al JFET, prin aplicarea relatiilor (5.36) se obtin elementele modelului echivalent de semnal mic. Elementele modelului echivalent de semnal mic: transconductanta de semnal mic sau panta JFET: gm =d Id/d Vgs, Vds constant; conductanta de iesire de semnal mic: gd=d Id/d Vds | Vgs const; capacitatea grila-sursa de semnal mic: Cgs=d Qj/d Vgs| Vds cons. capacitatea grila-drena de semnal mic: Cgs= d Oj/d Vds | Vgs const.

Specificarea raspunsului in frecventa al JFET. Se releva dependenta liniara a transconductantei gm de tensiunea VGS si faptul ca valoarea acesteia este dictata atat de curentul de polarizare cat si de dimensiunile JFET, in particular de raportul W/L. De asemenea trebuie observat faptul ca la curenti de polarizare egali (ID = IC), transconductanta JFET este simtitor mai mica decat transconductanta TBJ. In figura este prezentat circuitul echivalent de semnal mic complet al unui JFET, valabil pentru ambele tipuri de tranzistoare: cu canal n si cu canal p.

In aceasta figura au fost reprezentate cu linie punctata si elementele parazite de semnal mic corespunzatoare structurii reale a JFET: rezistentele serie ale drenei si sursei si capacitarea drena-sursa.



Performantele la frecvente inalte ale JFET, ce lucreaza ín conditii de semnal mic, se apreciaza, in marea majoritate a cazurilor, prin valoarea unor frecvente caracteristice: frecventa de taiere a tranzistorului, fT , si produsul amplificare-banda, PBW. Folosind circuitul echivalent din figura determinam expresia amplificarii in curent a tranzistorului cu iesirea in scurtcircuit, la frecvente inalte.