**S16.TECMOS**

Tranzistorul MOS (sau MOSFET) este un dispozitiv electronic ale carui caracteristici electrice sunt determinate de modulatia conductivitatii unei regiuni, numita canal, situate in vecinatatea semiconductoare a interfetei oxid-semiconductor, prin intermediul unui camp electric perpendicular pe lungimea canalului, aplicat printr-un electrod izolat de semiconductor (poarta). Izolatorul folosit este un strat subtire de oxid (SiO2 ) crescut prin oxidare termica la suprafata siliciului. Curentul dominant in MOSFET (la tensiuni si curenti mici si medii) este asigurat de un singur tip de purtatori de sarcina: electronii in dispozitivele MOSFET cu canal n (n-MOS) si golurile in dispozitivele MOSFET cu canal p (p-MOS). Aceste dispozitive se incadreaza in clasa dispozitivelor unipolare. In functie de modul de formare a canalului conductiv exista doua tipuri de MOSFET: cu canal indus, la care canalul conductiv se formeaza nunai la aplicarea unei tensiuni prin inversarea tipului de conductibilitate a regiunii din vecinatatea interfetei oxid-semiconductor; cu canal initial, caracterizate prin existenta unui canal conductiv chiar in lipsa aplicarii unei tensiuni pe poarta. In functie de tipul conductibilitatii canalului exista tot doua tipuri MOSFET: cu canal n si cu canal p. Dimensiunile critice ale MOSFET, adica dimensiunile ce influenteaza in mod decisive caracteristicile statice ale dispozitivului, sunt: grosimea oxidului , lungimea canalului, latimea canalului si grosimea canalului. Din punct de vedere al acestor dimensiuni exista trei tipuri de structuri MOSFET: tranzistoarele de dimensiuni mici folosite in circuitele rapide si de putere mica integrate pe scara larga, foarte larga si extrem de larga; tranzistoarele cu canal scurt folosite in circuitele VLSI, ULSI si ELSI rapide si de putere medie; tranzistoarele cu canal lung folosite in circuitele discrete si integrate de viteza medie, putere mica si medie si tensiuni de alimentare medii; Curentul static de grila este nul datorita prezentei izolatorului. In polarizare normal curentul de drena, avand sensul conventional, este pozitiv si egal cu curentul de sursa.

