**Zadanie:**

FET s prechodovým hradlom typu BF245 má pracovať pri napájacom napätí =25V v pracovnom bode V tomto pracovnom bode má hodnoty: y21 = 3,5mS a y22 = 25mS. Najvyšší zbytkový prúd je pri . Pri je .

Aké charakteristické hodnoty bude mať pri zapojení so spoločnou elektródou source pod obrázku?

**Dif\_definície:**

Vzhľadom na rozdielne vlastnosti diferenciálneho zosilňovača pri súhlasom a rozdielovom vstupom napätí, je výhodné rozložiť vstupné napätie UI1 a UI2 na **vstupné napätie súhlasného módu** resp. **súhlasné vstupné napätie** UCM (Common Mode) a **vstupné napätie rozdielového módu** UDM (Differential Mode)

**Zosilnenie rozdielového napätia** resp. **napäťový zisk** diferenciálneho zosilňovača AD v diferenciálnom móde bude pre rozdielové zložky vstupných napätí definovaná vzťahom uvedeným.

**Zosilnenie súhlasného napätia** ACM diferenciálneho zosilňovača je v ideálnom prípade nulové. V skutočnosti závisí od hodnoty vnútorného odporu rK prúdového zdroja IK

**Dif\_text:**

Vzťahy:

* súhlasné vstupné napätie **UCM**
* rozdielové vstupné napätie **UDM**
* zosilnenie rozdielového napätia **AD**
* zosilnenie súhlasného napätia **ACM**

**Dif. vzťahy:**

**NF\_definície:**

**Vstupný odpor** **rIN** pre striedavý signál je taký odpor, ktorým zosilňovač zaťažuje zdroj signálu. Je tvorený paralelným zapojením RGS a RG.

**Výstupný odpor rOUT** je odpor, ktorý sa prejavuje ako vnútorný odpor zosilovacieho stupňa pri pripojení záťaže. Je tvorený paralelným zapojením odporov RD a rDS.

**Napäťové zosilnenie AU**je súčinom strmosti a výstupného odporu pre striedavý signál.

**Fázový posun signálu**

Ak je FET budený kladnou polvlnou striedavého signálu, zvýši sa predpätie hradla. Tým sa zväčší prúd drainu, ktorý vyvolá väčší úbytok napätia na odpore v obvode drainu RD. Ten vyvolá zníženie napätia UDS medzi drainom a sourcom. Na výstupe sa objaví záporná polvlna. V zapojení so spoločnou elektródou source je preto fázový posun medzi vstupným a výstupným napätím .

**NF\_text:**

Najdôležitejšie charakteristické veličiny sú:

* vstupný odpor pre striedavý signál **rin**
* výstupný odpor pre striedavý signál **rout**
* napäťové zosilnenie **AU**
* fázový posun medzi vstupným a výstupným signálom

**Sledovač\_definicie:**

**Vstupný odpor rIN**v zapojení so spoločnou elektródou drain sa skladá z RGS, vynásobeného súčinom strmosti a odporu v obvode source, k čomu je paralelne pripojený odpor RG, slúžiaci k nastaveniu potenciálneho hradla.

**Výstupný odpor rOUT** pre zapojenie so spoločnou elektródou platí uvedený vzťah, kde S je strmosť.

**Napäťové zosilnenie AU** je v zapojení so spoločnou elektródou vždy menší ako 1.

**Fázový posun signálu**

Ak je FET budený kladnou polvlnou striedavého signálu, nezvýši sa len predpätie hradla, ale sa zväčší aj prúd na draine. Tím sa ale zvýši aj úbytok napätia na odpore v obvode source RS. Takže na výstupe sa objaví kladná polvlna. V zapojení so spoločnou elektródou source je fázový posun medzi vstupným a výstupným napätím . Pretože v tomto zapojení signál na elektróde source presne sleduje vstupný signál, býva toto zapojenie označované ako sledovač.