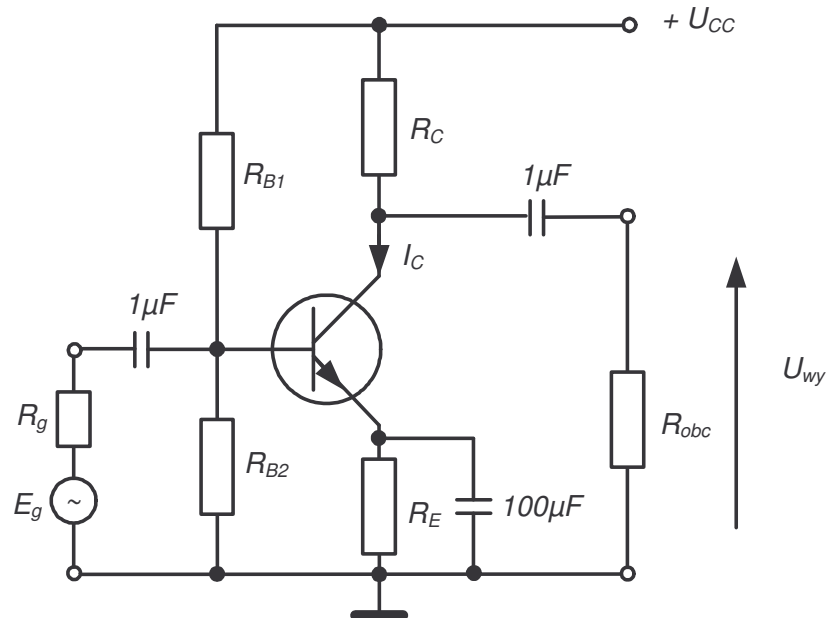


Wzmacniacze tranzystorowe

Zad.1. Zaprojektuj wzmacniacz z rys.1 o napięciu wyjściowym $U_{wy} = 3\text{ V}$ wzmocnieniu napięciowym $k_u = 100\text{ V/V}$, rezystancji obciążenia $R_{obc} = 10\text{ k}\Omega$. We wzmacniaczu zastosować tranzystor BC 847B (dane katalogowe tranzystora: $\beta_0 = 250$, $U_{Cesat} = 90\text{ mV}$, $f_T = 250\text{ MHz}$, $I_{CB0} = 15\text{ nA}$, $C_{bc} = 8\text{ pF}$, $C_{bc} = 3\text{ pF}$, parametry macierzy h dla $I_C = 2\text{ mA}$, $U_{CE} = 5\text{ V}$ i $f = 1\text{ kHz}$, $h_{11e} = 4,5\text{ k}\Omega$, $h_{12e} = 2 \cdot 10^{-4}$, $h_{21e} = 330$, $h_{22e} = 30\text{ }\mu\text{S}$).

Do obliczeń przyjąć napięcie zasilania $U_{CC} = 9, 12$ lub 15 V oraz $R_g = 0\text{ k}\Omega, 1\text{ k}\Omega$ lub $10\text{ k}\Omega$

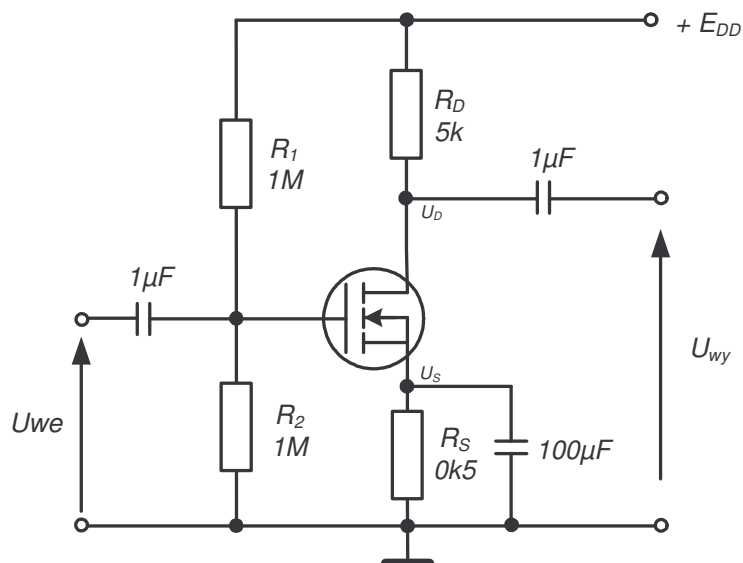


Rys.1. Wzmacniacz tranzystorowy w konfiguracji OE

Zad.2. Obliczyć wielkości charakterystyczne wzmacniacza prądu zmiennego z tranzystorem E-MOS pokazanego na rys.2:

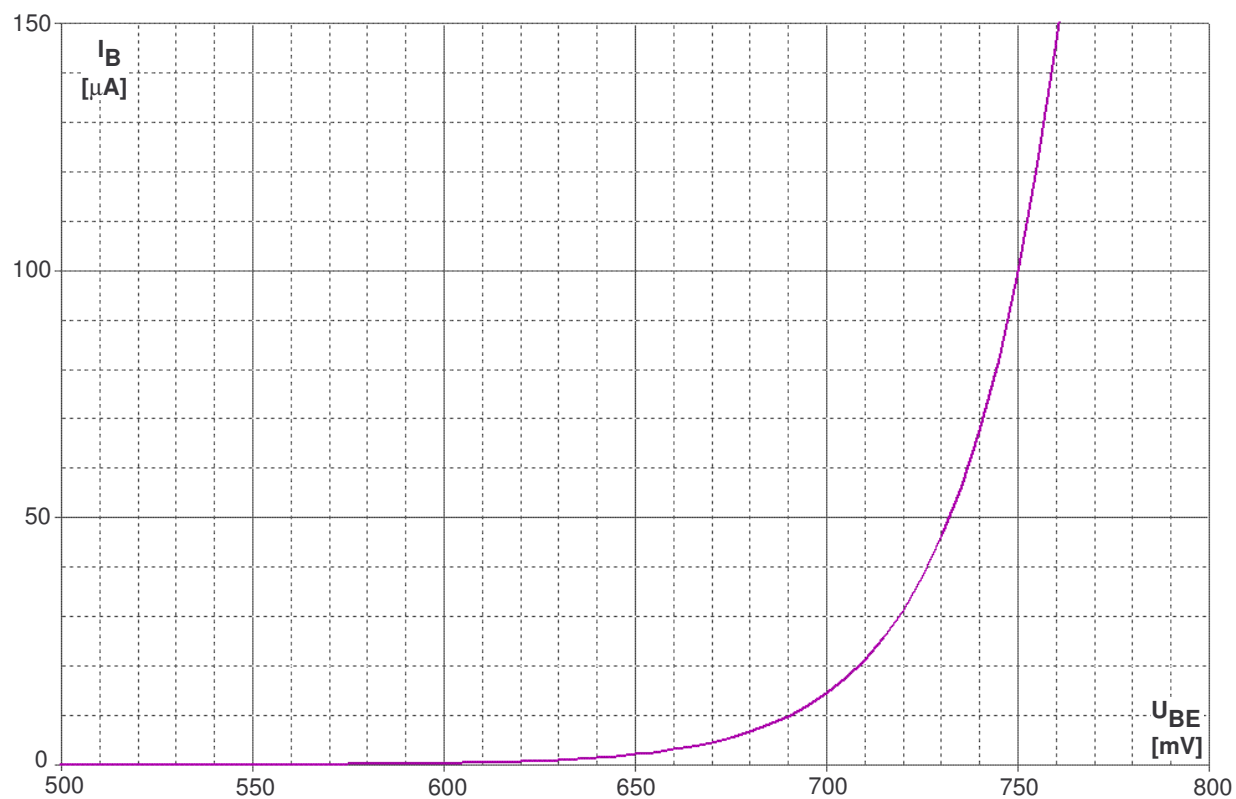
- wzmocnienie napięciowe k_u ,
- rezystancję wejściową R_{we} ,
- rezystancję wyjściową R_{wy} ,

tranzystor opisany parametrami macierzy y : $y_{11} = 0$, $y_{12} = 0$, $y_{21} = g_m = 2\text{ mS}$, $y_{22} = g_{ds} = 15\text{ }\mu\text{S}$.



Rys.2. Wzmacniacz tranzystorowy w konfiguracji OS

Charakterystyka wejściowa tranzystora BC 847B



Charakterystyki wyjściowe tranzystora BC 847B

