

Zadania domowe do tematu 3. Wzmacniacze tranzystorowe.

1. Dla układu z rys. 1. Wzmacniacz tranzystorowy w konfiguracji OE, obliczając częstotliwości 3 – dB dla obwodu wejściowego, wyjściowego i wpływu obwodu $Z_E = R_E \parallel C_E$ narysować charakterystykę częstotliwościową amplitudową i fazową w zakresie częstotliwości małych [2 – str. 123-127; 3 – str. 225-227, 4 – str. 376-381].
2. Narysować małosygnałowy układ zastępczy wzmacniacza stosując model tranzystora mieszane- π (hybryd- π) [1 – str. 36-41, 51-53;] 2 – str. 121-123; 3 – str. 219-221; 4 – str. 338-354, 446-448], i metodą potencjałów węzłowych wyznaczyć transmitancję $ku_{sk}(s) = U_f(s)/E_g(s)$ w zakresie wielkich częstotliwości przyjmując: $C_1 \rightarrow \infty$, $C_2 \rightarrow \infty$; oraz $C_E \rightarrow \infty$ i $C_E = 0$.
3. Narysować charakterystykę amplitudową i fazową $ku_{sk}(jf)$ w zakresie wielkich częstotliwości dla tych dwóch przypadków [5 – str. 269-275].

1. Guziński A.: Liniowe elektroniczne układy analogowe. WNT Warszawa 1993.
2. Nosal Z., Baranowski J.: Układy analogowe liniowe. WNT Warszawa 2003.
3. Kuta S. (red): Elementy i układy elektroniczne, cz. I. AGH, Kraków 2000.
4. Millman J., Halkias Ch. C.: Układy scalone analogowe i cyfrowe. WNT Warszawa 1976.
5. Wolski W.: Teoretyczne podstawy techniki analogowej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.

Uwaga: Do narysowania charakterystyk amplitudowych i fazowych możemy zastosować różne metody:

1. Obliczać moduł i argument transmitancji punkt po punkcie; również stosując kalkulatory programowalne, matematyczne programy komputerowe,
2. Wyznaczyć (obliczyć) zera i bieguny transmitancji i na podstawie ich znajomości wykreślić charakterystykę amplitudową i fazową; również z zastosowaniem kalkulatorów programowalnych, programów komputerowych
3. Stosować rysowanie przy pomocy logarytmicznych charakterystyk częstotliwościowych Bodego.