

### Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается необходимость расчета электрического режима усилителя мощности?
2. Чем отличается расчет ламповых усилителей мощности от транзисторных?
3. Какой режим работы усилителя мощности предпочтительней на практике – граничный или недонапряженный?
4. В чем состоит особенность расчета усилителя мощности, работающего в перенапряженном режиме?
5. Приведите особенности расчета усилителей мощности на полевом транзисторе?
6. Как применяют схемотехническое компьютерное моделирование при разработке транзисторных усилителей мощности?
7. Транзисторный усилитель мощности в критическом режиме работает с углом отсечки  $\theta = 90^\circ$ ,  $E_{пит} = 20$  В,  $I_{твых} = 1$  А,  $\xi_{кр} = 0,9$ . Определить  $P_0$ ,  $P_1$ ,  $P_k$ ,  $\eta_\varepsilon$ .
8. В критическом режиме усиления мощности  $I_{твых} = 20$  А,  $P_1 = 100$  Вт, сопротивление насыщения транзистора  $r_{нас} = 0,2$  Ом,  $\theta = 90^\circ$ . Определить  $E_{пит}$ ,  $\eta_\varepsilon$ .
9. В транзисторном усилителе мощности  $E_{пит} = 10$  В,  $I_{к0} = 1$  А,  $I_{твых} = 2$  А,  $r_{нас} = 1$  Ом, режим – критический. Определить  $\theta$ ,  $\eta_\varepsilon$ ,  $P_1$ ,  $e_{кэ.min}$ ,  $e_{кэ.max}$ , построить динамическую характеристику.

### Список литературы

1. Ворона В.А. Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета: учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2007. – 384 с.
2. Радиопередающие устройства: учебник для вузов / С.И. Дингес, В.В. Шахгильдян, М.С. Шумилин и др.; под ред. Р.Ю. Иванюшкина. – М.: Горячая линия-Телеком, 2019. – 1200 с.