

Дисциплина: Электронная техника

Ф.И.П. преподавателя: Воржев В.Б. caroling@mail.ru

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

«Расчет усилителя на биполярном транзисторе по схеме с ОЭ»

Цели работы:

1. Расчет цепи смещения транзисторного усилителя и разделительных конденсаторов для его работы на переменном токе.
2. Расчет режима работы усилителя по переменному току; выбор величины резистора $R_Э$ в цепи ООС.
3. Экспериментальное определение параметров усилителя.
4. Экспериментальное измерение внешней характеристики.
5. Снятие ЛАЧХ усилителя во всем рабочем диапазоне частот.

ПРИМЕР РАСЧЕТА

Требуется рассчитать усилитель по схеме с ОЭ со следующими исходными данными:

Номинал транзистора	BC107BP
Минимальная частота спектра входного сигнала f_{\min} , Гц	40
Максимальная амплитуда входного сигнала $U_{\text{мВХ}}$, В	0,4
Напряжение питания, $U_{\text{П}}$, В	9

1. Выбор положения рабочей точки усилителя (см. рис. 1 и 2)

Выбор положения рабочей точки следует осуществить из условия обеспечения линейности режима усиления для заданной величины $U_{\text{мВХ}}$. В качестве такой точки на входной характеристике может быть выбрана точка P_1 , лежащая по середине линейного участка, с координатами:

$$I_{B0} = 60 \text{ мкА}; U_{BЭ0} = 0,85 \text{ В.}$$