

Министерство образования Республики Беларусь  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники  
Кафедра электроники

Отчет по лабораторной работе №3  
"Исследование одиночных усилительных каскадов биполярных и полевых транзисторов"

Проверил:  
Осипенко Н.С.

Выполнил: ст. группы 120602

Минск 2013

# 1 Цели работы

1. Изучить характеристики и параметры усилительных каскадов, режимы работы и способы задания рабочей точки активных элементов в усилителях.
2. Экспериментально исследовать основные характеристики и параметры одиночных усилительных каскадов.

## 2 Исходные данные

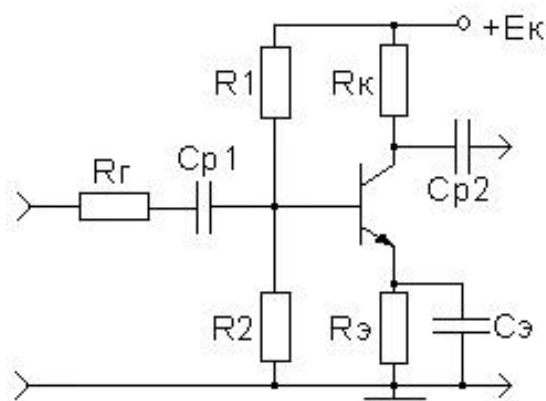


Рисунок 2.1. Схема усилительного каскада

## 3 Результаты экспериментальных исследований

1. Расчет  $U_{БЭ}$ ,  $U_{КЭ}$ ,  $I_K$

$$U_K = \quad \text{В}, U_B = \quad \text{В}, U_E = \quad \text{В}.$$

$$U_{КЭ} = U_K - U_E = \quad \text{В}.$$

$$U_{БЭ} = U_B - U_E = \quad \text{В}.$$

$$I_K = \frac{E_K - U_K}{R_K} = \quad (\text{мА}).$$

2. Измерение пределов входного и выходного напряжений

- Режим холостого хода

$$U_{\text{ВЫХ}_{\min}} = \quad \text{мВ}$$

$$U_{\text{ВХ}_{\min}} = \quad \text{мВ}$$

$$U_{\text{ВЫХ}_{\max}} = \quad \text{мВ}$$

$$U_{\text{ВХ}_{\max}} = \quad \text{мВ}$$

$$K_{U_1} = \frac{U_{\text{ВЫХ}_{\min}}}{U_{\text{ВХ}_{\min}}} =$$

- $R_H = \quad \text{кОм}$

$$U_{\text{ВЫХ}_{\min}} = \quad \text{мВ}$$

$$U_{\text{ВХ}_{\min}} = \quad \text{мВ}$$

$$U_{\text{ВЫХ}_{\max}} = \quad \text{мВ}$$

$$U_{\text{ВХ}_{\max}} = \quad \text{мВ}$$

$$K_{U_2} = \frac{U_{\text{ВЫХ}_{\min}}}{U_{\text{ВХ}_{\min}}} =$$

### 3. Снятие амплитудно-частотной характеристики

$f, \text{Гц}$												
$U_{\text{вых}} _{C_3 \neq 0}, \text{мВ}$												
$U_{\text{вых}} _{C_3 = 0}, \text{мВ}$												

Таблица 3.1: АЧХ усилителя при различных емкостях на эмиттере

Рисунок 3.2. График зависимости  $U_{\text{вых}}(f)$

$$K_{o1} = \quad , \text{мВ}$$

$$\frac{K_{o1}}{\sqrt{2}} = \quad , \text{мВ}$$

$$f_{H1} = \quad , \text{Гц}$$

$$f_{B1} = \quad , \text{Гц}$$

$$f_{o1} = \sqrt{f_{H1} \cdot f_{B1}} = \quad , (\text{Гц})$$

$$K_{o2} = \quad , \text{мВ}$$

$$\frac{K_{o2}}{\sqrt{2}} = \quad , \text{мВ}$$

$$f_{H2} = \quad , \text{Гц}$$

$$f_{B2} = \quad , \text{Гц}$$

$$f_{o2} = \sqrt{f_{H2} \cdot f_{B2}} = \quad , (\text{Гц})$$

## 4 Вывод

В ходе лабораторной работы:

- Изучены характеристики и параметры усилительных каскадов.
- Экспериментально исследованы основные характеристики и параметры одиночных усилительных каскадов.