Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

# Кафедра ЭВМ

### Отчет по лабораторной работе № 1

«Исследование характеристик биполярного транзистора»

Проверила:

Ковшик В.А.

Выполнили:

Курадовец В.В

Довголёнок Д.А

Киневич В.Д

Минск 2021

1. **Цель работы**

Целью работы является:

* Определение коэффициента передачи транзистора по постоянному току;
* получение входной характеристики транзистора в схеме с общим эмиттером;
* получение семейства выходных характеристик транзистора схеме с общим эмиттером;
* установка рабочей точки транзисторного каскада с общим эмиттером.

1. **Выполнение работы**

**2.1 Определение коэффициента передачи транзистора по постоянному току**

Расчет коэффициента передачи транзистора по постоянному току:

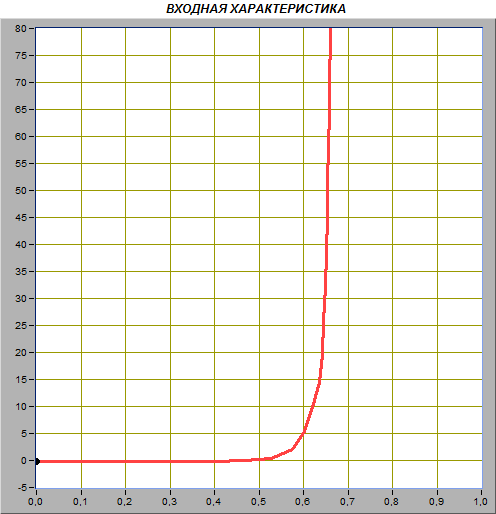
183,87

Расчёты коэффициента передачи транзистора по постоянному току представлены в таблицу 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Еб,** В | **Ек,** В | **Iк,** мА | **Iб,** мкА | **Uк,** В | β**DC** |
| 1,25 | 5 | 10,42 | 56,64 | 0,09 | 741,56 |
| 2,5 | 5 | 10,42 | 179,97 | 0,06 | 57,89 |
| 5 | 5 | 10,42 | 428,34 | 0,04 | 24,33 |
| 1,25 | 10 | 10,40 | 56,67 | 0,09 | 183,87 |
| 2,5 | 10 | 10,40 | 180,06 | 0,06 | 57,87 |
| 5 | 10 | 10,40 | 428,30 | 0,04 | 24,28 |

*Таблица 1*

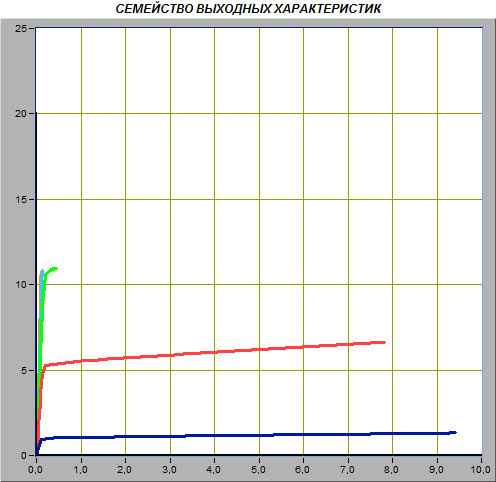
**2.2. получение входной характеристики транзистора в схеме с общим эмиттером.**



Еб1 = 0,51 В Iб1 = 0,08 мкА Uбэ1 = 0,51 В

Еб2 = 0,54 В Iб2 = 0,33 мкА Uбэ2 = 0,53 В

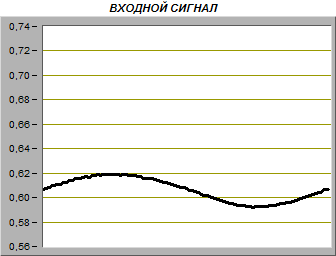
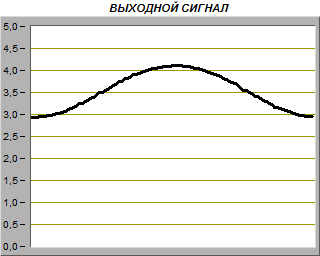
**2.3. получение семейства выходных характеристик транзистора в схеме с общим эмиттером.**



Iб1 = 10,29 мА Iк1 = 6,96 мкА = 0,000676

Iб2 = 48,07 мА Iк2 = 10,5 мкА = 0,000218

**2.4 установка рабочей точки транзисторного каскада с общим эмиттером.**



Uвх = 0,0125 В Uвых = 0,59 В

**Вывод:**

В данной работе мы узнали принцип работы биполярных транзисторов. С помощью опытов получили входные и выходные характеристики биполярных транзисторов в схеме с общем эммитером.