

1.1 Запустить программу Multisim. Собрать схему для снятия входных и выходных характеристик транзистора . Заменить в схеме транзистор на модель, выбранную из таблицы по номеру своего варианта.

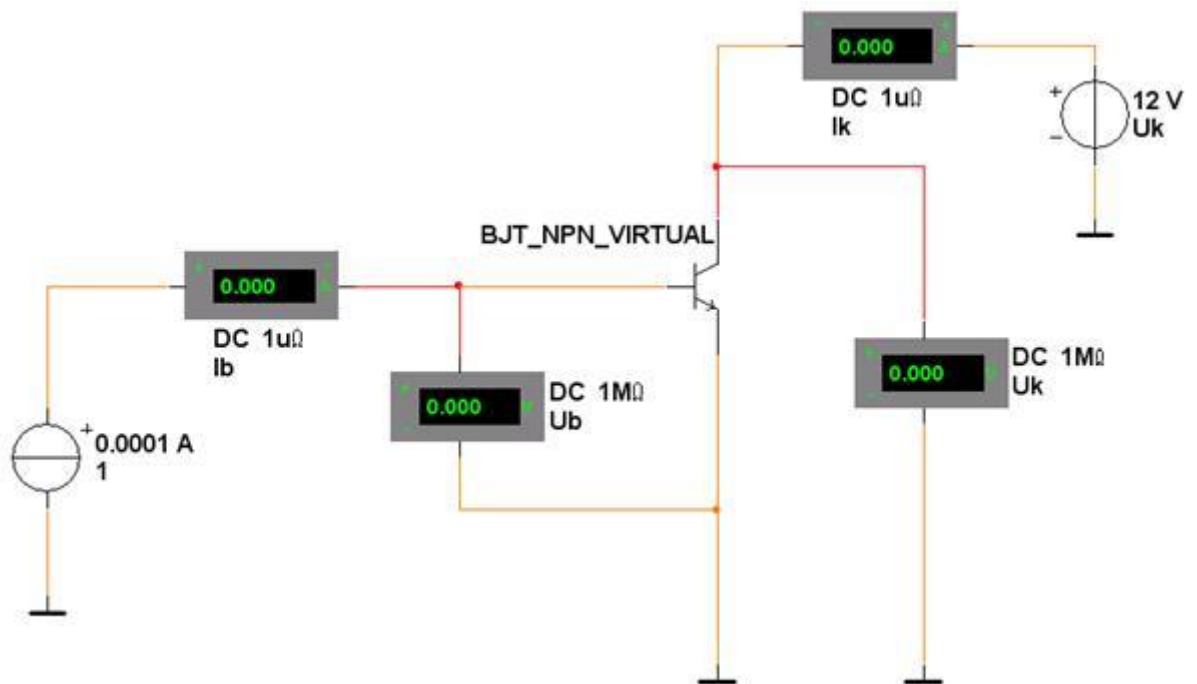


Таблица 2 - Модели исследуемых транзисторов.

| № варианта | Модель | № варианта | Модель | № варианта | Модель |
|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| 1 | BFS17 | 8 | TIS92 | 15 | BC337AP |
| 2 | MPS2924 | 9 | TIS97 | 16 | BC546BP |
| 3 | MPS2925 | 10 | TIS98 | 17 | ZTX454 |
| 4 | MRF5812 | 11 | TIS99 | 18 | BCX38B |
| 5 | MRF9011 | 12 | TN2219 | 19 | FCX649 |
| 6 | MRF947 | 13 | TN2219A | 20 | FZT604 |
| 7 | MRF9511 | 14 | ZTX869 | 21 | ZTX869 |

Установить в схеме режим работы вольтметров и амперметров по постоянному току (DC).

1.2 Снять входные характеристики биполярного транзистора включенного по схеме с общим эмиттером $I_b=f(U_b)$ при $U_k = \text{const}$. Для этого установить первоначальное значение напряжения на коллекторе $U_k=0V$, значение тока базы $I_b=100 \text{ мкА}$, запустить схему кнопкой виртуального выключателя, в таблицу 3 занести значение напряжения базы U_b . Затем менять ток базы до 1000 мкА . Повторить измерения для напряжения на коллекторе $U_k=10V$.

Таблица 3 - Входные характеристики транзистора

| | | $I_b=0 \text{ мкА}$ | $I_b=100 \text{ мкА}$ | $I_b=300 \text{ мкА}$ | $I_b=500 \text{ мкА}$ | $I_b=700 \text{ мкА}$ | $I_b=900 \text{ мкА}$ | $I_b=1000 \text{ мкА}$ |
|-----------|----------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| $U_k=0V$ | U_b, V | | | | | | | |
| $U_k=10V$ | | | | | | | | |

1.3 Снять выходные характеристики биполярного транзистора включенного по схеме с общим эмиттером $I_k(U_k)$ при $I_b = \text{const}$. Результаты измерений - значения тока коллектора I_k занести в таблицу 4.

Таблица 4 - Выходные характеристики транзистора

| | | $U_k=1V$ | $U_k=5V$ | $U_k=10V$ | $U_k=15V$ | $U_k=20V$ |
|------------------------|-------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| $I_b=100 \text{ мкА}$ | $I_k, \text{ mA}$ | | | | | |
| $I_b=300 \text{ мкА}$ | | | | | | |
| $I_b=500 \text{ мкА}$ | | | | | | |
| $I_b=700 \text{ мкА}$ | | | | | | |
| $I_b=1000 \text{ мкА}$ | | | | | | |