**Пример решения ЗАДАНИЯ**

Определим h-параметры для транзистора КТ315А при напряжении на коллекторе UКЭ=5 В.

Найдем параметр h11Э в точке А при токе базы IБ0=350 мкА. На входных характеристиках (рисунок 1) при напряжении на коллекторе UКЭ=10 В (хотя задано напряжение на коллекторе UКЭ=5 В, выбираем напряжение UКЭ=10 В, т.к. в активном режиме входные характеристики при любых напряжениях на коллекторе, отличных от 0, практически совпадают) задаемся приращением тока базы ΔIБ= ±50мкА относительно рабочей точки IБ0=350 мкА, т.е. ΔIБ= 100 мкА.

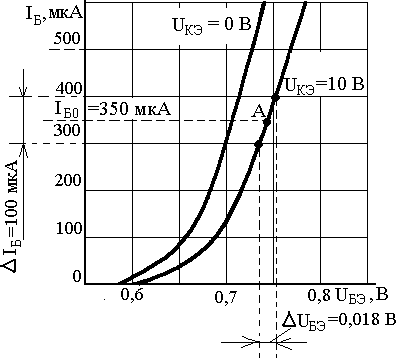


Рисунок 1 – К определению параметра h11Э

Соответствующее приращение напряжения база-эмиттер составит ΔUБЭ=0,018 В.

Тогда входное сопротивление

Результаты заносим в таблицу 1

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IБ0, мкА | 50 | 150 | 250 | 350 | 450 | 550 |
| UБЭ, В |  |  |  | 0,018 |  |  |
| h11, Ом |  |  |  | 180 |  |  |

Аналогично находим h11Э в других точках при токах базы IБ0 50, 150, 250, 450 и 550 мкА и строим зависимость h11Э=f(IБ), ΔIБ=const. Пример зависимости приведен на рисунке 4.

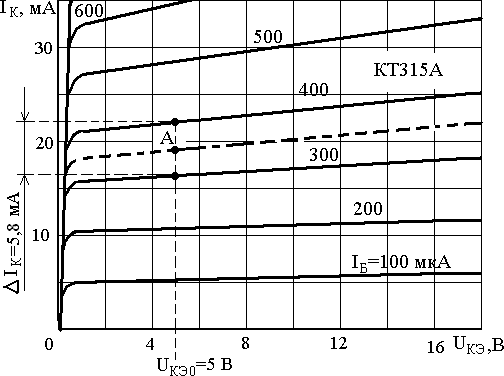
По выходным характеристикам находим параметры h21Э и h22Э при том же токе базы и заданном напряжении UКЭ0=5 В. Определение параметра h21Э показано на рисунке 2.

Рисунок 2 – К определению коэффициента передачи тока базы

Задаемся приращением тока базы относительно рабочей точки также ΔIБ=±50=100мкА и соответствующее приращение тока коллектора составляет ΔIК=5,8 мА.

Тогда коэффициент передачи тока базы

Аналогично определяем этот параметр и для других токов базы. Результаты заносим в таблицу 2 и строим зависимость h21=f(IБ) (рисунок 4).

На рисунке 3 показано определение выходной проводимости h22Э.

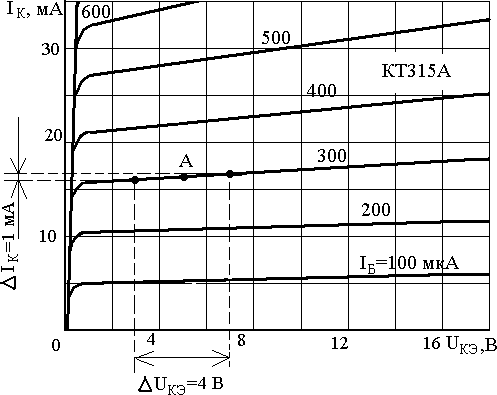


Рисунок 3 – К определению выходной проводимости

Около точки А с напряжением UКЭ=5 В задаемся приращением напряжения коллектор-эмиттер UКЭ=2 В. Соответствующее приращение тока коллектора составляет IК=1 мА. Выходная проводимость равна

Результаты представляем по форме таблицы 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IБ0, мкА | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 |
| IK, мА |  |  | 1 |  |  |  |
| h22, Сим10-3 |  |  | 0,25 |  |  |  |

Строим зависимость h22Э=f(IБ) (рисунок 4).

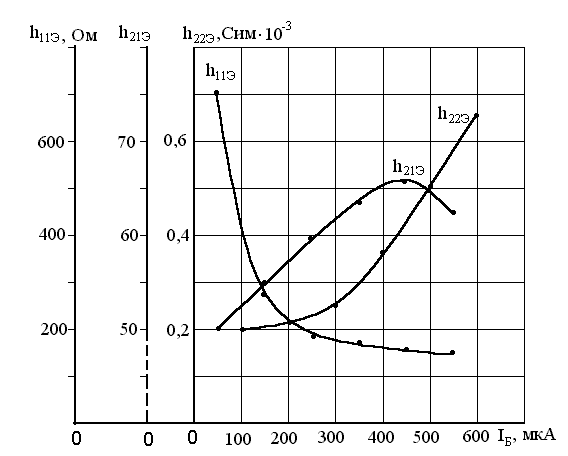


Рисунок 4– Зависимость h-параметров БТ от тока базы

Параметр h12Э по характеристикам обычно не определяется, так как входные характеристики для рабочего режима практически сливаются, и определение параметра даёт очень большую погрешность.