

Работа 2.1. Исследование эмиттерного повторителя

Цель работы: исследование характеристик эмиттерного повторителя на одиночном и составном транзисторах.

Порядок выполнения работы

1. Исследование эмиттерного повторителя на одиночном транзисторе.
 - 1.1. Собрать схему эмиттерного повторителя (рис. 2.1.2).

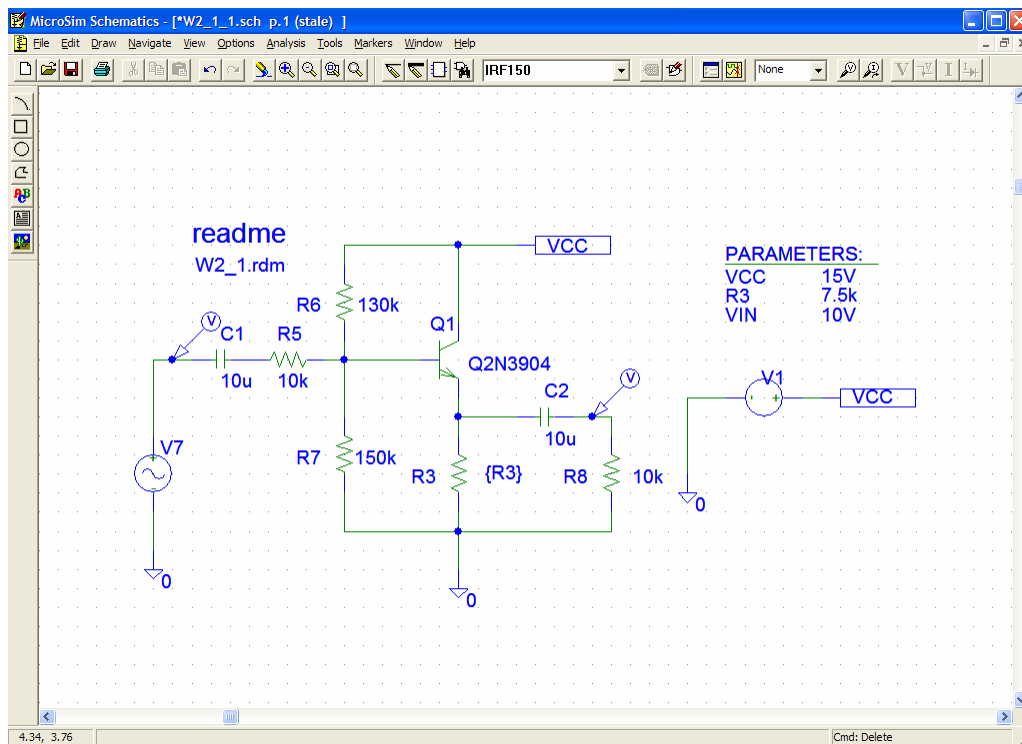


Рис. 2.1.2

- 1.2. Установить значения элементов в соответствии с номером варианта (табл. 2.1.1).
- 1.3. Включить на входе схемы источник синусоидального напряжения VSIN из библиотеки SOURCE.slb. Установить атрибуты источника (рис. 2.1.3): DC = 0, AC = 1V, VOFF = 0, VAMPL = {VIN}, FREQ = 1k.
- 1.4. В режиме расчета переходных процессов Transient получить графики входного и выходного напряжений.
- 1.5. Скопировать в отчет графики входного и выходного напряжений.
- 1.6. Определить входное и выходное сопротивление схемы по переменной составляющей.
- 1.7. Повторить п. 1.4, устанавливая амплитуду входного напряжения (атрибут VAMPL) равной 2 В, 3 В, ..., E_k .

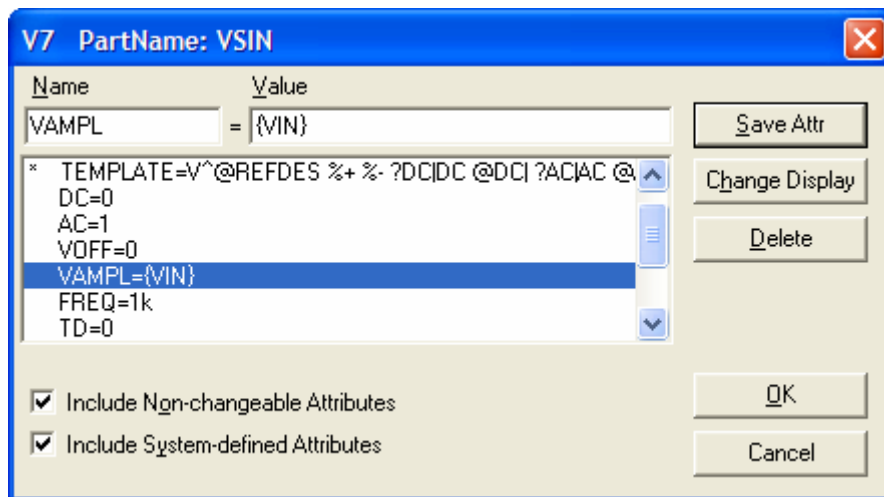


Рис. 2.1.3

1.8. Скопировать в отчет графики входного и выходного напряжений, соответствующие случаю, когда наблюдаются заметные искажения выходного напряжения.

1.9. По результатам моделирования определить максимальную амплитуду напряжения, при котором транзистор работает в активном режиме.

1.10. Построить передаточную характеристику эмиттерного повторителя.

1.11. В режиме AC Sweep построить и скопировать в отчет график амплитудно-частотной характеристики эмиттерного повторителя. Диапазон изменения частоты 10 Гц – 10 МГц. Определить частоты среза АЧХ.

2. Исследование эмиттерного повторителя на составном транзисторе.

2.1. Собрать схему эмиттерного повторителя на составном транзисторе (рис. 2.1.4).

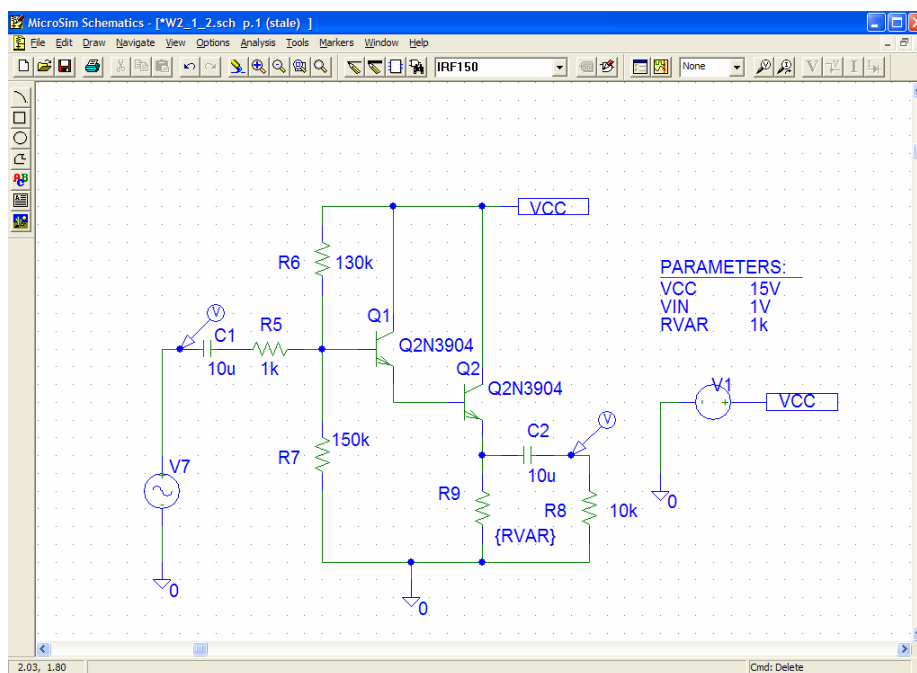


Рис. 2.1.3

2.2. Установить значения элементов в соответствии с номером варианта (табл. 2.1.1).

2.3. Повторить п. 1.3 – 1.11. Результаты моделирования скопировать в отчет.

2.4. Сравнить характеристики обеих схем. Выводы записать в отчет.

Таблица 2.1.1

Вар.	E_k , В	I_k , мА	R_H , кОм
1	15	1.0	5
2	12	1.0	1
3	10	1.0	3
4	9	0.8	5
5	12	0.8	1
6	15	1.2	5
7	9	1.2	2
8	10	1.0	5
9	15	1.5	1
10	12	1.5	5