

Работа 6.2. Исследование RC-генератора синусоидальных колебаний с фазосдвигающей цепью

Цель работы: исследование условий возникновения незатухающих колебаний в RC-генераторе с фазосдвигающей цепью; изучение влияния параметров пассивной цепи на частоту колебаний.

Порядок выполнения работы

1. Исследование частотных характеристик фазосдвигающей цепи
 - 1.1. Собрать схему фазосдвигающей цепи и установить значения элементов, соответствующие номеру варианта (табл. 6.2.1).
 - 1.2. Включить на входе схемы источник синусоидального напряжения VSIN из библиотеки SOURCE.slb. Установить атрибуты источника: DC = 0, AC = 1V, VOFF = 0, FREQ = 1k.
 - 1.3. Скопировать моделируемую цепь в отчет.
 - 1.4. Построить амплитудно-частотную и фазочастотную характеристики передаточной проводимости цепи $Y(f)$ в диапазоне 10 Гц – 1000 Гц. Графики АЧХ и ФЧХ скопировать в отчет.
 - 1.5. По графику ФЧХ определить и записать в отчет значение частоты f_0 , на которой фазовый сдвиг составляет 180 градусов. Определить значение модуля $Y(f_0)$ на этой частоте. Значение $Y(f_0)$ записать в отчет.
 - 1.6. Определить сопротивление резистора обратной связи R_0 , при котором в схеме генератора будут наблюдаться незатухающие колебания.

2. Исследование RC-генератора

- 2.1. Собрать схему RC-генератора с фазосдвигающей цепью (рис. 6.2.1). Установить значения элементов в соответствии с табл. 6.2.1.
- 2.2. Скопировать моделируемую цепь в отчет.
- 2.3. Установить сопротивление резистора обратной связи, равное $0.9 R_0$. В режиме Transient получить и скопировать в отчет временную диаграмму выходного напряжения.
- 2.4. Установить сопротивление резистора обратной связи, равное R_0 . В режиме Transient получить и скопировать в отчет временную диаграмму выходного напряжения.
- 2.5. По временной диаграмме определить период и частоту колебаний на выходе генератора.

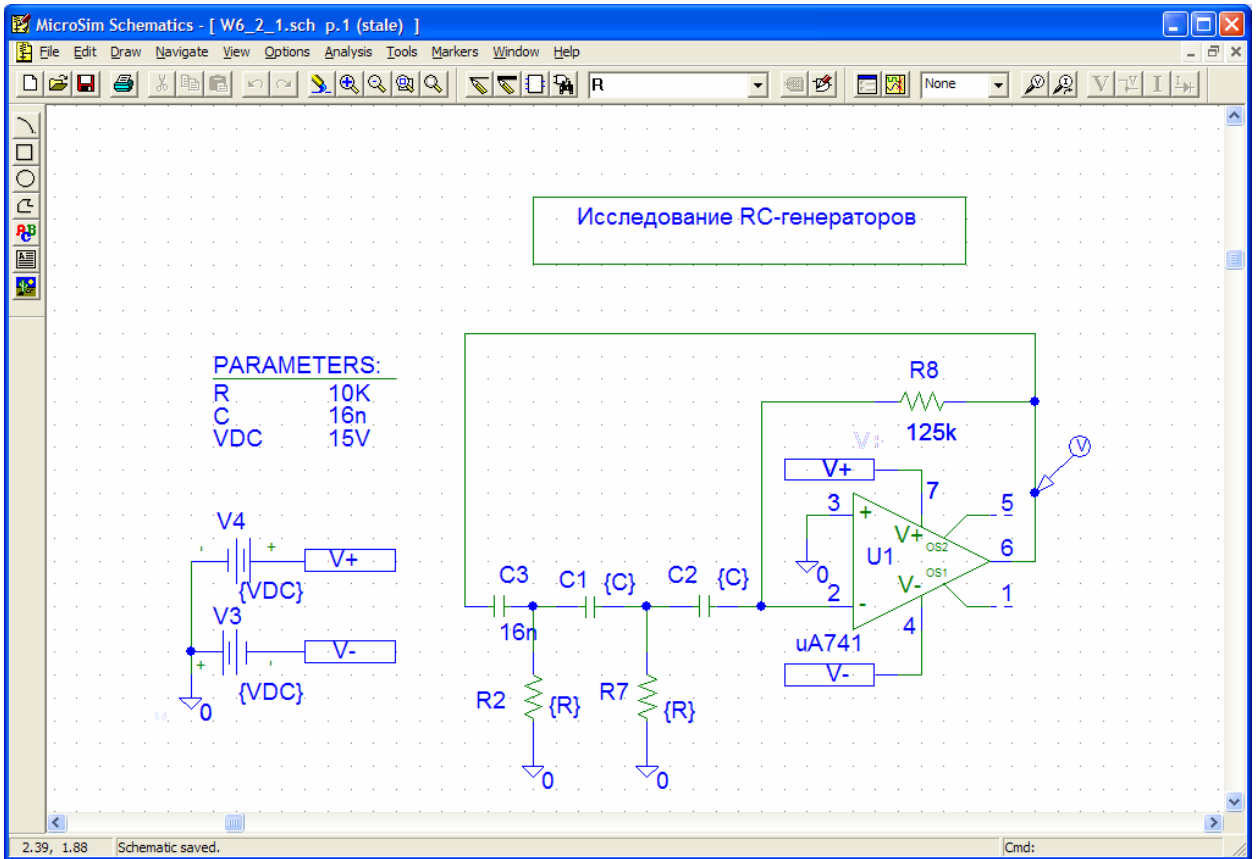


Рис. 6.2.1