

## Работа 6.3. Исследование LC-генератора гармонических колебаний

**Цель работы:** исследование условий возникновения незатухающих колебаний в LC-генераторе; изучение влияния параметров пассивной цепи на частоту колебаний.

### Порядок выполнения работы

1. Исследование частотных характеристик цепи обратной связи
  - 1.1. Собрать схему пассивной цепи (рис. 6.3.1) и установить значения элементов, соответствующие номеру варианта (табл. 6.3.1).
  - 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 пассивной цепи в диапазоне 10 Гц – 1000 Гц. Графики АЧХ и ФЧХ скопировать в отчет.
  - 1.5. По графику АЧХ определить и записать в отчет значение частоты  $f_0$ , на которой значение АЧХ максимально. Определить и записать в отчет значение ФЧХ на этой частоте.
2. Исследование LC-генератора гармонических колебаний
  - 2.1. Собрать схему LC -генератора (рис. 6.3.2). Установить значения элементов в соответствии с табл. 6.3.1.
  - 2.2. Скопировать моделируемую цепь в отчет.
  - 2.3. В режиме Transient получить и скопировать в отчет временную диаграмму выходного напряжения.
  - 2.5. По временной диаграмме определить период, частоту и амплитуду установившихся колебаний на выходе генератора. Сравнить полученные величины с результатами предварительного расчета.

Таблица 6.3.1.

Вар.	R, кОм	C, нФ
1	10	16
2	10	20
3	16	10
4	25	10
5	20	8

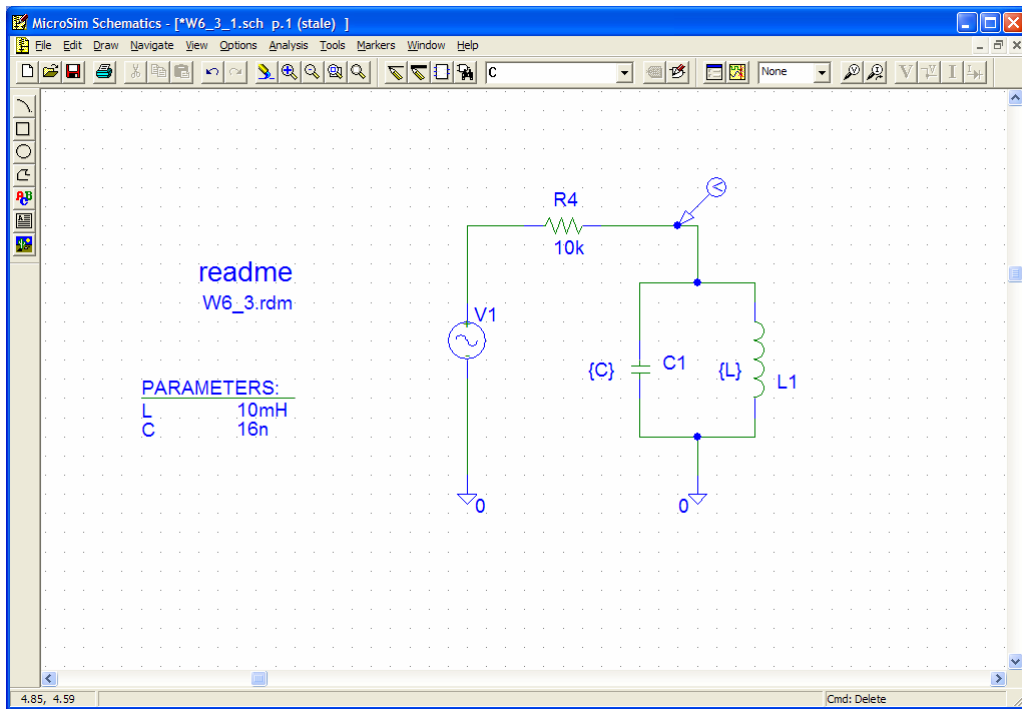


Рис. 6.3.1

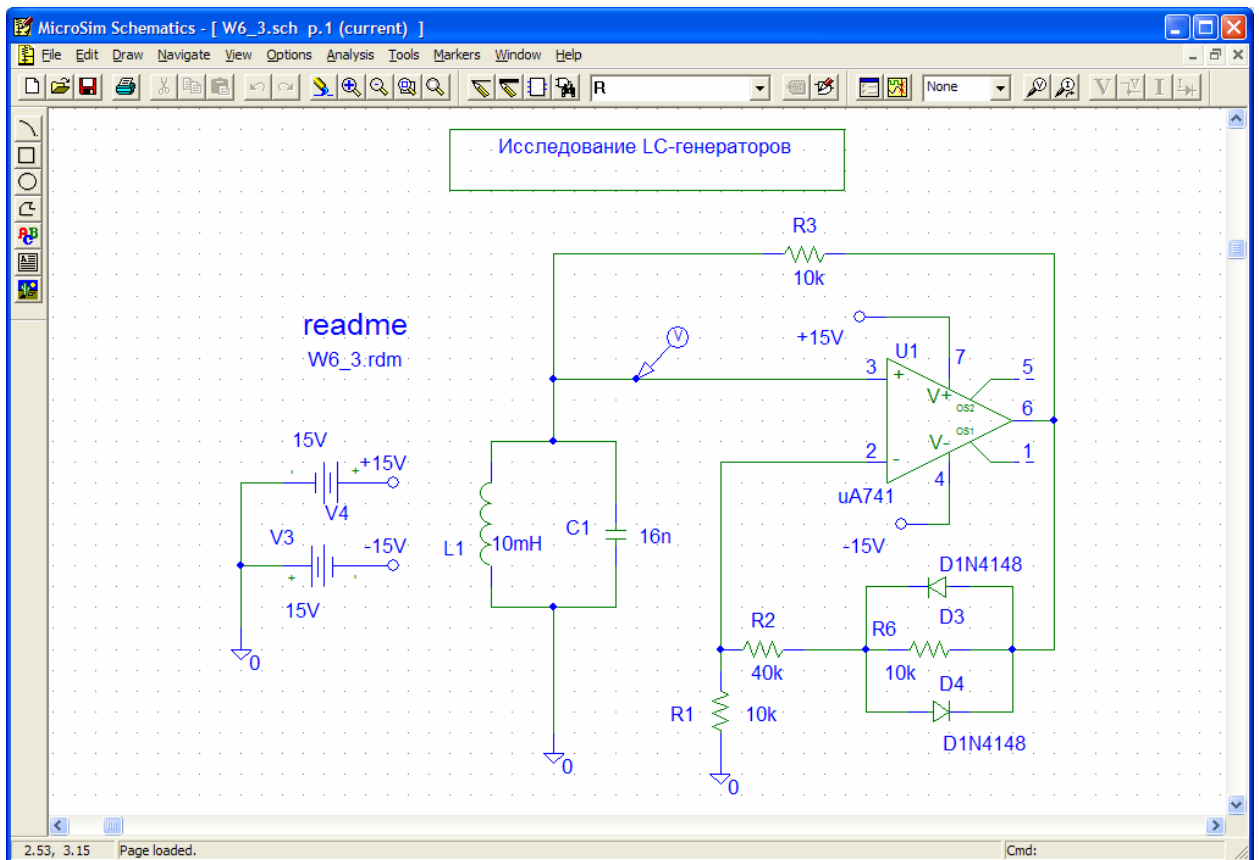


Рис. 6.3.2