

Работа 7.2. Исследование активных RC-фильтров

Цель работы: исследование характеристик активных RC-фильтров.

Порядок выполнения работы

1. Собрать схему активного фильтра, спроектированного в ходе предварительного расчета.
2. Включить на входе источник синусоидального напряжения VSIN из библиотеки SOURCE.slb. Установить атрибуты источника: DC = 0, AC = 1V, VOFF = 0, VAMPL = 10mV, FREQ = 1k.
3. Скопировать моделируемую цепь в отчет.
4. Выбрать сопротивление одного из резисторов в качестве варьируемой переменной для режима Parametric Sweep. Установить диапазон изменения варьируемой переменной от 0.9 до 1.1 от номинального значения сопротивления выбранного резистора.
5. С помощью режимов AC Sweep и Parametric Sweep построить и скопировать в отчет семейство амплитудно-частотных характеристик фильтра. Диапазон частот от 0 до $2.5f_0$.
6. По графикам АЧХ оценить чувствительность частотных характеристик к изменениям сопротивления резистора. Выводы записать в отчет.
7. Включить на входе источник прямоугольных импульсов VPULSE. Установить атрибуты источника: DC = 0, AC = 0, V1 = 0, V2 = 1V, TD = 10u, TR = 1u, TF = 1u, PW = 500u.
8. С помощью режимов Parametric Sweep и Transient получить и скопировать в отчет семейство переходных характеристик фильтра. Определить и записать в отчет время нарастания переднего фронта ПХ, выброс (перерегулирование). Оценить, как влияют изменения сопротивления резистора на параметры переходной характеристики. Выводы записать в отчет.