# Лекция 7 Генераторы синусоидальных сигналов

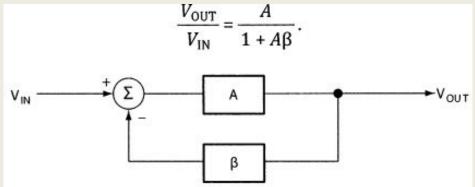


Рис. 1 – Структурная схема системы с обратной связью

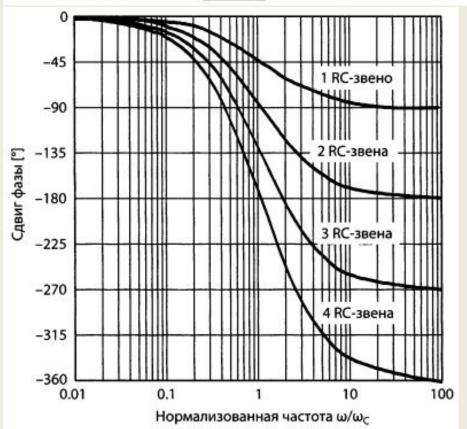


Рис. 2 – ФЧХ RC-цепи в зависимости от числа звеньев

### Генераторы синусоидальных сигналов

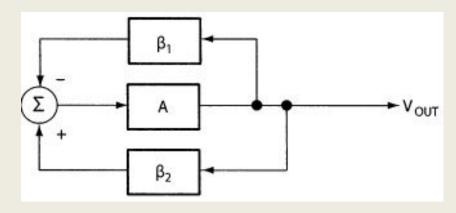


Рис. 3 – Структурная схема генератора

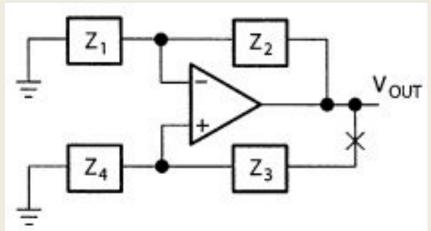


Рис. 4 – Усилитель с цепи положительной и отрицательной ОС

$$\begin{split} V_{+} &= V_{\text{TEST}} \bigg( \frac{Z_{4}}{Z_{3} + Z_{4}} \bigg), \\ V_{\text{OUT}} &= V_{+} \bigg( \frac{Z_{1} + Z_{2}}{Z_{1}} \bigg), \\ \frac{V_{\text{OUT}}}{V_{\text{TEST}}} &= \bigg( \frac{Z_{3}}{Z_{3} + Z_{4}} \bigg) \bigg( \frac{Z_{1} + Z_{2}}{Z_{1}} \bigg). \end{split}$$

### Генераторы синусоидальных сигналов

#### Генератор с мостом Вина

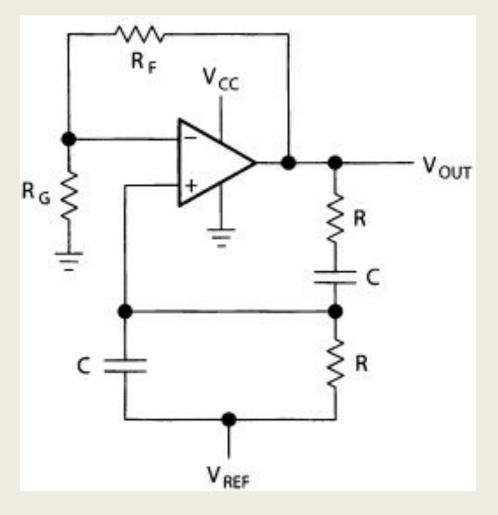


Рис. 5 – Схема генератора с мостом Вина

### Генераторы синусоидальных сигналов

#### Генератор на фазосдвигающих цепочках

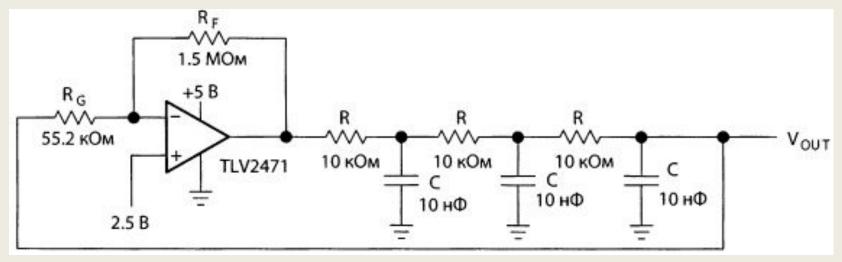


Рис. 6 – Схема генератора на фазосдвигающих

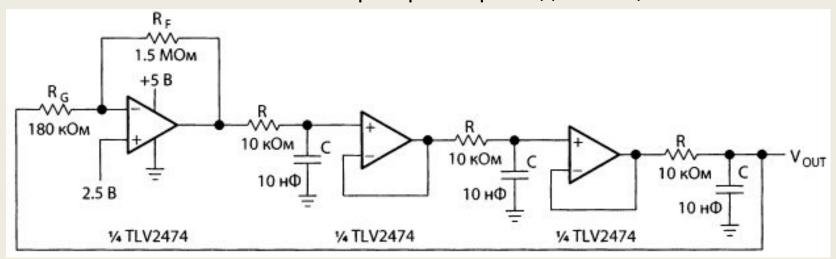


Рис. 7 – Схема генератора на фазосдвигающих цепочках и

## Контроль остаточных знаний

- 1) Функциональная схема операционного усилителя.
- 2) Напряжение смещения (привести рисунок).
- 3) Что такое ток смещения и ток сдвига?
- 4) Влияние отрицательной обратной связи на частотную характеристику коэффициента усиления ОУ.
- 5) Отличительные характеристики фильтров: Баттерворта, Бесселя, Чебышева.
- 6) Расчет коэффициента усиления схем инвертирующего и неинвертирующего усилителей.