

Классификация электронных генераторов



Электронный генератор – это устройство, преобразующее электрическую энергию источника постоянного тока в энергию незатухающих электрических колебаний заданной формы и частоты.

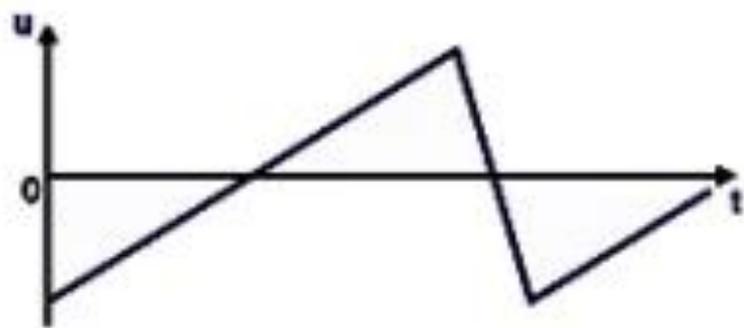
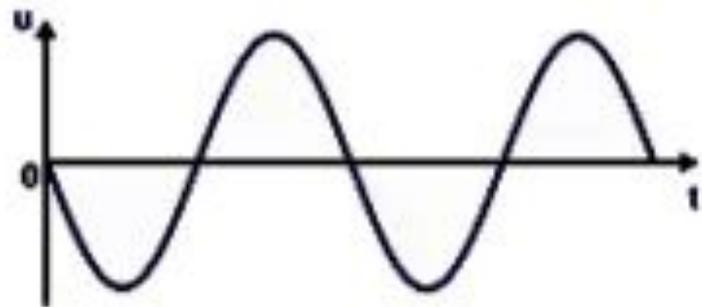
***Основными
характеристиками
генератора являются***

- *Форма колебаний*
- *Частота колебаний*
- *Мощность колебаний*

По форме различают

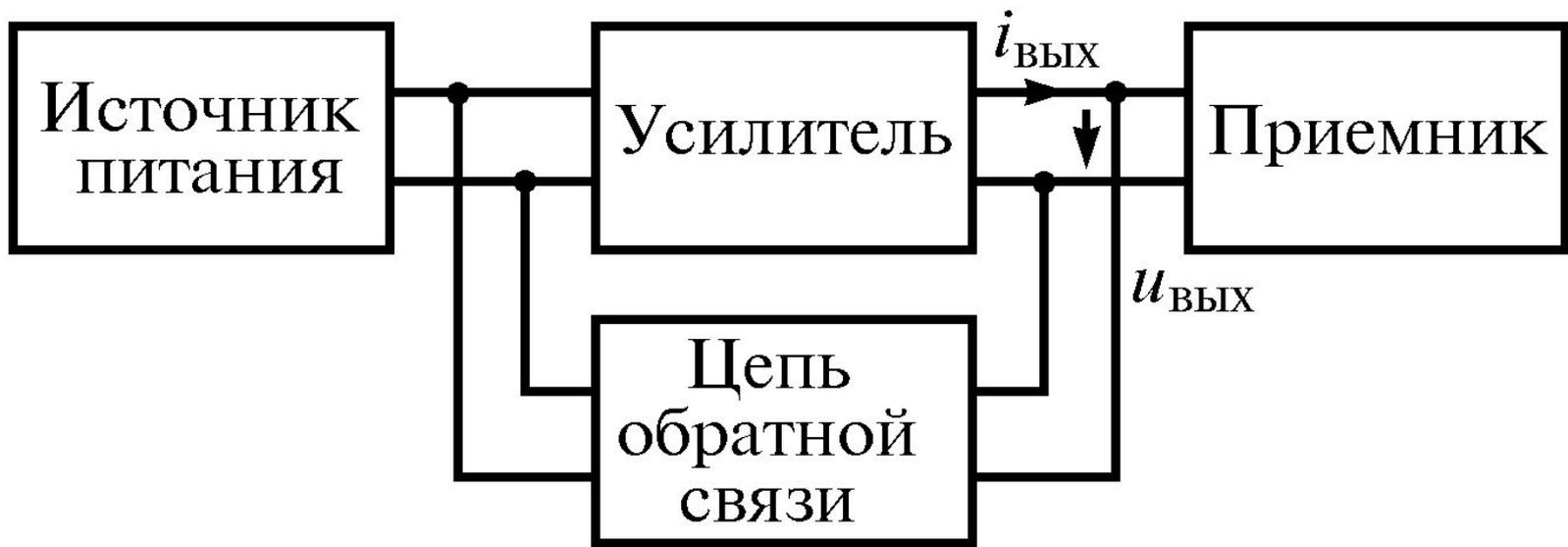
- ***электронные генераторы гармонических колебаний***
- ***релаксационные генераторы различной формы***

- *Выходное напряжение генератора может быть синусоидальным, прямоугольным или пилообразным в зависимости от типа генератора*



По частоте автогенераторы подразделяются на

- генераторы инфранизкой (от долей герц до 10 Гц)
- низкой (от 10 Гц до 100 кГц), высокой (от 100 кГц до 10 МГц)
- сверхвысокой (свыше 10 МГц) частот.



Усилитель -увеличивает амплитуду
выходного сигнала колебательного контура

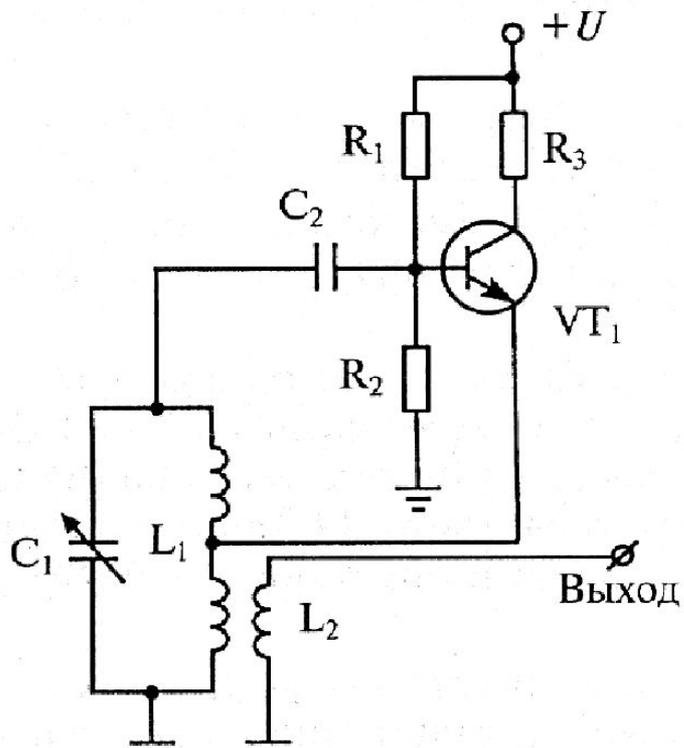
Колебательный контур- обычно является
частотозадающей цепью генератора

Цепь обратной связи- подает необходимое
количество энергии в колебательный
контур для поддержки колебаний

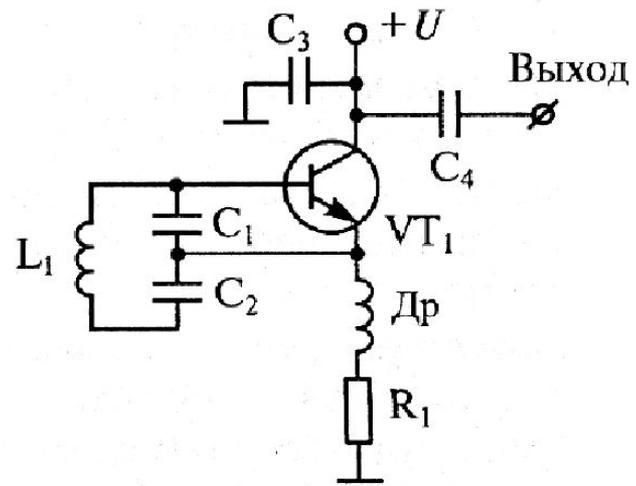
Основное требование, предъявляемое к генератору, — это стабильность частоты и амплитуды его колебаний. Причинами нестабильной работы генераторов являются зависимости емкости и индуктивности от температуры, старение компонентов и изменение требований к нагрузке. Когда требуется высокая стабильность, используются кварцевые генераторы.

*Генераторы
синусоидальных
колебаний - это
генераторы, которые
генерируют напряжение
синусоидальной формы.*

LC-генераторы используют колебательный контур из конденсатора и катушки индуктивности, соединенных либо параллельно, либо последовательно, параметры которых определяют частоту колебаний.



a



б

RC-генераторы применяют для задания синусоидальных колебаний на низких частотах. Простейшим RC-генератором синусоидальных колебаний является генератор с фазосдвигающей цепью.

