

- 1) Синтез САУ – это основная стадия проектирования, выбор структурной схемы системы и ее параметров, в таком конструктивном решении, при которых обеспечиваются требуемые показатели качества и точности процессов регулирования, а сама система состоит из наиболее простых устройств регулирования, сведенных по своему виду к типовым динамическим звеньям.
- 2) Главная обратная связь - обратная связь, служащая для сравнения действительного и заданного значений управляемой величины, т.е. соединяющая выход системы с ее входом и охватывающая все основные элементы системы.
- 3) Локальная обратная связь - обратная связь, формирующаяся в виде непосредственной связи в любой части системы.
- 4) Подчиненное регулирования параметров – частный случай многоконтурных систем регулирования. Основной особенностью подчиненного регулирования является то, что каждый контур имеет помимо обратной связи еще и регулятор – получается комбинированная коррекция (последовательная (регулятор) и параллельная (обратная связь)).
- 5) Технический оптимум предполагает под собой получение системы, имеющей максимальное возможное быстродействие при минимально возможном перерегулировании.
- 6) Симметричный оптимум, основой надстройки является получение желаемой ЛАЧ симметричной относительно точки среза.
- 7) Последовательная коррекция – коррекция путем добавления КУ последовательно звеньям, применяющиеся в системах, в которых практически отсутствуют сигналы шумов или помех.
- 8) Параллельная коррекция – коррекция путем добавления КУ параллельно звеньям, которое снижает частоту среза системы и делает ее малочувствительной к помехам и шумам.
- 9) Адаптивная система - система, которая может менять свои параметры, а также структуры в зависимости от условий работы САУ.
- 10) Следящая система. Закон изменения задающего воздействия заранее не известен, и задачей САУ является обеспечение слежения выходной координаты  $Y$  за изменяющейся величиной  $X$ , так, чтобы поддерживалось равенство  $Y=X$ .

- 11) Инвариантная система — это автоматическая система, в которой любая выходная величина (в том числе сигнал ошибки) не зависит от внешнего возмущения. Т.е. это независимость одной физической величины от другой.
- 12) Порядок астатизма системы— целое число  $q$ , которое равно порядку в описании входного сигнала, при котором установившаяся ошибка постоянна и отлична от нуля.
- 13) Статическая САУ – система, в которой статическая ошибка САУ не равна нулю, противном случае - астатическая
- 14) Астатическая САУ (противоположность статической САУ).
- 15) Регулятор - активное последовательное КУ, выполняющиеся на базе операционных усилителей ОУ.
- 16) Точность регулирования – отклонение действительного закона изменения выходной координаты от требуемого или заданного закона.
- 17) Время регулирования – минимальное время, по истечении которого, переходная характеристика будет оставаться близкой к установившемуся значению с требуемой точностью (обычно  $\pm 5\%$  от установившегося значения).
- 18) Перерегулирование относится к тому, насколько пиковое значение сигнала превосходит установившееся значение сигнала. Для переходной характеристики, процент перерегулирования – это разность максимального и установившегося значения, деленная на установившееся и умноженное на 100.
- 19) Ошибка регулирования – отклонение действительного закона изменения выходной координаты от требуемого или заданного закона (находится через сумму ошибки воспроизведения задающего воздействия (сигнала) и ошибки от действия внешнего возмущения).
- 20) Жесткая обратная связь - обеспечивает прохождение сигнала в переходном и в установившемся режиме с одинаковым коэффициентом передачи.
- 21) Гибкая обратная связь - обеспечивает прохождение сигнала только в переходном режиме работы системы. В установившемся режиме коэффициент передачи равен нулю (обратная связь обрывается).
- 22) Отрицательная обратная связь — это такая связь выходного сигнала системы с входным, при которой отклонение выходного сигнала одного знака вызывает изменение входного сигнала противоположного знака.

23) Положительная обратная связь — это такая связь выходного сигнала системы с входным, при которой отклонение выходного сигнала одного знака вызывает изменение входного сигнала такого же знака.

24) Устойчивость САУ способность системы возвращаться к установившемуся режиму работы после приложения или снятия внешних воздействий.

25) Структурная схема - набор типовых динамических звеньев, соединенных определенным способом.

26) Функциональная схема – схема, разбитая на возможно более простые (мелкие) звенья, что позволяет понять, как работает система.

27) Типовое динамическое звено – звено, работа которых описывается дифференциальным уравнением не выше второго порядка.

28) Оптимальные САУ. Под оптимальной понимается такая САУ, которая является наилучшей по совокупности нескольких показателей качества с учетом ограничений на внутренние сигналы и сигналы управления.

29) Объект управления – устройство, над которым осуществляется автоматическое управление.

30) Устройство управления - техническое устройство, с помощью которого осуществляется автоматическое управление объектом.