

- 1) Синтез САУ - является основной стадией проектирования. Сущность - выбор такой структурной схемы системы и ее параметров и таком конструктивном решении, при которых обеспечиваются требуемые показатели качества и точности процессов регулирования, а сама система состоит из наиболее простых устройств регулирования.
- 2) Главная обратная связь - отрицательная обратная связь охватывающая все основные элементы системы, нужна для сравнения задающего и выходного управляющего сигнала.
- 3) Локальная обратная связь - непосредственная связь с любой частью системы.
- 4) Подчиненное регулирования параметров - основной особенностью подчиненного регулирования является то, что каждый контур имеет помимо обратной связи еще и регулятор.
- 5) Технический оптимум - Настройка контура регулирования на технический оптимум обеспечивает переходный процесс, близкий к оптимальному, при котором будет небольшое перерегулирование и относительно высокое быстродействие.
- 6) Симметричный оптимум - настройка САУ, при которой на низких частотах необходим астатизм второго порядка, т. е. наклон частотной характеристики 40 дБ/дек.
- 7) Последовательная коррекция - это последовательное соединение корректирующего устройства в цепь задающего воздействия до замкнутого контура.
- 8) Параллельная коррекция - это коррекция САУ с помощью корректирующего устройства, включенного в цепь специальной обратной связи. Обратные связи имеют наиболее широкое применение вследствие простоты технической реализации.
- 9) Адаптивные системы - это системы которые автоматически приспособляются к изменению внешних условий и свойств объекта управления, обеспечивая при этом необходимое

качество управления путем изменения структуры и параметров управляющего устройства.

10) Следящая система управления — это система автоматического регулирования, воспроизводящая на выходе с определённой точностью входное задающее воздействие, изменяющееся по заранее неизвестному закону.

11) Инвариантная система- системы, в которых любая выходная величина (в том числе сигнал ошибки) не зависит от внешнего возмущения.

12) Порядок астатизма системы – это целое число, которое определяется числом интегрирующих звеньев в системе. Следовательно, для уменьшения ошибки необходимо увеличивать количество интегрирующих звеньев. Но это увеличение имеет ограничение, так как с увеличением числа звеньев ухудшается устойчивость системы.

13) Статическая САУ - называется такая система, в которой регулируемая величина определяется остаточным (статистическим) отклонением и зависит от нагрузки.

14) Астатической САУ – называется система, которая в установившемся режиме работает без остаточного отклонения. Если в системе имеется одно интегрирующее звено, то астатизм первого порядка.

15) Регулятор - устройство, которое следит за состоянием объекта управления как системы и вырабатывает для неё управляющие сигналы.

16) Точность регулирования- определяется возможными её отклонениями от заданного значения под действием возмущающих факторов.

17) Время регулирования - это отрезок времени с момента подачи в замкнутую САУ возмущающего воздействия до момента, по истечении которого регулируемый параметр в состоянии конечного равновесия или отличается от заданного значения не более чем на $\pm 5\%$.

18) Перерегулирование- максимальное отклонение переходной характеристики от установившегося значения выходной величины.

- 19) Ошибка регулирования - разность между требуемым и действительным значениями регулируемой величины.
- 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 - вид обратной связи, при котором изменение выходного сигнала системы приводит к такому изменению входного сигнала, которое противодействует первоначальному изменению.
- 23) Положительная обратная связь - тип обратной связи, при котором изменение выходного сигнала системы приводит к такому изменению входного сигнала, которое способствует дальнейшему отклонению выходного сигнала от первоначального значения, то есть знак изменения сигнала обратной связи совпадает со знаком изменения входного сигнала.
- 24) Устойчивость САУ - это ее способность поддерживать заданный регулируемый режим работы системы с определенной точностью и восстанавливать его при нарушении.
- 25) Структурная схема - называют графическое представление ее математической модели в виде соединений звеньев, изображаемых в виде прямоугольников или окружностей (для сумматора), с указанием входных и выходных переменных.
- 26) Функциональная схема – схема, изображающая последовательность процессов внутри устройства системы.
- 27) Типовое динамическое звено -
Звено, которые описываются обыкновенными дифференциальными уравнениями первого и второго порядка.

28) Оптимальные САУ- система, которая является наилучшей по совокупности нескольких показателей качества с учетом ограничений на внутренние сигналы и сигналы управления.

29) Объект управления – воздействия управляющего устройства на него с целью обеспечения требуемого течения процессов в объекте или требуемого изменения его состояния.

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