

# Засоби діагностики з навчальної дисципліни

## 1. Автоматична система буде стійкою якщо:

1. компенсує без помилки ступінчатий сигнал зовнішнього збурювання;
2. забезпечує задані критерії динамічної якості управління;
3. повертається в початковий рівноважний стан після припинення дії збурювання;
1. критерій стійкості Михайлова перетинає початок координат.

## 2. Перехідна характеристика автоматичної системи це:

1. реакція автоматичної системи на одиничний імпульсний сигнал;
2. зображення Лапласу вихідного сигналу автоматичної системи;
3. відношення зображення вихідного сигналу автоматичної системи до зображення вхідного сигналу;
4. реакція автоматичної системи на одиничний ступінчастий сигнал.

## 3. Передаточна функція автоматичної системи це:

1. зображення Лапласу вхідного сигналу автоматичної системи;
2. зображення Лапласу вихідного сигналу автоматичної системи;
3. відношення зображення вихідного сигналу автоматичної системи до зображення вхідного сигналу;
4. реакція автоматичної системи на одиничний ступінчастий сигнал.

## 4. Критерії якості роботи автоматичних систем на динамічних режимах це:

1. величина помилки регулювання на динамічних режимах;
2. час регулювання, та максимальній відносний заброс регульованого параметру у перехідному процесі;
3. порядок астатизму автоматичної системи при дії ступінчатого сигналу швидкості зовнішнього сигналу збурювання;
4. запас стійкої роботи по амплітуді або фазі при дії коливального сигналу на входи.

## 5. Необхідними та достатніми математичними умовами стійкості автоматичних систем є:

1. негативність дійсних частин усіх корнів характеристичного рівняння, що описує динаміку автоматичної системи;
2. критерій стійкості Михайлова розпочинається на негативній уявній осі;
3. негативність усіх визначників критерію стійкості Гурвіца;
4. Позитивність усіх коефіцієнтів характеристичного рівняння.

## 6. Коригувальні пристрої автоматичних систем призначені для:

1. формування складних законів регулювання та компенсації інерційності елементів автоматичних систем;
2. корекції вхідного сигналу збурювання;
3. підвищення коефіцієнту посилення системи;
4. зменшення порядку системи диференціальних рівнянь при синтезу автоматичної системи.

## 7. Поріг чутливості вимірювача перетворювача це:

1. одиниця шкали вимірювання вимірювача перетворювача;
2. мінімальне значення вимірюваної величини, при якій відносна похибка становить 100%.;
3. мінімальне значення вимірюваної величини, при якій відносна похибка становить 50%.;

4мінімальне значення вимірюваної величини, при якій відносна похибка становить 10%.

**8. Клас точності вимірювача перетворювача це:**

1. абсолютна похибка вимірювання параметру незалежно від зовнішніх умов;
2. максимально допустима наведена похибка вимірювання у нормальних умовах, яка виражена у відсотках;
3. похибка вимірювання при зміні зовнішніх умов;
4. відносна похибка вимірювання параметру у стандартних умовах.

**9. Хромель - Копельса термопара призначена для:**

1. безконтактного вимірювання температури тіл до 1200 °С;
2. перетворення тиску у пропорційний сигнал температури;
3. безпосереднього вимірювання температури тіл до 800 °С;
4. визначення щільності сплавів різноманітних металів.

**10. Проміжний перетворювач вимірювача призначений для:**

1. посилення потужності сигналу датчика зручної реєстрації параметру;
2. коригування сигналу датчика в залежності від зовнішніх умов;
3. перетворення сигналу датчика в уніфікований сигнал, зручний для подальшого використання;
4. реєстрації проміжних значень вимірювача перетворювача при проведенні налагоджувальних робіт.

**11. Зразкові прилади призначені для:**

1. перевірки лабораторних та технічних приладів;
5. зразкових вимірювань параметрів без помилок;
6. проведення вимірювання при виконанні наукових досліджень;
4. для використання в учбовому процесі як зразок влаштування приладу.

**12. Термокондуктометричні газоаналізатори застосовують для:**

1. визначення концентрацій бінарних (двокомпонентних) газових сумішей;
2. визначення до вибухової концентрацій сумішей горючих газів;
3. визначення концентрації шкідливих речовин у викидах автомобільних двигунів;
4. визначення концентрації кисню у повітрі зовнішнього середовища.

**13. Хроматографи призначені для:**

1. визначення освітленості та оптичної щільності середовища;
2. аналізу складу багатоконпонентних газових сумішей;
3. визначення температури тіла по спектральному аналізу випромінювання;
4. реєстрації випромінювання у червоному або ультрафіолетовому діапазоні.

**1. Автоматическая система будет устойчивой если:**

1. компенсирует без ошибки ступенчатый сигнал внешнего возмущения;
2. обеспечивает заданные критерии динамического качества управления;
3. возвращается в исходное равновесное состояние после прекращения действия возмущения;
4. критерий устойчивости Михайлова пересекает начало координат

**2. Переходная характеристика автоматической системе это:**

1. реакция автоматической системы на единичный импульсный сигнал;
2. изображение Лапласа выходного сигнала автоматической системы;
3. отношение изображения выходного сигнала автоматической системы к изображению входного сигнала;
4. реакция автоматической системы на единичный ступенчатый сигнал.

**3. Передаточная функция автоматической системе это:**

1. изображение Лапласа входного сигнала автоматической системы;
2. изображение Лапласа выходного сигнала автоматической системы;
3. отношение изображения выходного сигнала автоматической системы к изображению входного сигнала;
4. реакция автоматической системы на единичный ступенчатый сигнал.

**4. Критерии качества работы автоматических систем на динамических режимах это:**

1. величина ошибки регулирования в динамических режимах;
2. время регулирования и максимальный относительный заброс регулируемого параметра в переходном процессе;
3. порядок астатизма автоматической системы при воздействии ступенчатого сигнала скорости внешнего сигнала возмущения;
4. запас устойчивости по амплитуде или фазе при воздействии колебательного сигнала на входе.

**5. Необходимыми и достаточными математическими условиями устойчивости автоматических систем является:**

1. негативность действительных частей всех корней характеристического уравнения, описывающего динамику автоматической системы;
2. критерий устойчивости Михайлова начинается на отрицательной мнимой оси;
3. негативность всех определителей критерия устойчивости Гурвица;
4. положительность всех коэффициентов характеристического уравнения.

**6. Корректирующие устройства автоматических систем предназначены для:**

1. формирование сложных законов регулирования и компенсации инерционности элементов автоматических систем;
2. коррекции входного сигнала возмущения;
3. повышение коэффициента усиления системы;
4. уменьшение порядка системы дифференциальных уравнений при синтезе автоматической системы.

**7. Порог чувствительности измерителя преобразователя это:**

1. единица шкалы измерения измерителя преобразователя;
2. минимальное значение измеряемой величины, при которой относительная погрешность составляет 100%;
3. минимальное значение измеряемой величины, при которой относительная погрешность составляет 50%;

4. минимальной значение измеряемой величины, при которой относительная погрешность составляет 10%.

**8. Класс точности измерителя преобразователя это:**

1. абсолютная погрешность измерения параметра независимо от внешних условий;
2. максимально допустимая приведенная погрешность измерения в нормальных условиях, выраженная в процентах;
3. погрешность измерения при изменении внешних условий;
4. относительная погрешность измерения параметра в стандартных условиях.

**9. Хромель - Копелевая термопара предназначена для:**

1. бесконтактного измерения температуры тел до 1200 °С;
2. преобразование давления в пропорциональный сигнал температуры;
3. непосредственного измерения температуры тел до 800 °С;
4. определение плотности сплавов различных металлов.

**10. Промежуточный преобразователь измерителя предназначен для:**

1. усиление мощности сигнала датчика для удобной регистрации параметра;
2. корректировка сигнала датчика в зависимости от внешних условий;
3. преобразования сигнала датчика в унифицированный сигнал, удобный для дальнейшего использования;
4. регистрации промежуточных значений измерителя преобразователя при проведении наладочных работ.

**11. Образцовые приборы предназначены для:**

1. поверки лабораторных и технических приборов;
2. образцовых измерений параметров без ошибок;
3. проведение измерения при выполнении научных исследований;
4. для использования в учебном процессе как образец устройства прибора.

**12. Термокондуктометрические газоанализаторы применяют для:**

1. определение концентраций бинарных (двухкомпонентных) газовых смесей;
2. определение взрывной концентраций смесей горючих газов;
3. определение концентрации вредных веществ в выбросах автомобильных двигателей;
4. определение концентрации кислорода в воздухе внешней среды.

**13. Хроматографы предназначены для:**

1. определение освещенности и оптической плотности среды;
2. анализа состава многокомпонентных газовых смесей;
3. определение температуры тела по спектральному анализу излучения;
4. регистрации излучения в красном или ультрафиолетовом диапазоне.