Курсовой по Тау.

Часть 1.

Анализ динамических систем автоматического управления.

Схема: Параметры: R1 = 0,5 кОм; R2 = 1 кОм;

IL

IC

IL

C

L

R1

R2

R3

U1

U2

IC

 R3 = 2 кОм; L = 0,1 Гн;

С = 10-6 Ф;

 Варьируемые параметры: R1, С

1. Составляем уравнения по Кирхгофу, чтобы найти отношение напряжений.

Выражаем токи из 1,2 ур-я:

Подставляем в 3:

Передаточная функция:

Записываем коэффициенты и записываем Передаточную функцию в компактной форме:

2. Преобразовываем функцию в дифур, используя правила для операций дифференцирования:

3. Записываем уравнение частотной передаточной функции:

Строим годограф:



Вещественная характеристика:

Мнимая характеристика:

Построим их на одном графике:



Амплитудная характеристика:

Фазовая частотная характеристика:



Строим ЛАЧХ и ЛФЧХ:



Рассчитаем весовую и переходную функцию и построим их графики:

Строим апериодический случай, т. к. настройкой варьируемых параметров мы не добиваемся случая колебательного режима



