***ОТЦ***

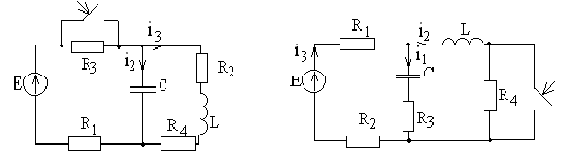
*Задача.* Дана электрическая цепь, в которой происходит коммутация .В цепи действует источник ЭДС. Параметры цепи даны в таблице 1.

Требуется:

**1**. Определить зависимость тока от времени после коммутации в одной из ветвей цепи или напряжения на каком-либо элементе или между заданными точками схемы. Задачу следует решить двумя методами: классическим и операторным, если действует постоянная ЭДС.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Номер |  |  |  | Сопротивление, Ом | | | | Опреде- |
| вари- | рисунка | Е, В | L, мГн | С, мкФ |  |  |  |  | ляемый |
| анта |  |  |  |  | R1 | R2 | R3 | R4 | параметр |
| 39 | **9** | 200 | 1 | 10 | 10 | 10 | 50 | 30 | i2 |

**Рис. 9** Рис. 10(не надо!!)



1. Заменив постоянную ЭДС в схеме гармонической, частота, амплитуда и начальная фаза которой для каждого варианта даны в таблице 2, решить задачу любым методом.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер | Е, В | Частота, | Фаза, |
| варианта |  | Гц | град. |
| 39 | 200 | 3200 | 45 |

**3**. На основании полученных аналитических выражений построить графики искомой величины в функции времени в интервале от t=0 до t=3/|**p**min|. Здесь |**p**min|-меньший по модулю корень характеристического уравнения. На графиках показать каждую экспоненту свободной составляющей, их сумму, а также принужденную составляющую после коммутации. Слева от оси ординат изобразить часть до коммутационной составляющей искомой величины (для постоянной и гармонической ЭДС отдельно).

4. Для данной цепи определить комплексную передаточную характеристику (комплексную передаточную проводимость или комплексный коэффициент передачи по напряжению); рассчитать и построить графики амплитудно-частотной и фазочастотной характеристик.

5. Используя операторный метод, определить временные характеристики цепи: переходную **h(t)** и импульсную **g(t)** и построить их графики.

Примечание: 1. Длительность импульса принять равнойи=1/2|**p**min|.