Схема электрической цепи рис. 2.0



## **Задание**

Для заданной схемы электрической цепи переменного тока рис. 2.0 с известными параметрами табл.2.1 требуется:

1. Записать систему уравнений по законам Кирхгофа.
2. Определить выражения мгновенных токов во всех ветвях методом контурных токов.
3. Определить выражения мгновенных напряжений на всех элементах схемы.
4. Произвести проверку по 2 закону Кирхгофа для внешнего контура схемы.
5. Составить баланс активных и реактивных мощностей.

Активные мощности на пассивных элементах ветвей подсчитать дважды:

а) по формуле ;

б) по формуле ,

где  - комплекс действующего напряжения на зажимах k-ой ветви с учетом взаимоиндукции;  - сопряженный комплекс тока данной ветви.

1. Построить векторную диаграмму токов и топографическую диаграмму

напряжений, для внешнего контура схемы

1. Определить показание ваттметра.

**Замечание:**

В табл.2 - угол, на который ЭДС е1 опережает по фазе ЭДС е2, т.е.  .

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | α | r | L1 | C1 | L2 | C2 | L3 | C3 | K12 | K13 | K23 |
| варианта | град | ОМ | мГн | мкФ | мГн | мкФ | мГн | мкФ | - | - | - |
| 20 | 200 | 20 | 58 | 200 | 50 | 300 | 57 | 150 | 0,8 | 0 | 0,6 |