# АДАНИЯ К РасчетнОЙ работЕ № 2

### *Электрическая цепь синусоидального тока*

1. Для заданной электрической цепи составить системы уравнений по законам Кирхгофа в 2-х формах: дифференциальной и символической.
2. Рассчитать и записать сопротивления и проводимости ветвей в символической форме.
3. Начертить заданную схему с изображением всех параметров, ЭДС и токов в символической форме.
4. Определить комплексы действующих значений токов в ветвях двумя методами: методом контурных токов и методом двух узлов.
5. Определить ток в ветви с переменным параметром L1 методом активного двухполюсника.
6. Значения всех токов, определенных разными методами, занести в таблицу и сравнить их.
7. Определить показание ваттметра, включенного, как показано на рисунке.
8. Построить топографическую диаграмму напряжений, совмещенную с векторной диаграммой токов.
9. Составить систему уравнений по законам Кирхгофа в дифференциальной и символической формах с учётом магнитной связи между катушками индуктивности (начало обмоток выбирать произвольно).
10. Построить круговую диаграмму для тока I1.
11. В конце работы указать используемую литературу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант** | **73** |
| Рисунок | 9 |
| Строка табл.1 | 8 |
| Строка табл.2 | 3 |
| Переменный параметр | L3 |

## Таблица 1 - Значения ЭДС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № строки | e1, В | e2, В | e3, В |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Таблица 2 - Значения параметров электрической цепи

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № стро-ки | R1, Ом | R2, Ом | R3, Ом | L1, мГн | L2, мГн | L3, мГн | C1, мкФ | C2, мкФ | C3, мкФ |
| 1 | 20 | 30 | 40 | 95,5 | 159,2 | 127,2 | 159 | 127 | 78 |
| 2 | 30 | 25 | 20 | 127,2 | 63,6 | 95,5 | 64 | 159 | 127 |
| 3 | 40 | 20 | 30 | 159,2 | 95,5 | 63,6 | 127 | 78 | 64 |
| 4 | 25 | 30 | 40 | 79,6 | 159,2 | 95,5 | 78 | 64 | 159 |
| 5 | 40 | 20 | 25 | 63,6 | 159,2 | 95,5 | 127 | 64 | 78 |
| 6 | 30 | 25 | 40 | 79,6 | 63,6 | 159,2 | 159 | 64 | 78 |
| 7 | 40 | 20 | 30 | 159,2 | 95,5 | 63,6 | 64 | 127 | 159 |
| 8 | 20 | 25 | 30 | 63,6 | 159,2 | 79,6 | 78 | 159 | 64 |
| 9 | 30 | 40 | 25 | 127,2 | 79,6 | 159,2 | 159 | 78 | 127 |
| 10 | 25 | 20 | 30 | 63,6 | 95,5 | 63,6 | 127 | 64 | 78 |

\*

PW

*i1*

*i2*

*L2*

*C3*

*e1*

*R3*

*i3*

*L1*

\*

Рисунок 8

*e2*

*e3*

*R2*

*R1*

PW

*i1*

*i2*

*L2*

*e1*

*R3*

*i3*

*C1*

*L3*

\*

Рисунок 10

*e2*

*e3*

*R2*

*R1*

\*

\*

РW

*i1*

*i2*

*L2*

*C3*

*e1*

*R3*

*i3*

*L1*

\*

Рисунок 5

*e2*

*e3*

*R2*

*R1*

\*

РW

*i1*

*i2*

*L2*

*e1*

*R3*

*i3*

*C1*

*L3*

\*

Рисунок 6

*e2*

*e3*

*R2*

*R1*

\*

PW

*i1*

*i2*

*L3*

*e1*

*R3*

*i3*

*C2*

*L1*

\*

Рисунок 7

*e2*

*e3*

*R2*

*R1*

PW

*i1*

*i2*

*L2*

*e1*

*R3*

*i3*

*C1*

*L3*

\*

Рисунок 9

*e2*

*e3*

*R2*

*R1*

\*