Приложение 6

**Расчетно-графическая работа №5**

**Особенности электрических цепей переменного тока**

**Вариант 1**

*Численные значения для расчётов возьмите в Таблице данных для расчётно-графической работы №5*

1. В цепь переменного тока с частотой υ=50 Гц в качестве нагрузки включен резистор сопротивлением R.Амплитуда напряжения в цепи U.

Определите:

* амплитуду напряжения U;
* действующее значение силы тока Iд;
* действующее значение напряжения Uд ;
* среднюю мощность на нагрузке Pср;
* фазовый сдвиг ϕ;

Постройте:

* векторную диаграмму:
* графики напряжения и тока.

1. В цепь переменного тока с частотой υ=50 Гц в качестве нагрузки включен конденсатор ёмкостью С.Амплитуда силы тока в цепи I.

Определите:

* ёмкостное сопротивление Хс;
* амплитуду напряжения U;
* действующее значение силы тока Iд;
* действующее значение напряжения Uд ;
* среднюю мощность на нагрузке Pср;
* фазовый сдвиг ϕ.

Постройте:

* векторную диаграмму:
* графики напряжения и тока.

**Вариант 2**

*Численные значения для расчётов возьмите в Таблице данных для расчётно-графической работы №5*

1. В цепь переменного тока с частотой υ=50 Гц в качестве нагрузки включен резистор сопротивлением R.Амплитуда силы тока в цепи I.

Определите:

* амплитуду силы тока I;
* действующее значение силы тока Iд;
* действующее значение напряжения Uд ;
* среднюю мощность на нагрузке Pср;
* фазовый сдвиг ϕ;

Постройте:

* векторную диаграмму:
* графики напряжения и тока.

1. В цепь переменного тока с частотой υ=50 Гц в качестве нагрузки включена катушка индуктивности L. Амплитуда напряжения в цепи U

Определите:

* индуктивное сопротивление ХL;
* амплитуду силы тока I;
* действующее значение силы тока Iд;
* действующее значение напряжения Uд ;
* среднюю мощность на нагрузке Pср;
* фазовый сдвиг ϕ;

Постройте:

* векторную диаграмму:
* графики напряжения и тока.

**Таблица данных для расчётно-графической работы №5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | I, А | U, В | R,Ом | С, мкФ | L, мкГн |
| 1 | - | 10 | 100 | 50 | - |
| 2 | 10 | - | 20 | - | 50 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РГР №5. Ответы для учителя** | | | | | | | |
| Вариант | Задание | I,А/ U,В | Iд, А | Uд, В | Хс / ХL, Ом | Pср, Вт | ϕ, рад |
| 1 | 1 | 0,1 | 0,071 | 7,1 | - | 0,5 | 0 |
| 2 | 0,157 | 0,11 | 7,1 | 63,7 | 0 | -π/2 |
| 2 | 1 | 200 | 7,1 | 141,1 | - | 1000 | 0 |
| 2 | 0,16 | 7,1 | 0,11 | 0,016 | 0 | π/2 |