Теория электрических цепей.

1. +Понятия электрической цепи: ветвь, узел, контур.
2. +Источники ЭДС и тока, их взаимное преобразование.
3. +Законы Кирхгофа.
4. +Преобразование звезды сопротивлений в треугольник и наоборот.
5. +Перенос источников ЭДС в схеме из ветви в другие ветви.
6. +Замена нескольких параллельных ветвей, содержащих источники ЭДС, в одну эквивалентную.
7. +Метод контурных токов при расчете электрических цепей.
8. +Метод узловых потенциалов.
9. +Теорема наложения и метод расчета электрических цепей.
10. +Теорема компенсации.

11. +Теоремы об эквивалентном источнике ЭДС и об эквивалентном источнике тока и расчет цепей на их основе.

* 1. +Расчет электрических цепей методом пропорционального пересчета.
  2. +Потенциальная диаграмма и ее построение.
  3. +Энергетический баланс в электрических цепях.
     1. +Синусоидальный ток в активном сопротивлении, индуктивности и емкости.
     2. +Синусоидальный ток в последовательно включенных RLC.
     3. +Синусоидальный ток в параллельно включенных RLC.
     4. +Мощность в цепях синусоидального тока.
     5. +Передача максимума мощности от источника в нагрузку.
     6. +Комплексный(символический) метод расчета, переход от вещественных функций к комплексным.

21. + Законы Ома и Кирхгофа в комплексном виде.

* + - 1. +Расчет цепей символическим методом: метод преобразований, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод эквивалентного генератора.
      2. +Графоаналитический метод расчета. Векторные диаграммы.
      3. +Индуктивно связанные электрические цепи: ЭДС взаимной индукции, согласное и встречное включение двух катушек индуктивности.
      4. Комплексная форма расчета цепей со взаимной индукцией.
      5. +Уравнения и схемы замещения трансформатора.
      6. +Трехфазная система ЭДС, линейные и фазные ЭДС.

1. +Расчет токов и напряжений при симметричном режиме работы при соединении звездой, треугольником.
2. +Несимметричный режим работы трехфазных цепей и их расчет.

ЗО. + Определение мощности в трехфазных цепях.

* 1. +Резонанс в последовательном колебательном контуре (резонанс напряжений), частотные и резонансные характеристики.
  2. +Резонанс в параллельном колебательном контуре (резонанс токов), частотные и резонансные характеристики.
  3. +Резонанс в разветвленных электрических цепях, содержащих более двух реактивных элементов разного вида.