

АНАЛИЗ ЛИНЕЙНЫХ ЦЕПЕЙ ПРИ ГАРМОНИЧЕСКОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

1. Гармонический сигнал и его математическая модель в методе комплексных амплитуд. Операции над гармоническими сигналами. Векторные диаграммы.
2. Реактивные элементы цепи, напряжение, ток, мощность при гармоническом воздействии.
3. Метод комплексных амплитуд: эквивалентная схема цепи, представление источников, сопротивлений, емкостей, индуктивностей, напряжений и токов в цепи.
4. Обобщение методов анализа резистивных цепей на линейные цепи при гармоническом воздействии. Привести пример расчета цепи первого порядка.
5. Комплексная частотная характеристика цепи. Привести примеры расчета частотной характеристики цепей первого порядка, содержащих емкость и индуктивность. Построить АЧХ и ФЧХ цепей и определить внешние характеристики цепи.
6. Комплексная частотная характеристика цепи. Привести примеры расчета частотной характеристики цепи второго порядка. Построить АЧХ и ФЧХ цепи и определить её внешние характеристики: коэффициент усиления, полоса пропускания и т.д.
7. Векторные диаграммы токов и напряжений в разветвлённых цепях при гармоническом воздействии.
8. Комплексное сопротивление заданных участков линейной цепи: относительно источника, между заданными узлами и т.д.
9. Определение мощности цепи (отдельных участков цепи) при гармоническом воздействии: полная комплексная мощность, активная мощность, реактивная мощность, коэффициент мощности, среднеквадратичное значение напряжения и тока при гармоническом воздействии.