

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИМПУЛЬСНЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ

1. Определить спектр периодического сигнала (меандр, выпрямленная синусоида, парные прямоугольные импульсы, пилообразный, треугольный, последовательность δ -функций)
2. Перейти от одной формы представления спектра к другой (амплитудно-фазовая, квадратурная, комплексная) на примере спектра конкретного сигнала (сумма нескольких гармоник)
3. Определить среднюю мощность конкретного периодического сигнала с учетом теоремы Парсеваля (экспоненциальный периодический сигнал, последовательность треугольных импульсов, прямоугольные импульсы, сумма гармоник)
4. Учет свойств симметрии при нахождении спектров периодических сигналов (четные, нечетные и нечетно-гармонические сигналы)
5. Преобразование периодического сигнала в линейных цепях (идеальные ФНЧ, ФВЧ, ППФ, простейшие линейные цепи 1-го порядка)
6. Определить спектр импульсного сигнала (пачка прямоугольных импульсов, δ -функция, трапеция, экспонента и треугольный импульс) и изобразить его
7. Привести примеры использования свойств спектров (линейность, задержка, умножение на комплексную экспоненту, дифференцирование, интегрирование, перемножение сигналов, дуальность частоты и времени, умножение на t , свертка) для нахождения спектров конкретных сигналов
8. Определить энергетический спектр заданного импульсного сигнала
9. Определить автокорреляционную функцию заданного импульсного сигнала
10. Взаимосвязь автокорреляционной функции и энергетического спектра импульсного сигнала
11. Определить спектр мощности заданного периодического сигнала

12. Определить автокорреляционную функцию заданного периодического сигнала

13. Определить спектр заданного периодического сигнала на выходе заданной линейной цепи

14. Определить спектр мощности заданного периодического сигнала на выходе линейной цепи

15. Определить автокорреляционную функцию на выходе заданной линейной цепи

16. Взаимосвязь автокорреляционной функции и спектра мощности периодического сигнала