

Виды автоматического анализа

AC Analysis

Single frequency AC
analysis

AC analysis

- Автоматический анализ на переменном токе для построения амплитудно-частотных и фазо-частотных характеристик.
- Доступ: Simulate -> Analyses -> AC analysis
- Результат в виде графика АЧХ и ФЧХ выбранных величин.

Окно AC analysis

Выбор
начальной и
конечной
частоты
тестового
сигнала

Выбор
Параметров
изменения
частоты

AC Analysis

Frequency parameters | Output | Analysis options | Summary

Start frequency (FSTART): 1 Hz

Stop frequency (FSTOP): 20 kHz

Sweep type: Decade

Number of points per decade: 10

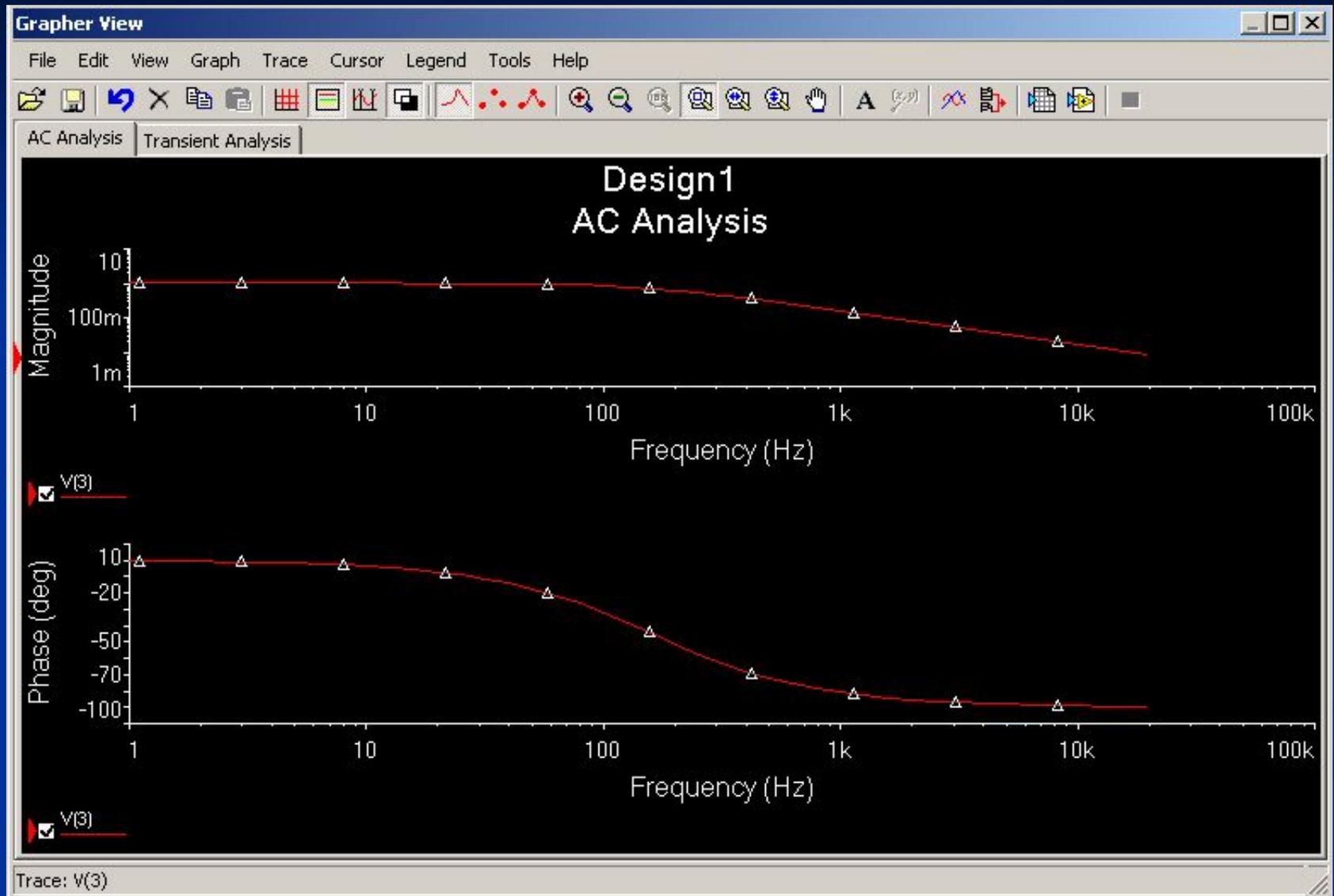
Vertical scale: Logarithmic

Reset to default

Simulate OK Cancel Help

Выбор типа
шкалы по
вертикали

Результат анализа

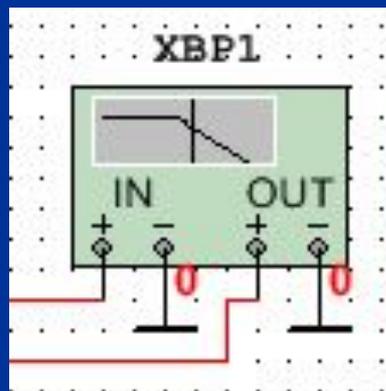


Достоинства

- Относительно простой способ получения АЧХ и ФЧХ.
- Привычные графические зависимости, которые не требуется перестраивать.
- Адекватные графики можно получить даже при использовании источников несинусоидального переменного тока.

* Альтернативные методы получения АЧХ и ФЧХ

- Использование виртуального измерительного прибора Bode Plotter
- Доступ: Simulate -> Instruments -> Bode Plotter или на правой панели виртуальных инструментов.



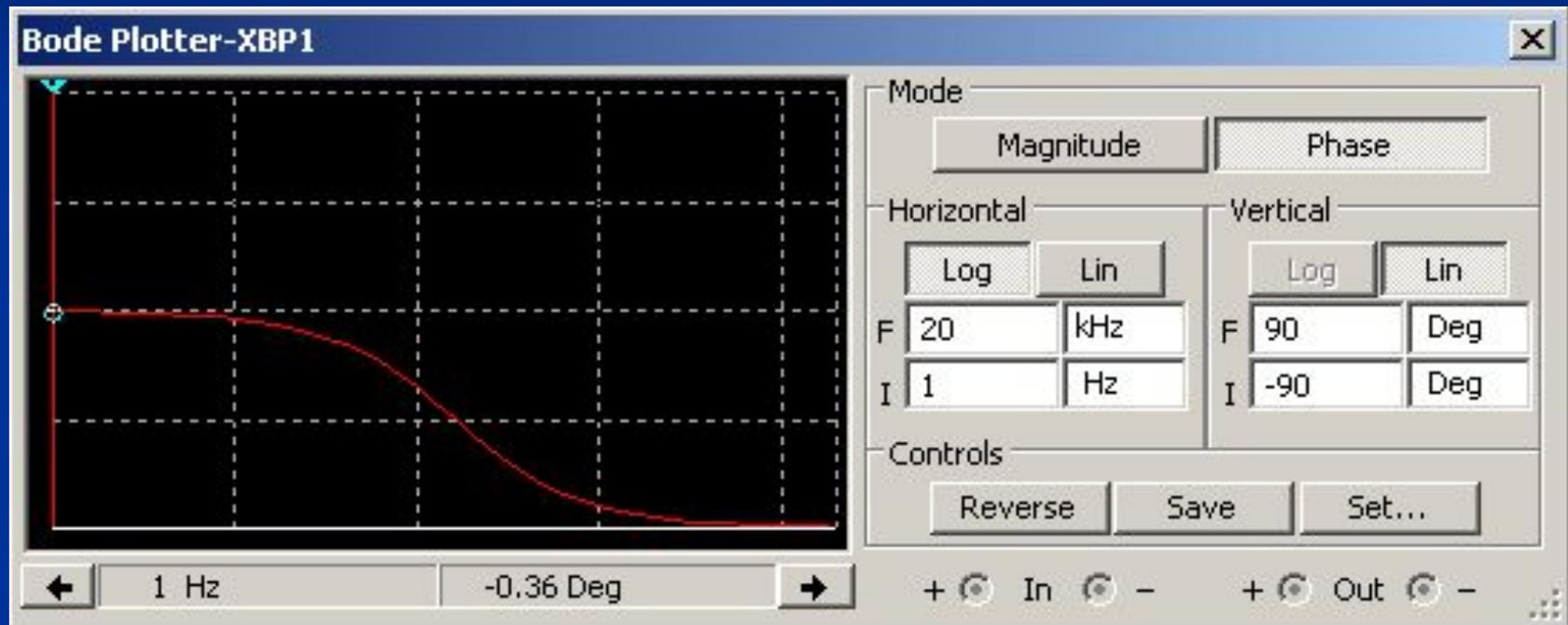
Внешний вид Bode Plotter



Окно Bode Plotter

Окно отображения
характеристик

Кнопки выбора
характеристик

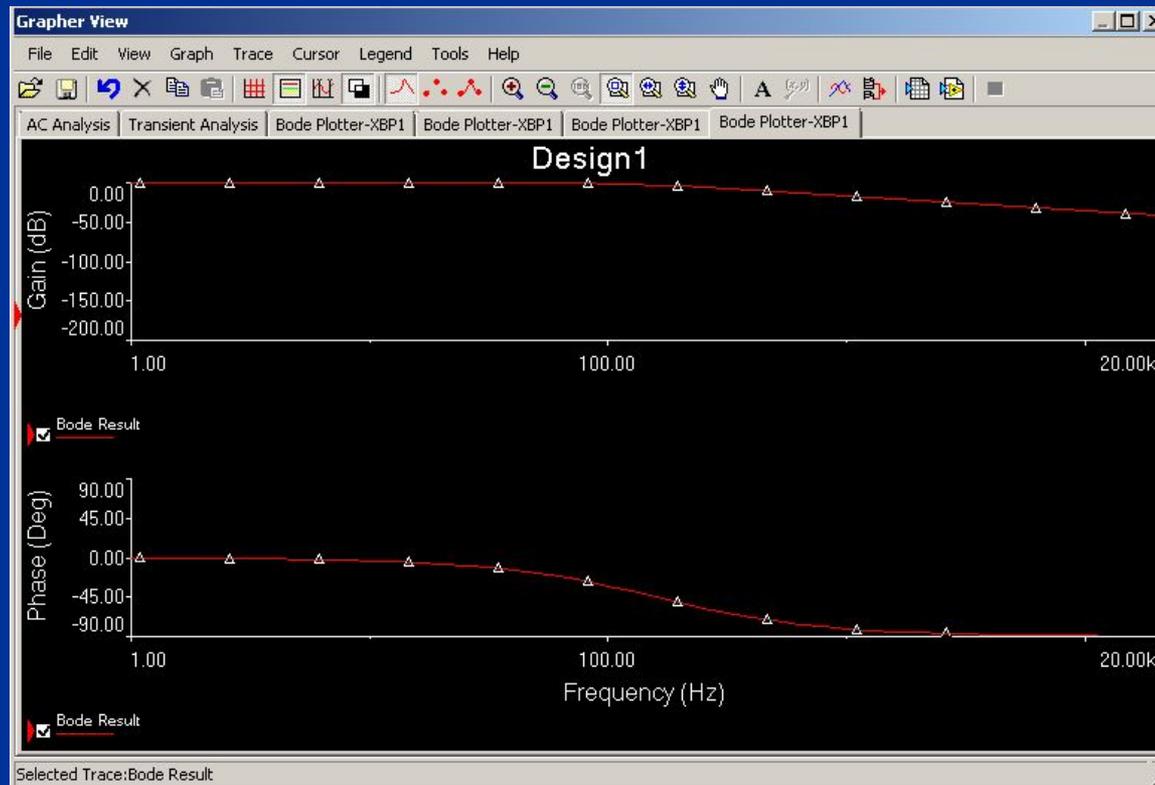


Настройки параметров шкал

Кнопки изменения параметров
отображения и сохранения результатов
в файл

* Замечание

- Результат построения АЧХ и ФЧХ в Bode Plotter также сохраняется в инструменте просмотра результатов автоматического анализа – Grapher :



Правила использования функции AC Analysis

- Использовать один источник переменного тока в цепи, подключенный ко входу.
- Рекомендуется использовать источник синусоидального напряжения.
- Обращать внимание на параметры источника с названием «AC Analysis»

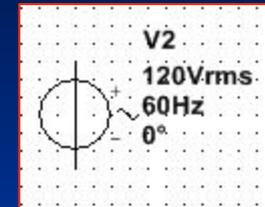
Окно свойств источника переменного напряжения

| Label | Display | Value | Fault | Pins | User fields |
|-----------------------------------|---------|-------|-------|------|-------------|
| Voltage (RMS): | | 120 | | | V |
| Voltage offset: | | 0 | | | V |
| Frequency (F): | | 60 | | | Hz |
| Time delay: | | 0 | | | s |
| Damping factor (1/s): | | 0 | | | |
| Phase: | | 0 | | | ° |
| AC analysis magnitude: | | 1 | | | V |
| AC analysis phase: | | 0 | | | ° |
| Distortion frequency 1 magnitude: | | 0 | | | V |
| Distortion frequency 1 phase: | | 0 | | | ° |
| Distortion frequency 2 magnitude: | | 0 | | | V |
| Distortion frequency 2 phase: | | 0 | | | ° |
| Tolerance: | | 0 | | | % |

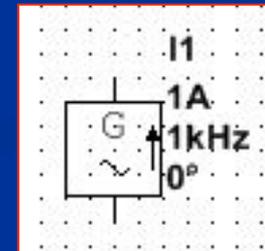
Параметр устанавливает напряжение источника при AC Analysis

Источники переменного тока, рекомендуемые для AC Analysis

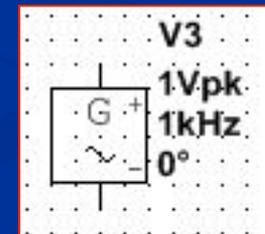
- AC Power Source



- AC Current Source



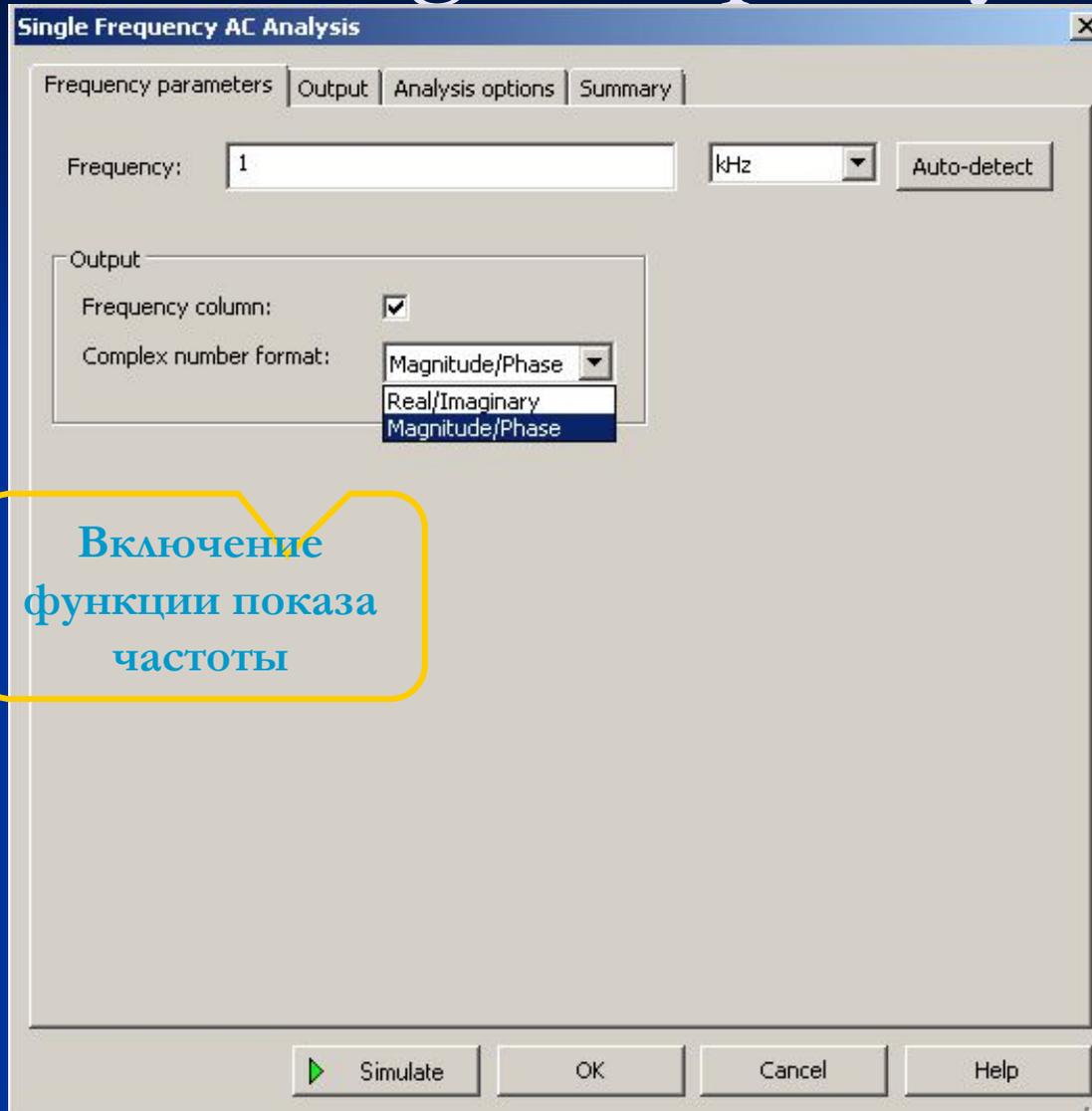
- AC Voltage Source



Single frequency AC analysis

- Автоматическое определение реальной и мнимой компоненты выбранной величины (или амплитуды и фазы) на одной частоте.
- Доступ: Simulate -> Analyses -> Single frequency AC analysis
- Результат в виде таблицы со значениями компонент.

Окно Single frequency AC analysis



Включение
функции показа
частоты

Выбор частоты
входного
сигнала

Выбор типа
отображения
компонент
выходных
параметров

Результат анализа

