ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

Департамент электронной инженерии

Курс: Теория электрических цепей

Отчет

по лабораторной работе №4

«Четырехполюсник»

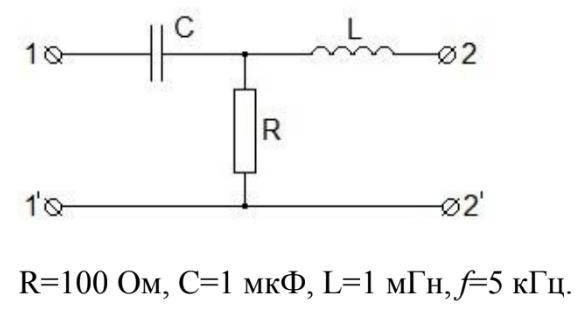
Ефремов Виктор Васильевич

БИТ-203

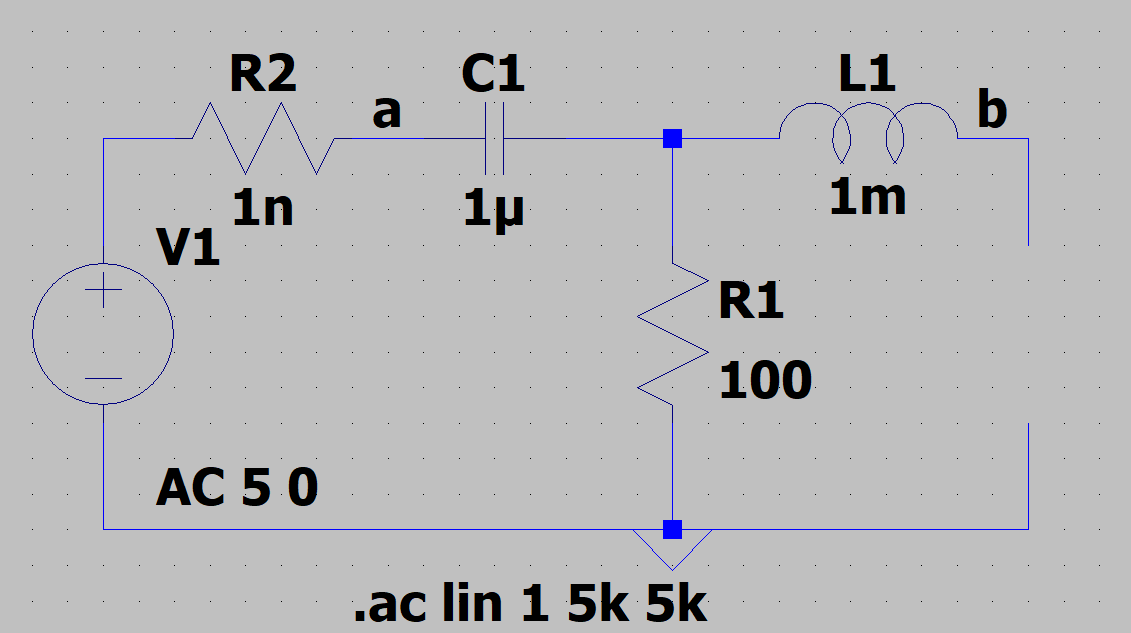
Бригада 1

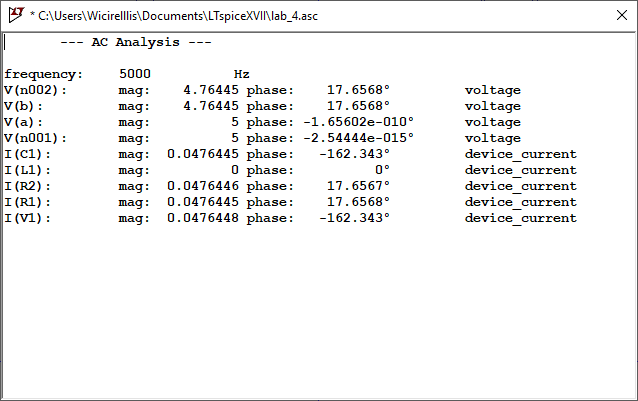
Москва

2021

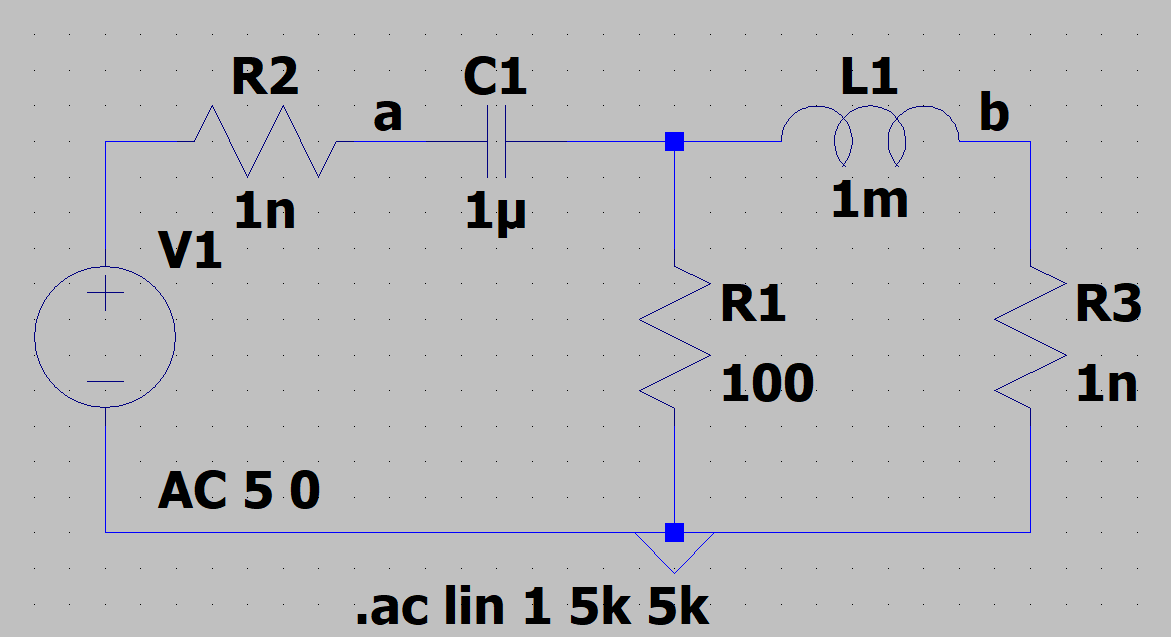


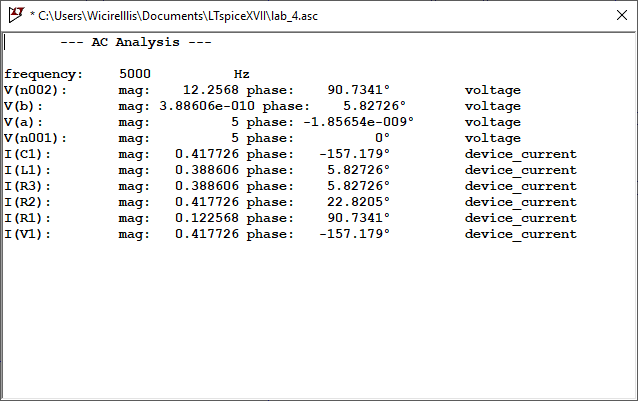
# Холостой ход на вторичных выводах:



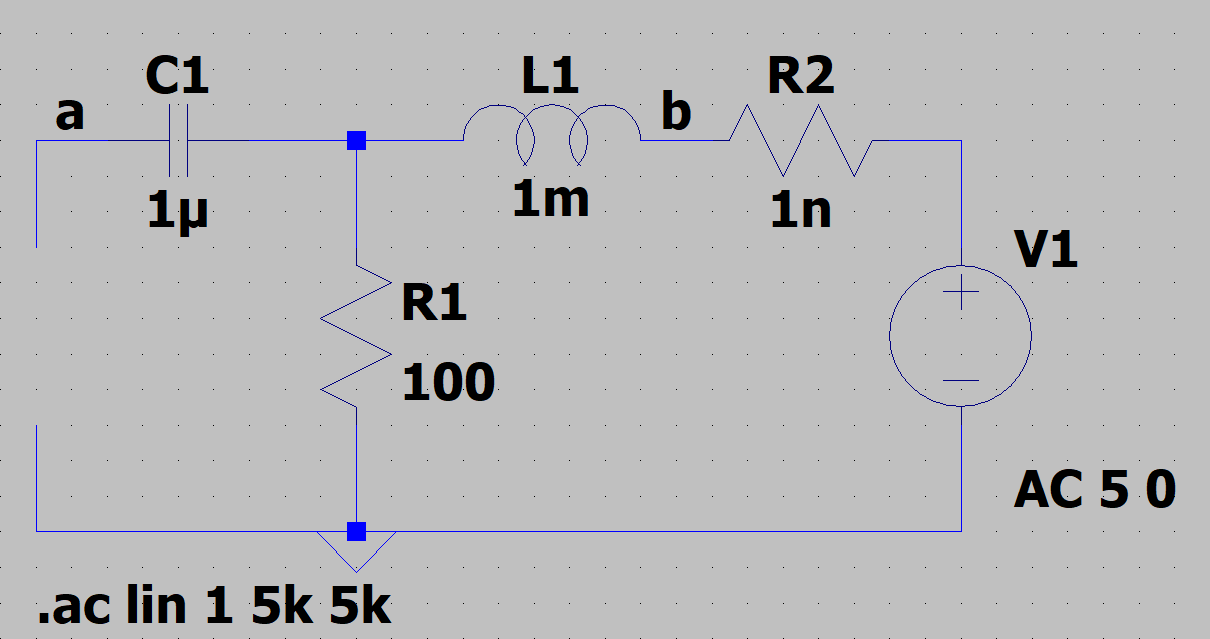


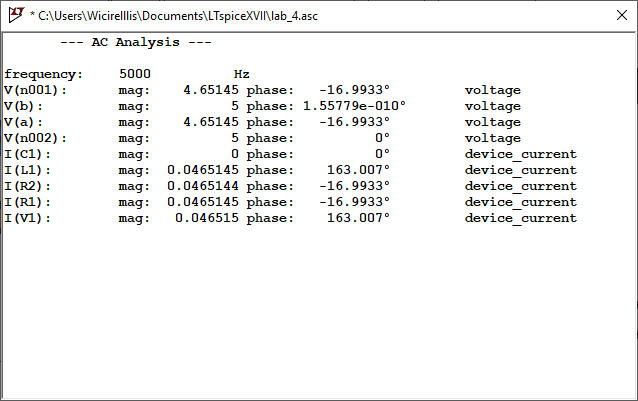
# Короткое замыкание на вторичных выводах:



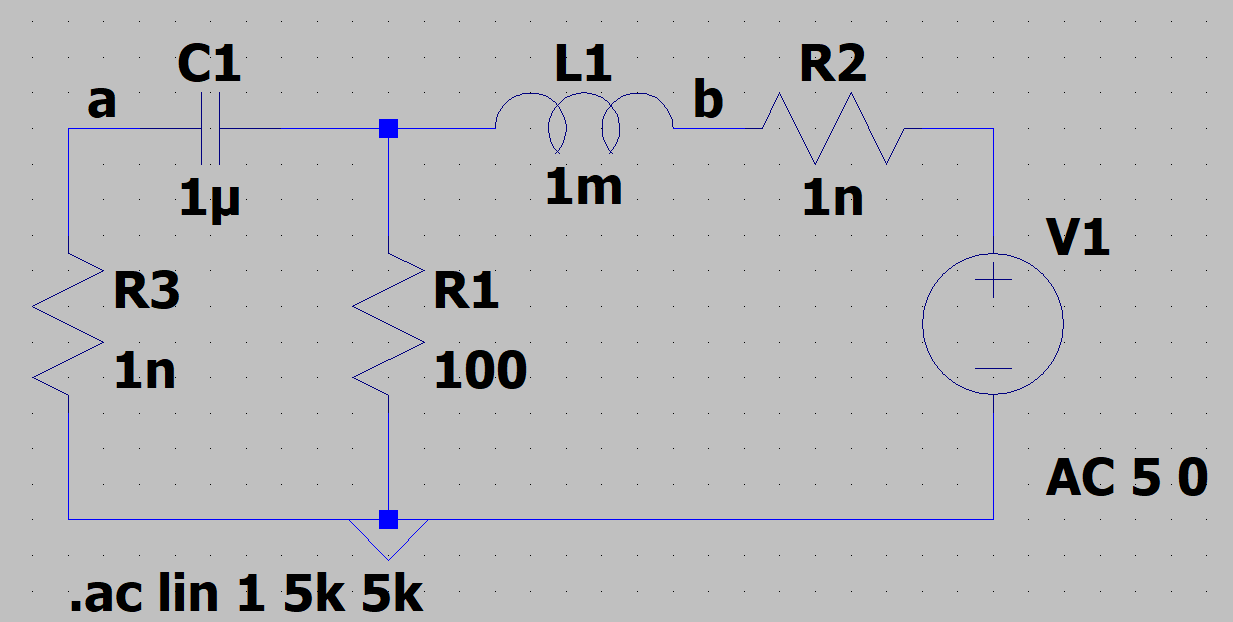


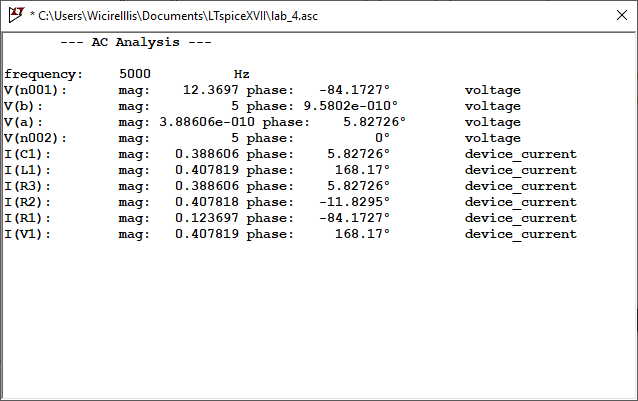
# Холостой ход на первичных выводах:





# Короткое замыкание на первичных выводах:





# Входные сопротивления (эксперимент):

Входные сопротивления ищутся как отношение входного напряжения (которое в нашем случае всегда 5В) и входного тока.

# Входные сопротивления (теория):

Сначала посчитаем комплексные сопротивления элементов схемы. 2.8 Ом в импендане катушки нужны, т.к. модель в спайсе их учитывает и без них будет заметное расхождение в результатах.

Можно видеть, что с хорошей точностью рачеты совпадают с моделированием спайса.

# Первичные параметры (эксперимент):

Будем считать А-параметры. Они определяются системой:

Расчет по результатам моделирования:

В случае холостого хода , откуда

В случае короткого замыкания , откуда

# Первичные параметры (теория):

Холостой ход на вторичных выводах:

Короткое замыкание на вторичных выводах:

Здесь так же все с хорошей точностью совпадает.