

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет автоматизации и информатики  
Кафедра электрооборудования

Лабораторная работа №2  
по Электротехнике и электронике  
«Исследование простейших цепей переменного тока  
и явления резонанса токов»

Студент

\_\_\_\_\_

Станиславчук С. М.

(подпись, дата)

Группа АС-21-1

Руководитель

\_\_\_\_\_

Телегин В. В.

(подпись, дата)

Липецк 2023 г.

Цель работы: исследование соотношений между напряжениями при последовательном соединении элементов.

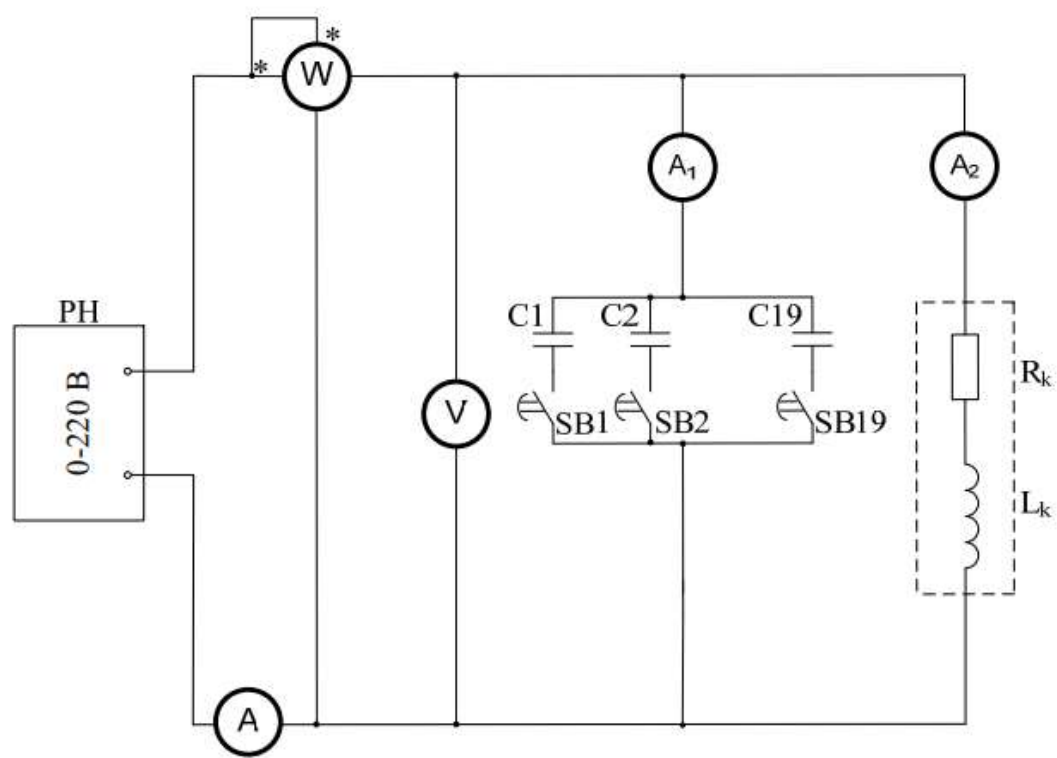
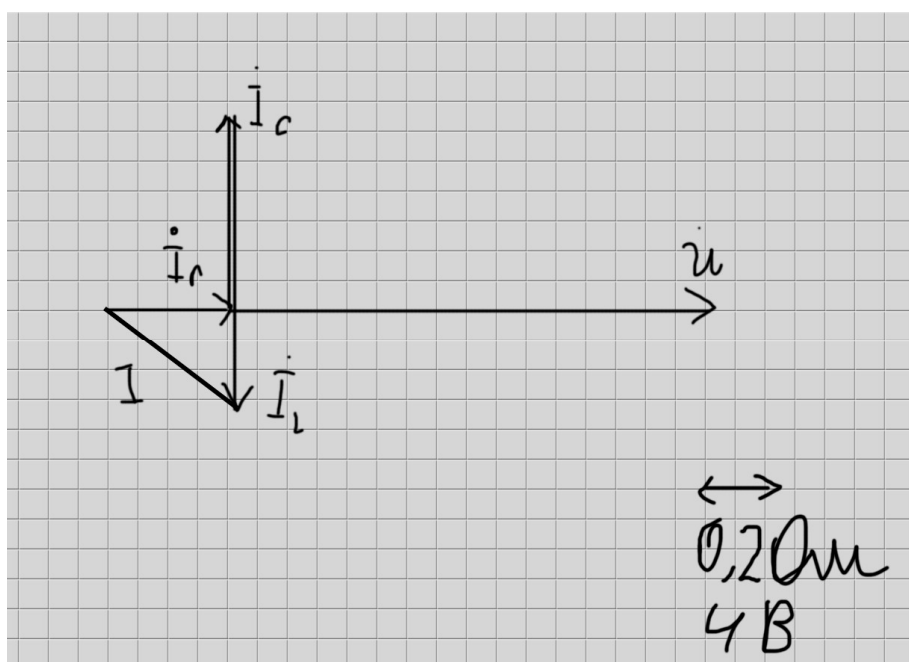


Рисунок 1. Схема исследуемой цепи

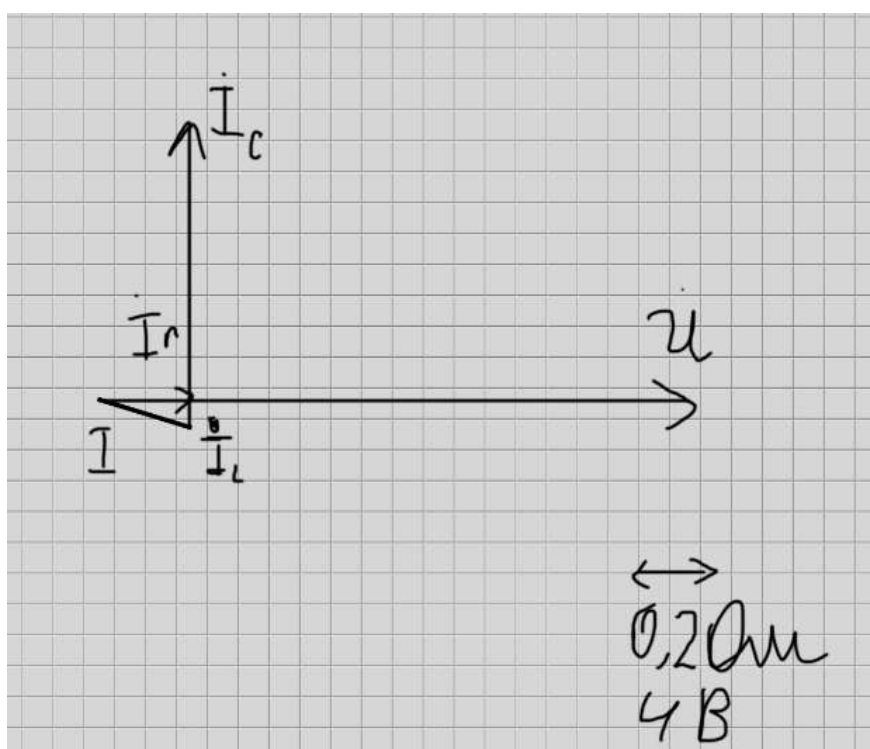
Ход работы

103 мкФ – резонансное значение при L = 78 Гн.																
№ опыта	Измерено						Вычислено									
	C	I	P	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	U	y <sub>к</sub>	g <sub>к</sub>	θ <sub>к</sub>	ϑ <sub>C</sub>	ϑ	g	y	cos φ	I <sub>a</sub>	I <sub>p</sub>
	мкФ	A	Вт	A	A	B	См	См	См	См	См	См	См	-	A	A
1	103,00	0,30	8,25	0,90	0,97	28,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,01	0,01	0,99	0,29	0,04
2	73,00	0,41	8,24	0,64	0,97	28,14	0,03	0,01	0,03	0,02	-0,01	0,01	0,01	0,72	0,29	0,28
3	93,00	0,31	8,29	0,82	0,97	28,12	0,03	0,01	0,03	0,03	0,00	0,01	0,01	0,94	0,29	0,11

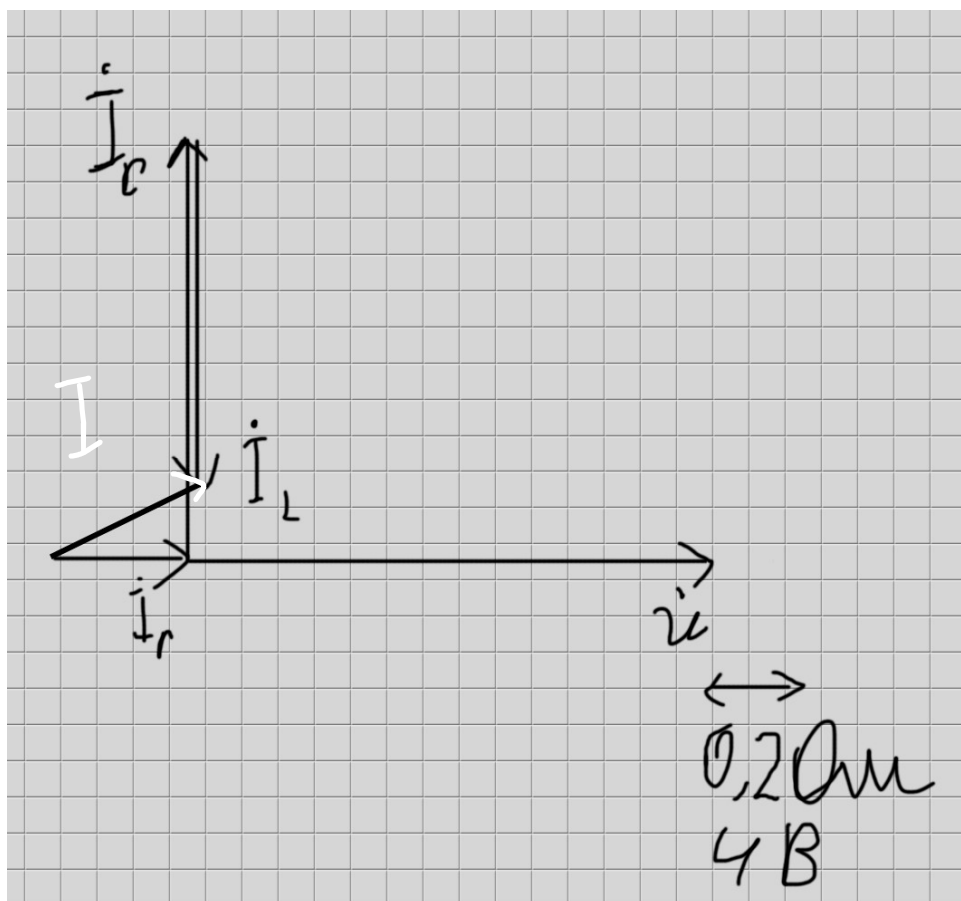
4	113,00	0,30	8,24	1,00	0,98	28,05	0,03	0,01	0,03	0,04	0,00	0,01	0,01	0,97	0,29	0,08
5	133,00	0,38	8,25	1,17	0,97	27,98	0,03	0,01	0,03	0,04	0,01	0,01	0,01	0,77	0,29	0,24



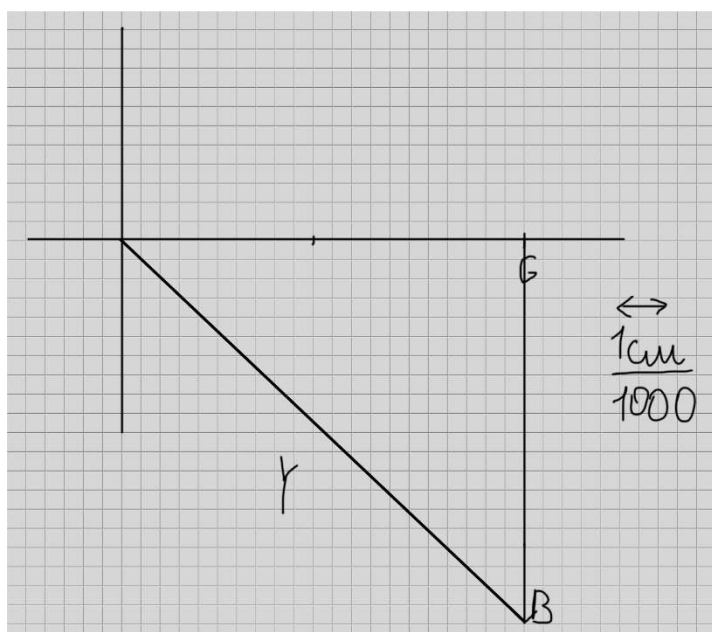
Векторная диаграмма 1 до резонанса ( $C = 73 \mu\text{кФ}$ )



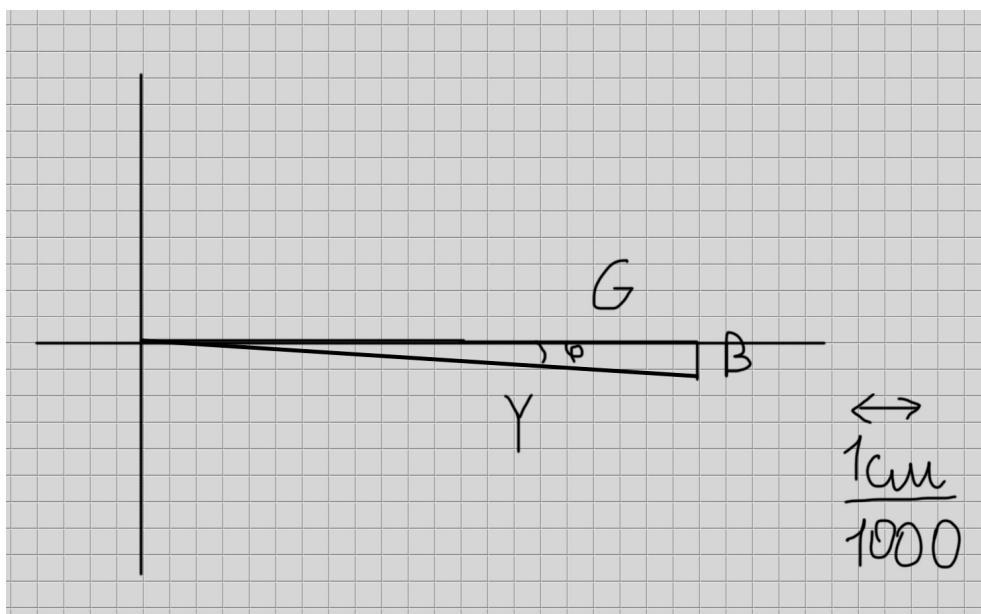
Векторная диаграмма во время резонанса ( $C = 103 \mu\text{кФ}$ )



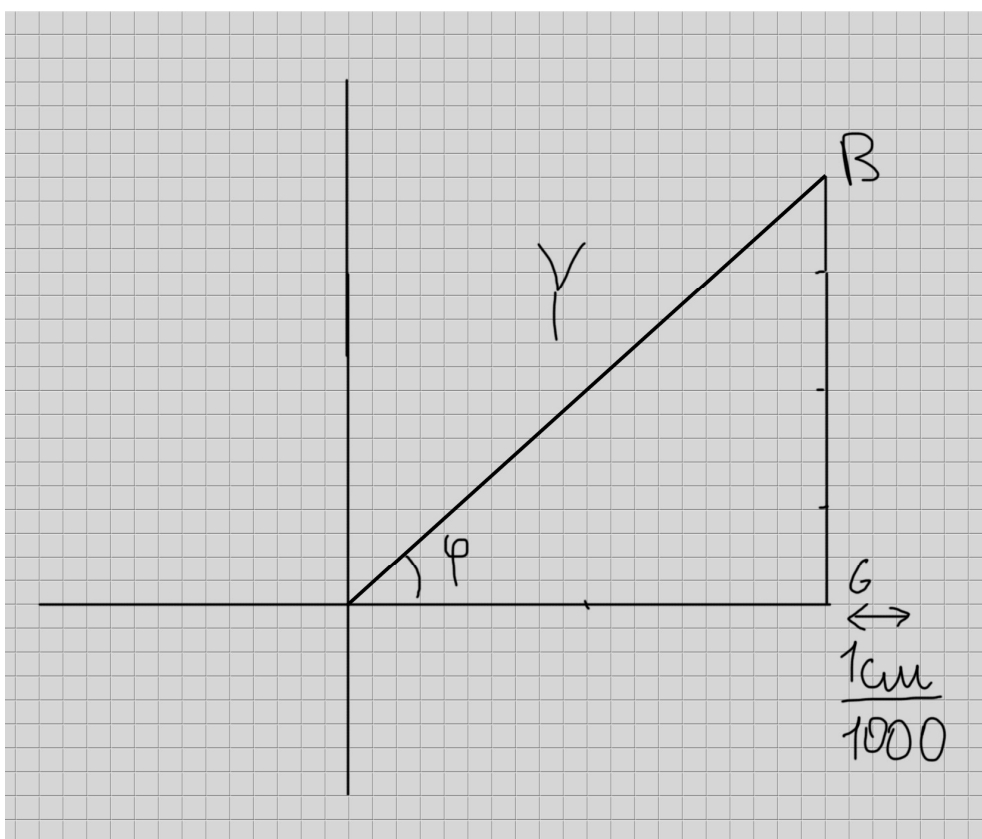
Векторная диаграмма после резонанса ( $C = 133 \text{ мкФ}$ )



Треугольник проводимостей до резонанса ( $C = 73 \text{ мкФ}$ )



Треугольник проводимостей во время резонанса ( $C = 103 \text{ мкФ}$ )



Треугольник проводимостей после резонанса ( $C = 133 \text{ мкФ}$ )

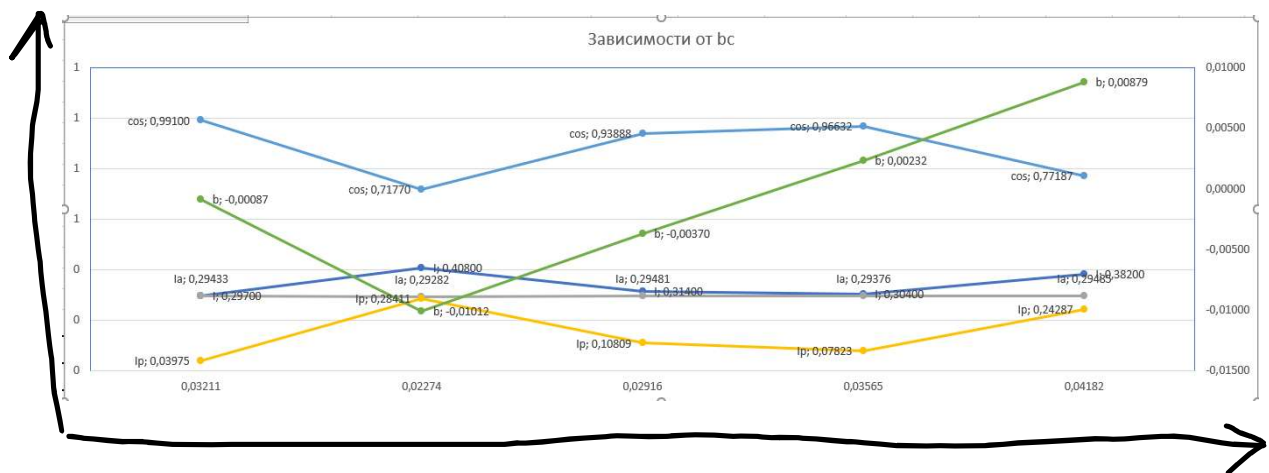


График зависимостей  $I=f(b_c)$ ,  $I_a=f(b_c)$ ,  
 $I_p=f(b_c)$ ,  $b=f(b_c)$ ,  $\cos\phi=f(b_c)$ .

$b_c$

Вывод:

при выполнении работы ознакомился с явлением резонанса тока и напряжением при параллельном соединении элементов