

Лабораторна робота № 4

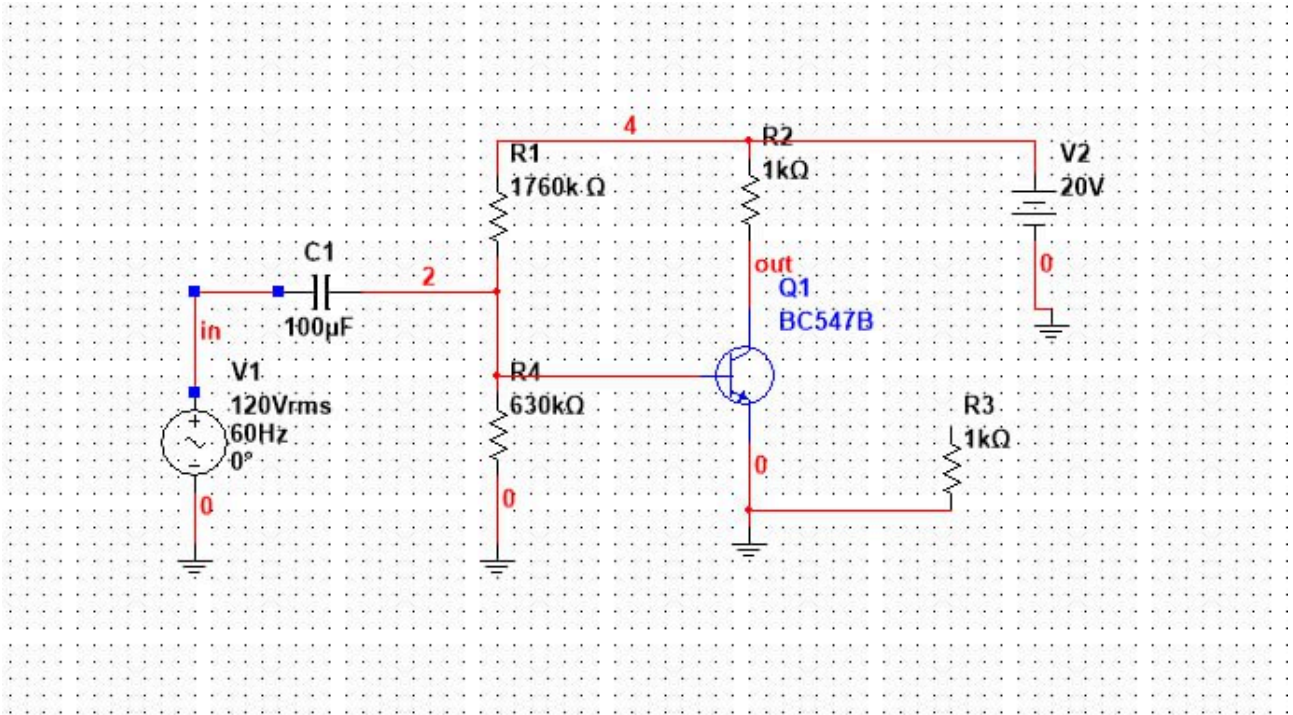
Дослідження автогенератора

Виконала студентка 1-го курсу ФКНК

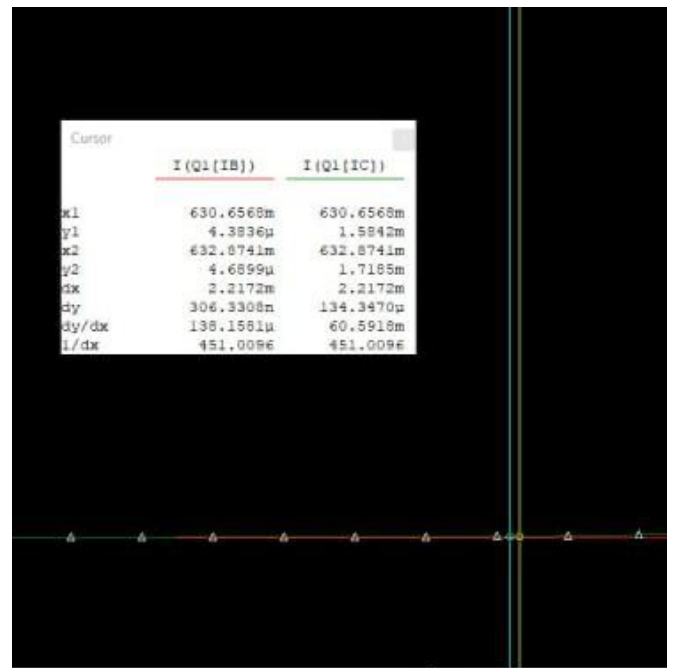
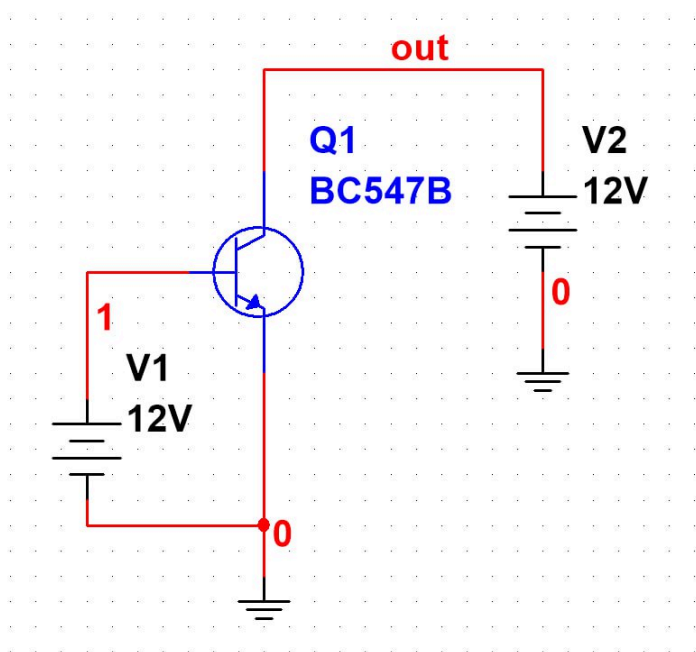
групи ІПС-12

Клевчук Марія

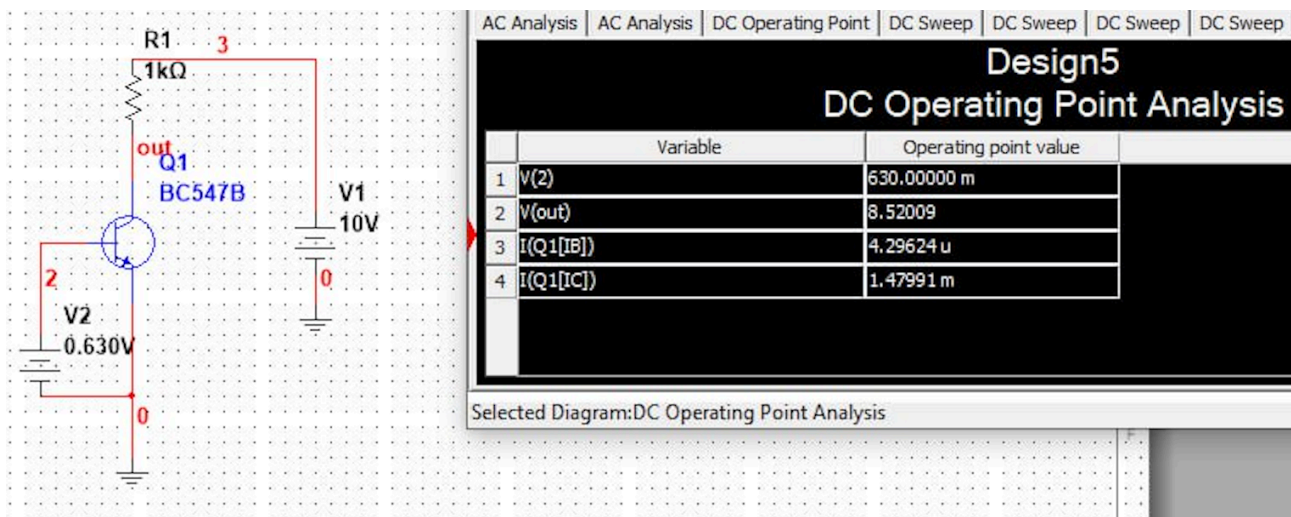
1. Побудова схеми автогенератора. (скріншот із початковими значеннями втратила)



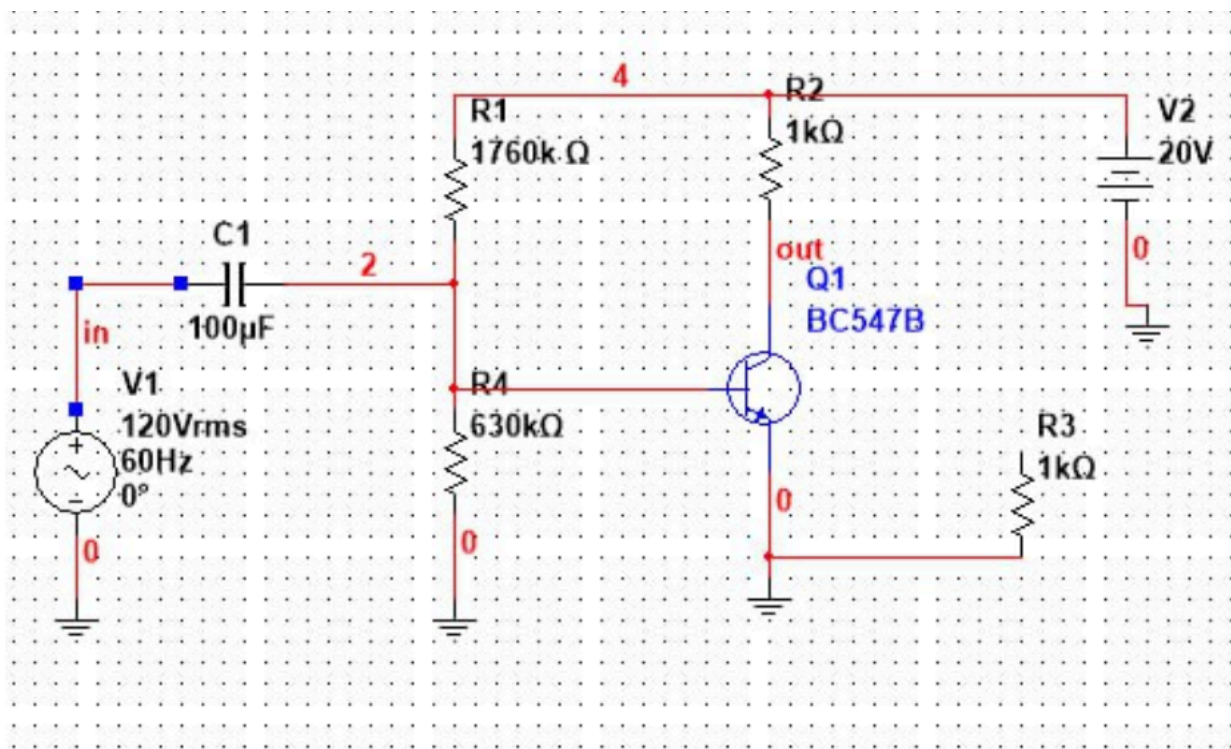
Для розрахунків значень побудую ще одну схему.



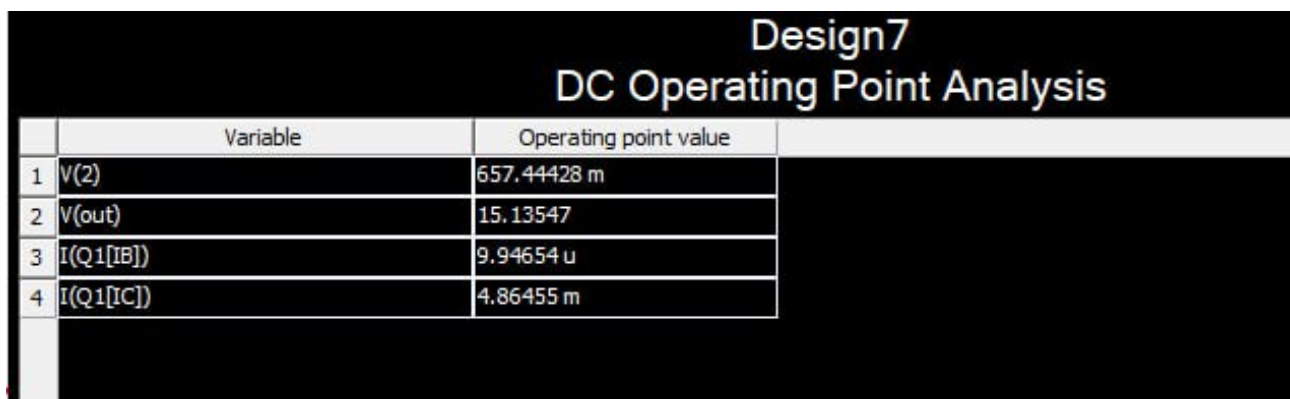
З отриманих результатів змінюю значення джерела з 12В на 0.63 В.

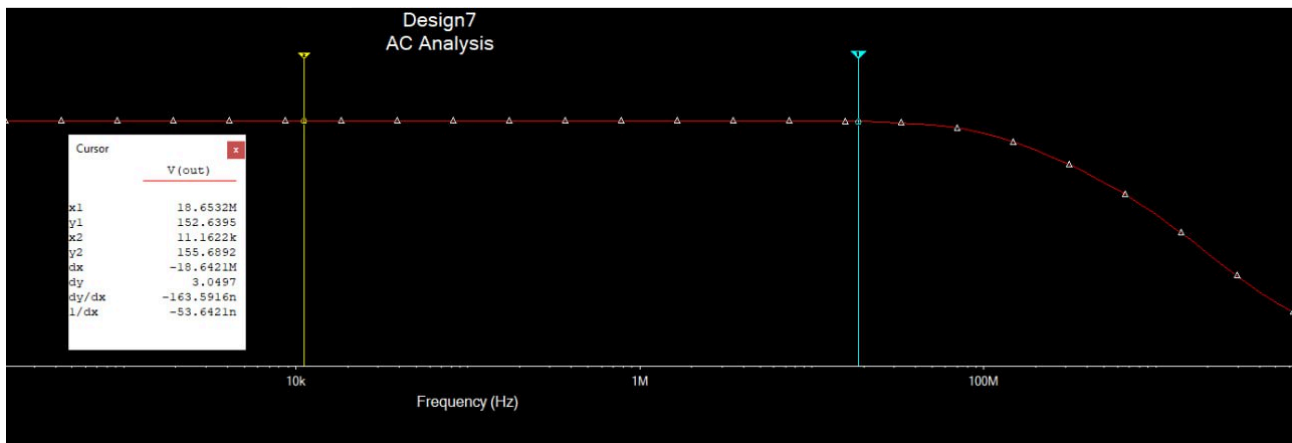


Перевіряю значення напруги на вході та виході транзистора. Тепер розраховую коефіцієнт підсилення. Нехай на вході в транзистор сила струму буде 1 мкА. За розрахунками значення резистора R3 має бути $0.63/0.0000001 = 630 \text{ кОм}$. Тоді на іншій частині у нас буде $20 - 0.63 = 19.37 \text{ В}$. Отже значення опору на резисторі R1 буде $19.37/0.000011 = 1760 \text{ кОм}$.

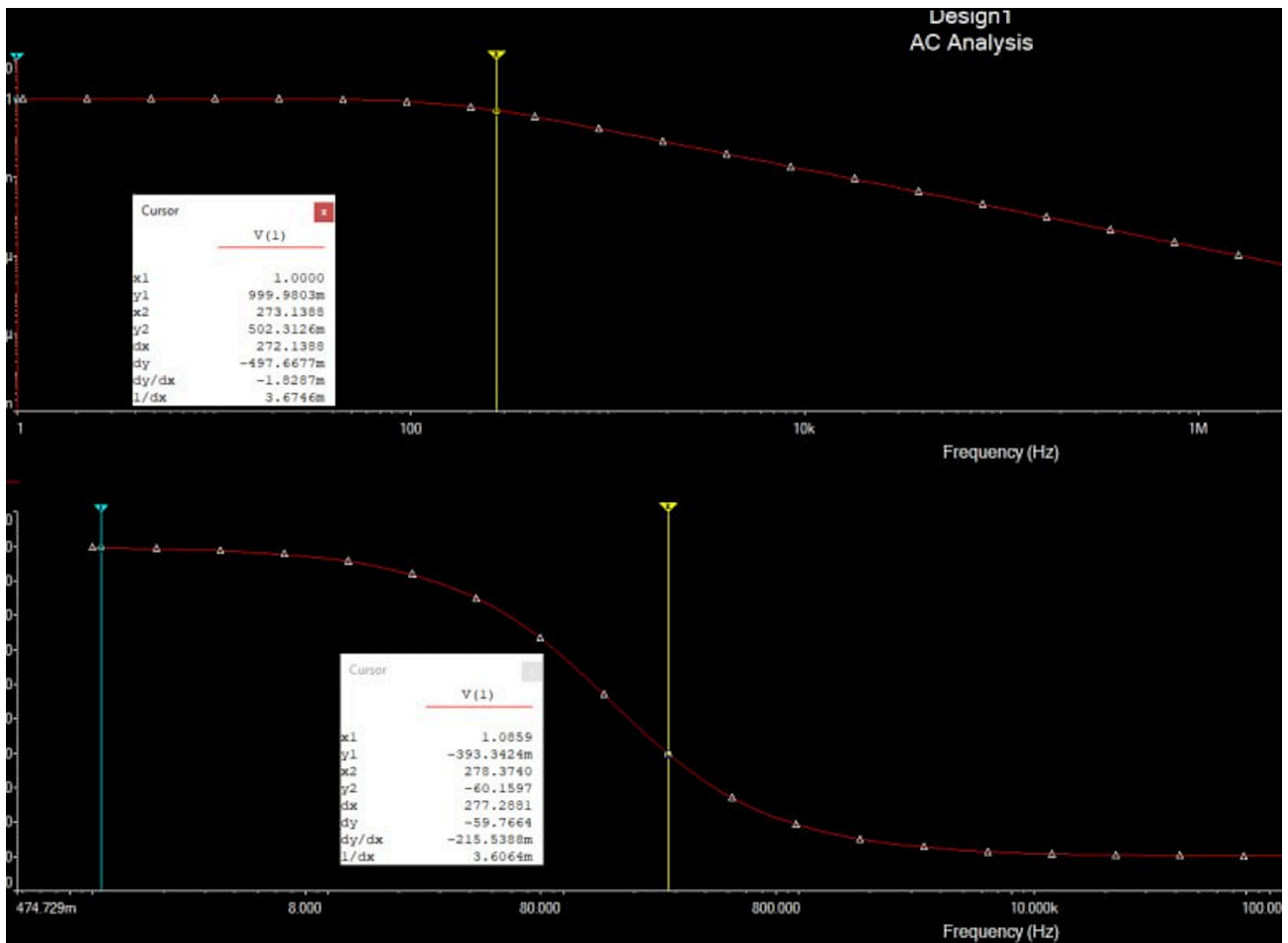
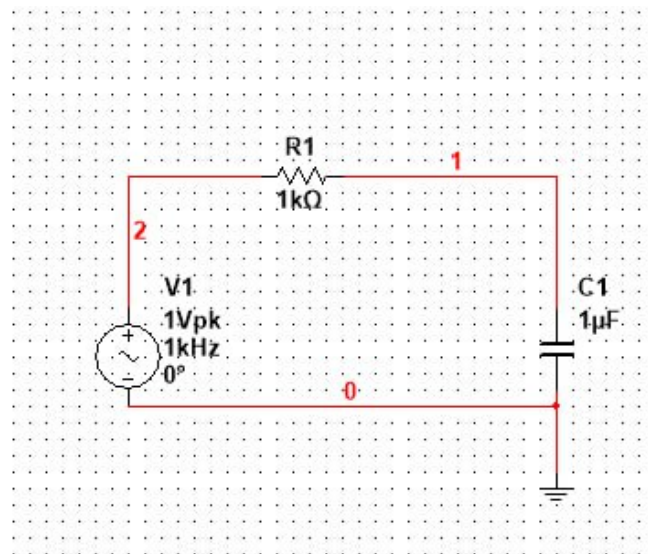


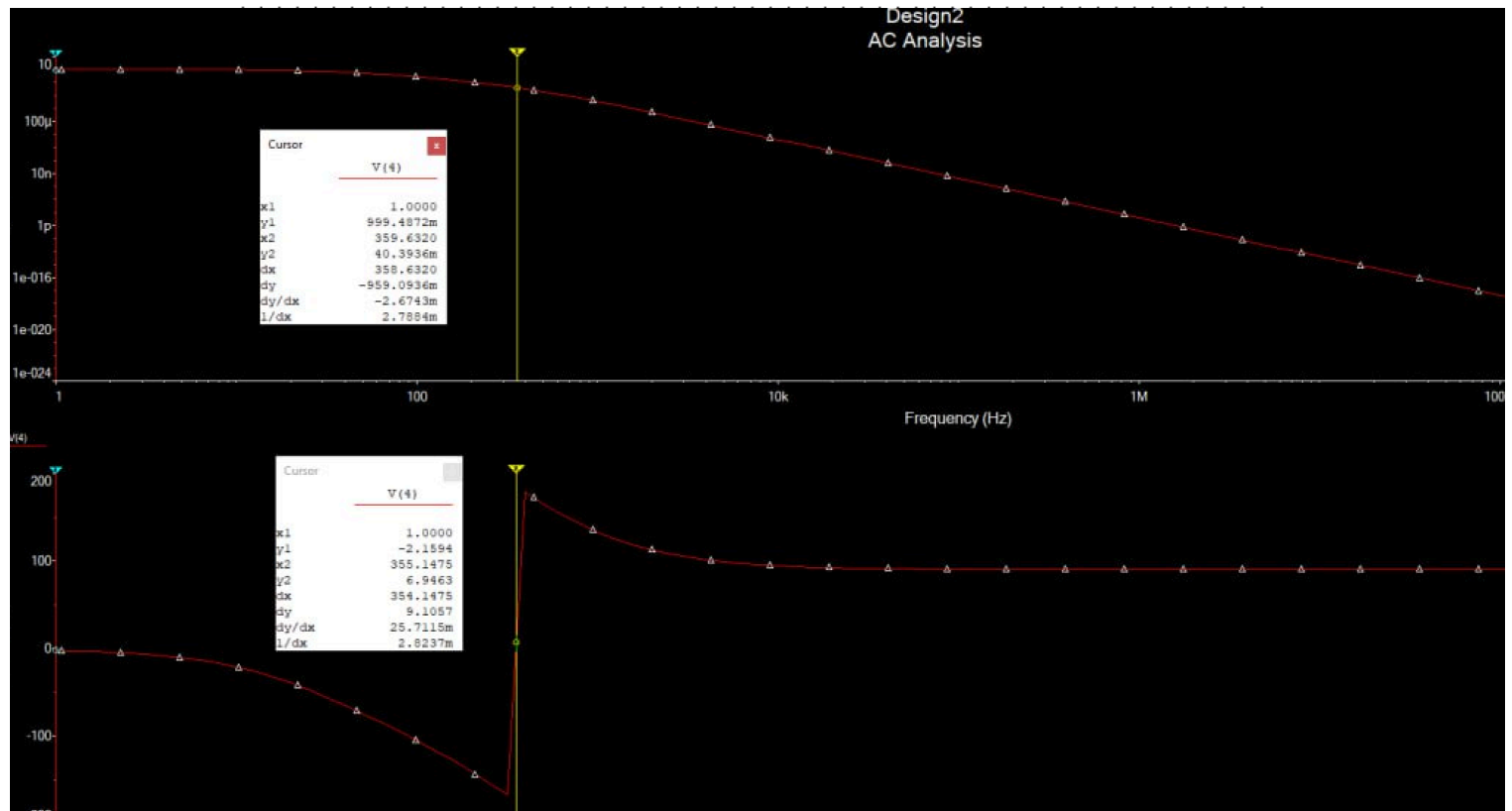
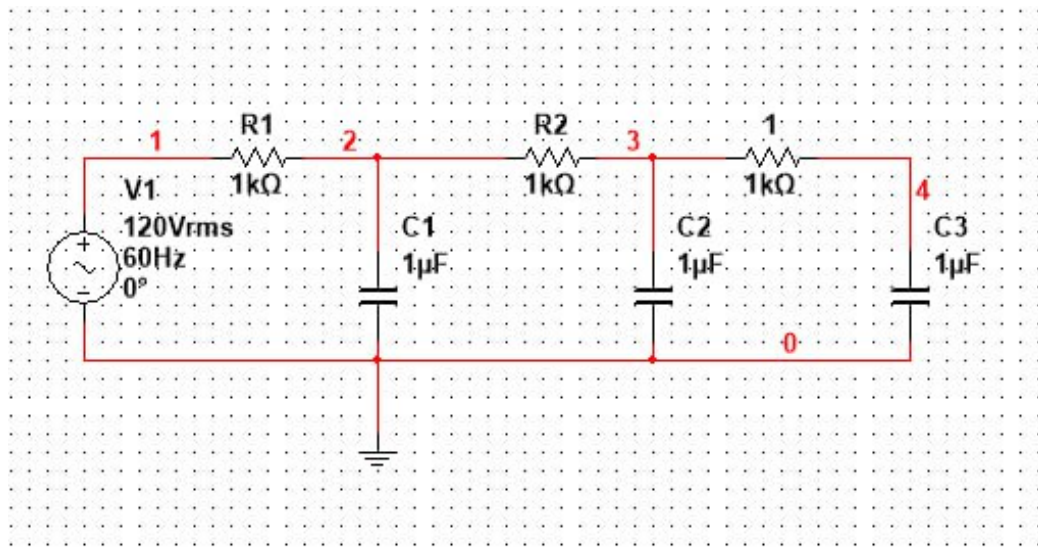
Виконаю перевірку напруги на вході та виході.



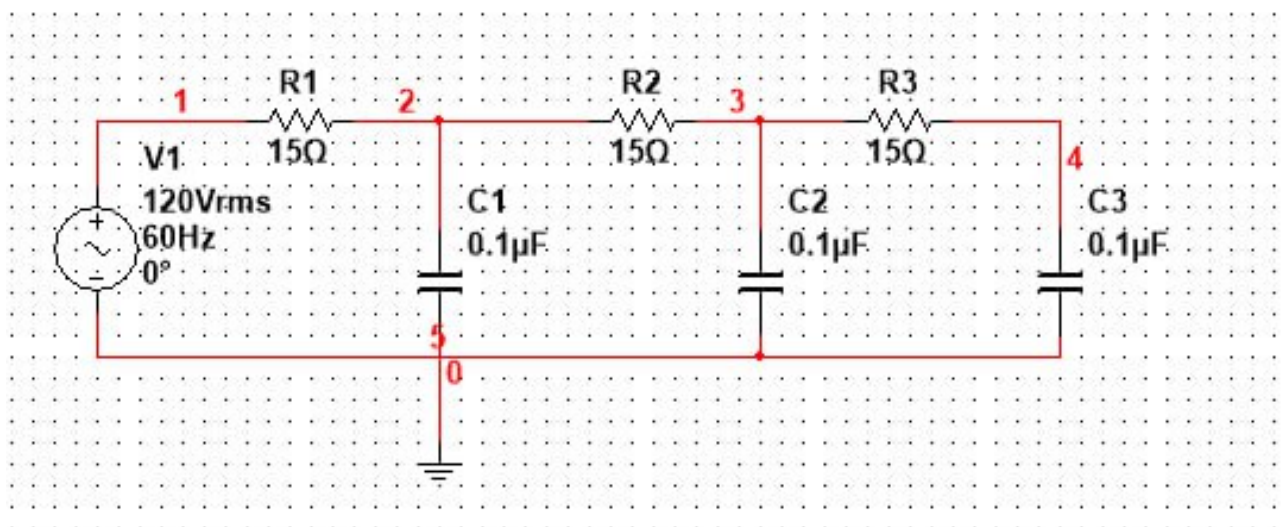


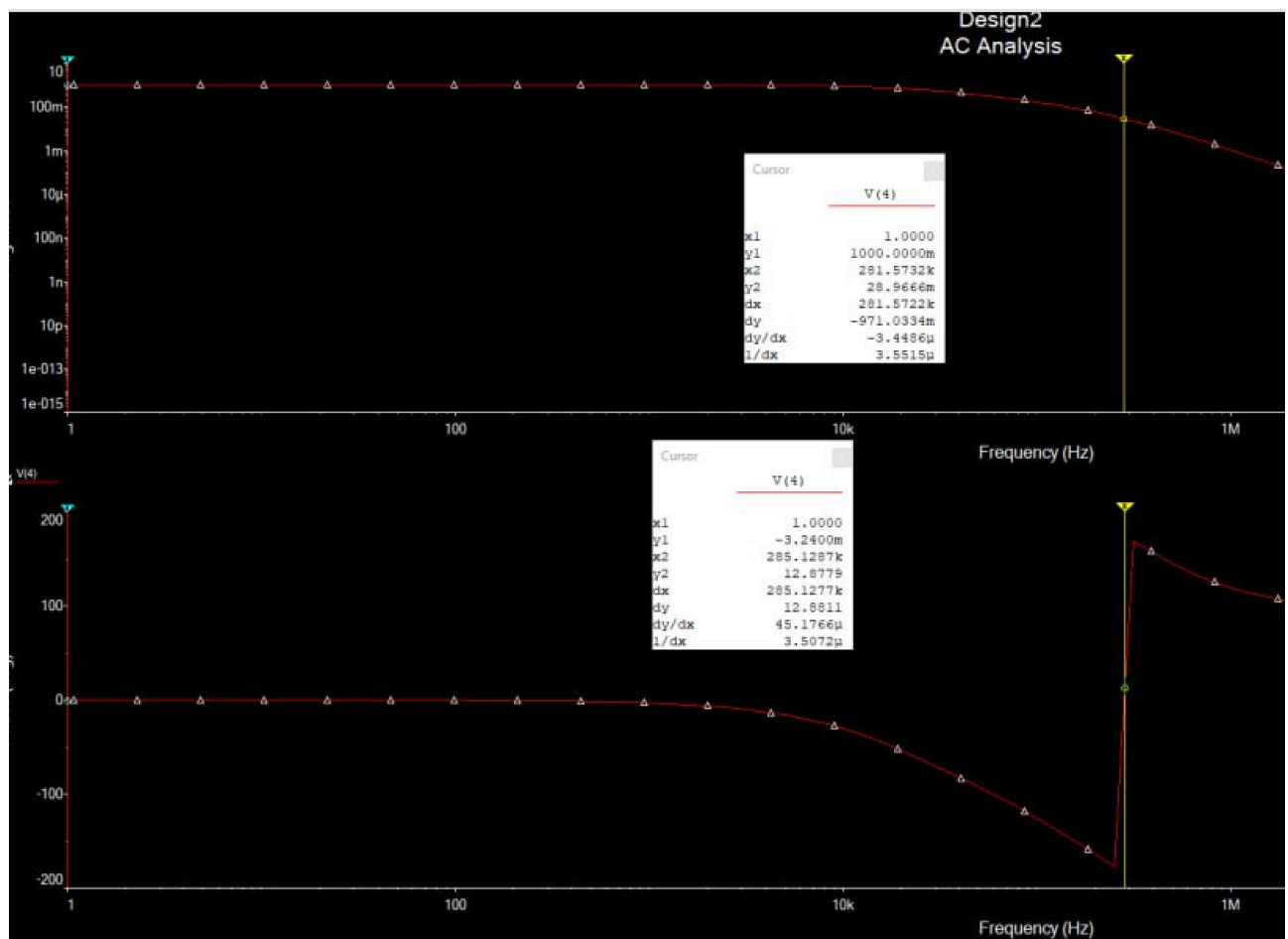
2. Будую та додаю фазу обертання.





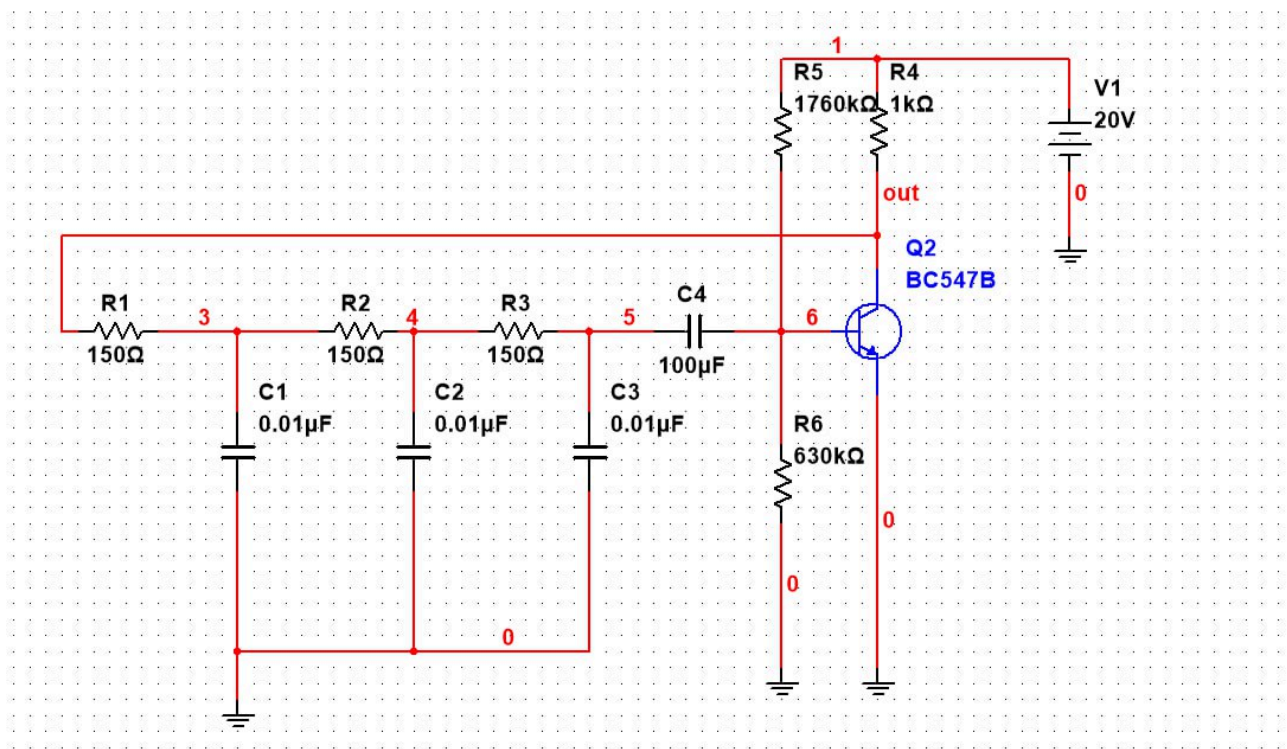
Після зміни значень резисторів на 15 Ом і конденсаторів на 0.1 нФ отримуємо новий результат аналізу.

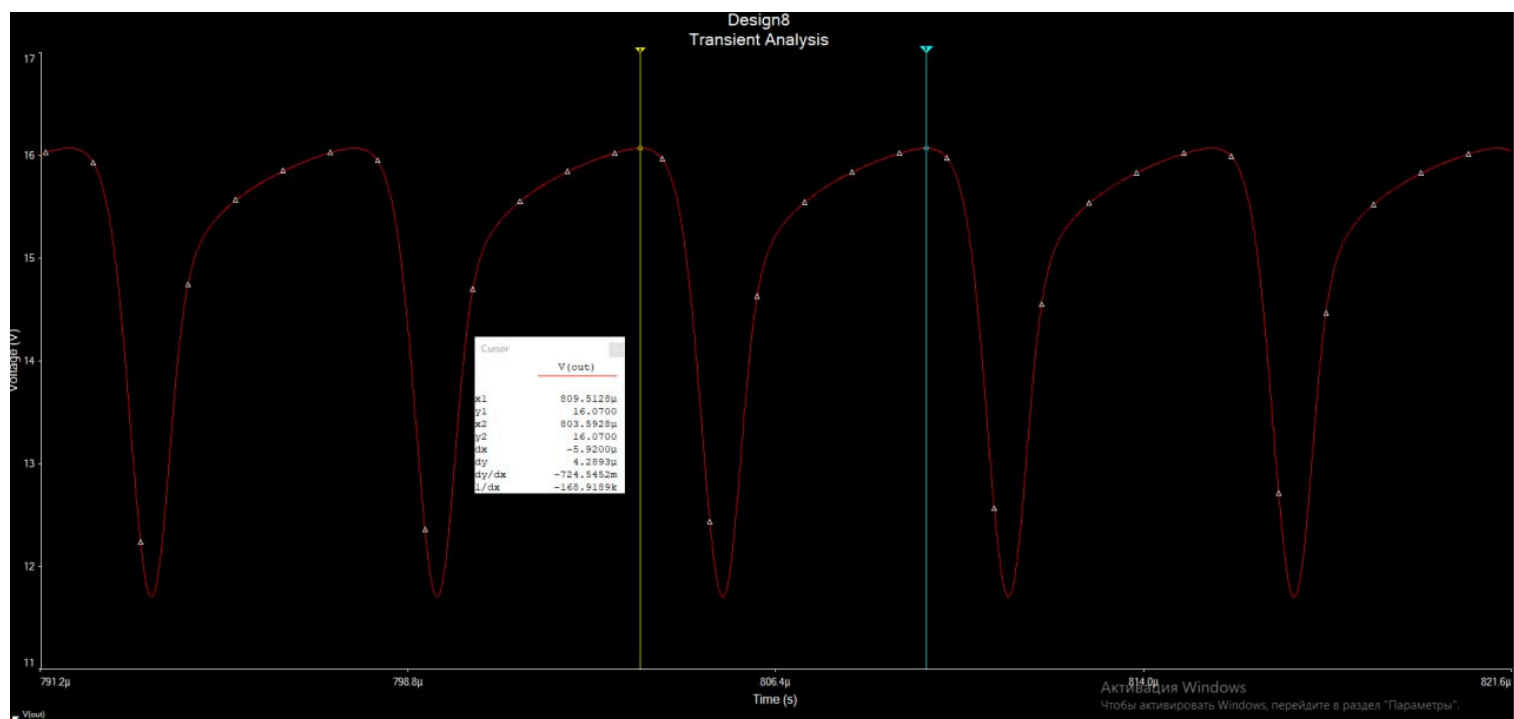
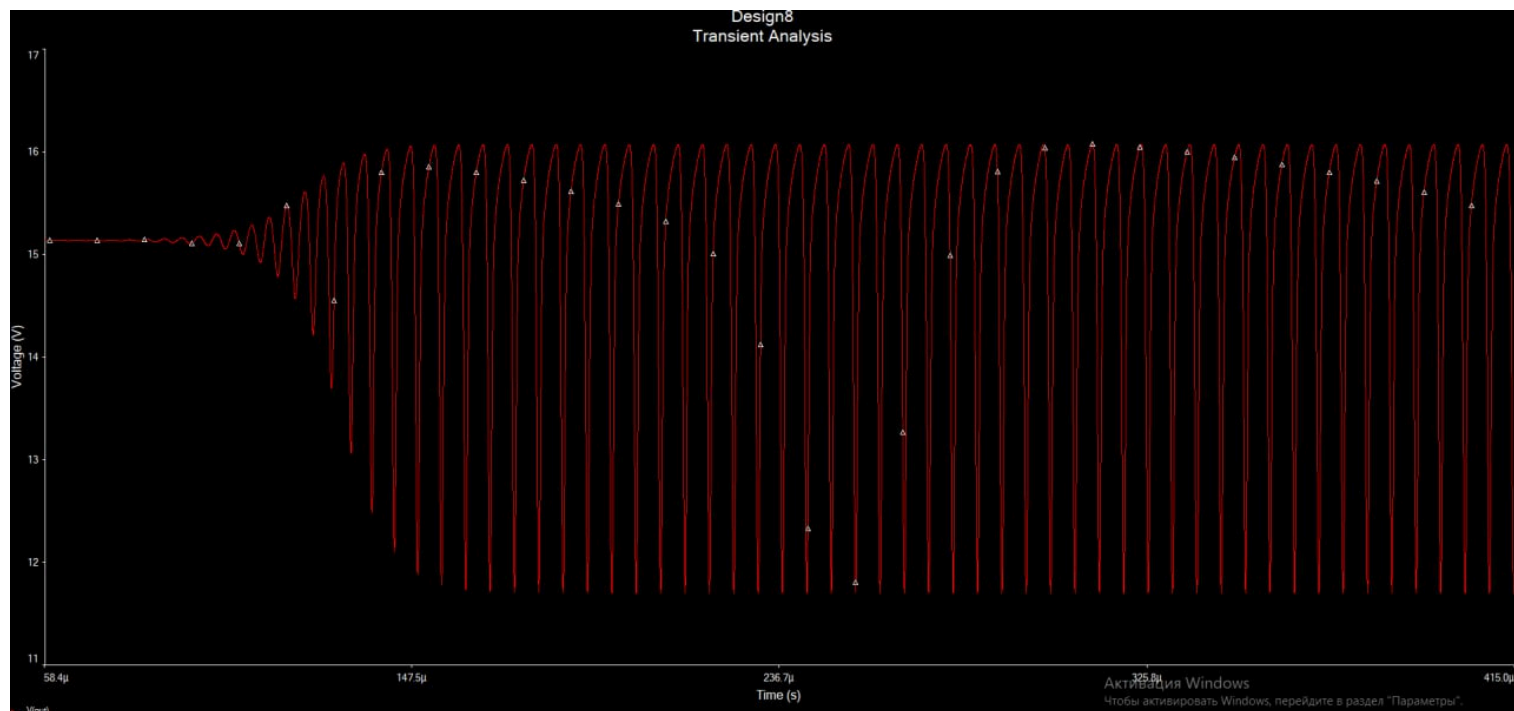




Коефіцієнт передачі ланцюга - 1/28.

3. Під'єдную фази обертання до початкової схеми.



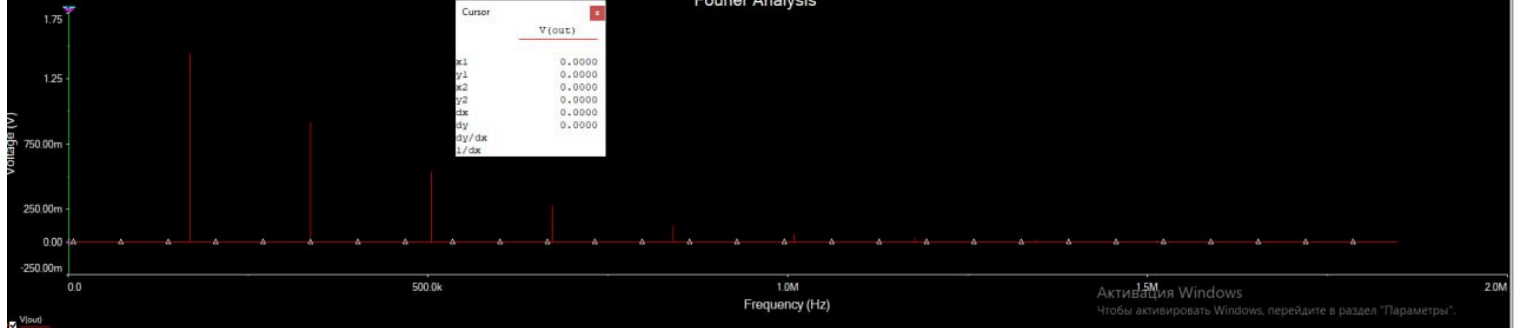


Частота генерації сигналу - 168 кГц.

Design8

1	Fourier analysis for V(out):				
2	DC component:	15.0565			
3	No. Harmonics:	10			
4	THD:	77.2543 %			
5	Grid size:	256			
6	Interpolation Degree:	1			
7					
8	Harmonic	Frequency	Magnitude	Phase	Norm. Mag
9	1	168000	1.43533	-129.64	1
10	2	336000	0.919848	-148.39	0.640863
11	3	504000	0.536094	-172.69	0.373499
12	4	672000	0.275004	-157.249	0.191597
13	5	840000	0.126076	-119.407	0.0878375
14	6	1.008e+006	0.0568692	71.2387	0.039621
15	7	1.176e+006	0.0300593	19.3567	0.0209425
16	8	1.344e+006	0.0171092	-19.803	0.0119201
17	9	1.512e+006	0.00824074	-37.316	0.00574136
18	10	1.68e+006	0.00411377	-10.589	0.00286608
19					

Fourier Analysis



Transient Analysis

