

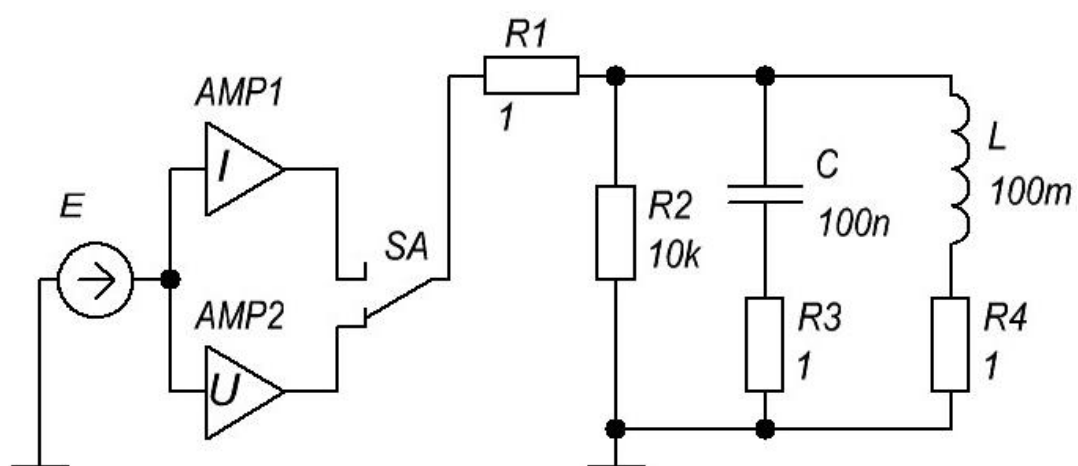
ПРОТОКОЛ		
Тема №3		
Имена:		Ф.№:
Факултет:	Група:	Дата:
Преподавател: гл. ас. д-р инж. Светлин Антонов		
Тема: Изследване на токов резонанс		
(нов макет)		

I. Задание

1. Да се разучи опитната постановка и целта на лабораторното упражнение.
2. Да се определи резонансната честота на паралелен трептящ кръг (паралелна GLC (RLC) електрическа верига) теоретично по зададени стойности на елементите в нея и да се сравни с опитно измерената.
3. Да се определят честотните зависимости на токовете протичащи през клоновете на веригата и напрежението върху елементите при постоянна стойност на захранващия ток от 0,1 mA за честотния диапазон от 400 Hz до 3 KHz.
4. Да се определят честотните зависимости на токовете протичащи през клоновете на веригата и напрежението върху елементите при постоянна стойност на захранващото напрежение от 0,1 V за честотния диапазон от 400 Hz до 3 KHz.
5. Да се изчисли резонансната крива на напрежението в относителни единици за честотния диапазон от 400 Hz до 3 KHz по данните от т. 3.
6. Да се изчисли качественият фактор на веригата чрез: проводимостите при резонанс по данните от т. 2, токовете при резонанс по данните от т. 3 и от резонансната крива на напрежението по данните от т. 6.б.
7. Да се изчертаят следните честотни характеристики:
 - а. Трите тока от т. 3 на една координатна система;
 - б. Четирите тока от т. 4 на една координатна система;
 - в. Резонансната крива на напрежението в относителни единици спрямо нормираната честота на захранващия сигнал от т. 5.

II. Теоретични положения

III. Опитна постановка



Фиг. 1 Паралелен трептящ кръг

IV. Резултати от измерванията и изчисленията

Т. 2 от заданието												
R_1, Ω	$R_2, K\Omega$	R_3, Ω	R_4, Ω	L, mH	C, nF		изч. $f_p=$		Hz			
1	10	1	1	100	100		изм. $f_p=$		Hz			
Т. 3 от заданието												
f, KHz	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6	1,65	1,7
U_{R2}, V												
U_{R3}, V												
U_{R4}, V												
I_{R2}, A												
I_C, A												
I_L, A												
										f_1	f_p	f_2
f, KHz	1,75	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3				
U_{R2}, V												
U_{R3}, V												
U_{R4}, V												
I_{R2}, A												
I_C, A												
I_L, A												

Т. 4 от заданието												
f , KHz	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6	1,65	1,7
U _{R1} , V												
U _{R2} , V												
U _{R3} , V												
U _{R4} , V												
I _{R1} , A												
I _{R2} , A												
I _C , A												
I _L , A												
										f ₁	f _p	f ₂
f , KHz	1,75	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3				
U _{R1} , V												
U _{R2} , V												
U _{R3} , V												
U _{R4} , V												
I _{R1} , A												
I _{R2} , A												
I _C , A												
I _L , A												
Т. 5 от заданието												
f , KHz	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,45	1,5	1,55	1,6	1,65	1,7
η												
ξ												
										f ₁	f _p	f ₂
f , KHz	1,75	1,8	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3				
η												
ξ												

Т. 6 от заданието

$R_2, \text{K}\Omega$	L, mH	C, nF	γ, S	G, S	I_{R2p}, A	I_{Lp}, A	I_{Cp}, A	η_1	η_2	$\Delta\eta$
10	100	100								
чрез проводимостите при резонанс				Q=						
чрез токовете при резонанс				Q=						
чрез резонансната крива на напрежението				Q=						

V. Графики

- $I_{R2}(f), I_C(f), I_L(f)$ по данните от таблицата по точка 3 от заданието.
- $I_{R1}(f), I_{R2}(f), I_C(f), I_L(f)$ по данните от таблицата по точка 4 от заданието.
- $\xi(\eta)$ по данните от таблицата по точка 5 от заданието.

VI. Изчисления