

19-mavzu. LABORATORIYA ISHI: O'ZGARUVCHAN TOK ZANJIRIDA REZONANS HODISASINI O'RGANISH

Ishning maqsadi. O'zgaruvchan tok zanjirida kuchlanishlar rezonansi hodisasini o'rganish.

Kerakli asboblari. 1. O'zgaruvchan tok (tovush) generatori (*TG*).

2. Ferromagnit o'zakka ega bo'lgan induktiv g'altak ($L = 1 \text{ H}$).

3. Sig'imi $10 \text{ }\mu\text{F}$ gacha o'zgaradigan kondensatorlar batareyasi.

4. Ikkita multimetr.

5. Qarshiliklar to'plami.

6. Uzib-ulagich va ulovchi simlar.

Ishning bajarilishi. 3.22-rasmdagi chizma bo'yicha asboblarni ulab, zanjir yig'iladi.

1. *TG* dan chiqishda 100 Hz va 10 V bo'ladigan holga to'g'rilanadi.

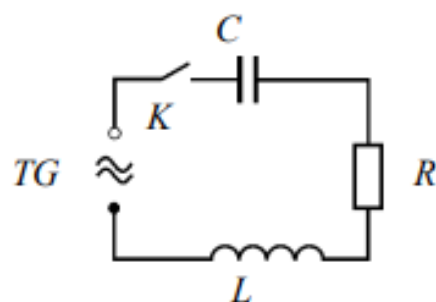
2. Multimetrlarni o'zgaruvchan kuchlanishni o'lchaydigan va o'lchash diapazoni 20 V bo'lgan holatga o'tkaziladi va ularni parallel holda kondensatorga va g'altakka ulanadi.

3. Kalitni ulab, kondensatorga (U_C) va g'altakka (U_L) ulangan multimetr ko'rsatishlari yozib olinadi. Bunda $U_C > U_L$ bo'lishiga e'tibor beriladi.

4. Generator chiqishidagi o'zgaruvchan tok chastotasini 10 Hz dan oshirib borib, U_C va U_L lar yozib boriladi.

5. Tajribani $U_C = U_L$ bo'lgunga qadar davom ettiriladi. Natijalari jadvalga yoziladi.

6. $U_C = U_L$ shart bajariladigan hol uchun $2\pi\nu L = \frac{1}{2\pi\nu C}$ dan zanjirning rezonans chastotasi hisoblanadi: $\nu_r = \frac{1}{\sqrt{4\pi^2 LC}}$. Hisoblab topilgan chastotaning qiymati tajribada aniqlangan chastota qiymati bilan solishtiriladi.



3.22-rasm.

Tajriba №	<i>TG</i> chastotasi, Hz	U_C , V	U_L , V
1.			
2.			

7*. Tajriba yana chastotani orttirib takrorlanadi.

8. Kondensatordagi U_C va induktiv g'altakdagi U_L kuchlanishlarning generator chastotasiga bog'liqlik grafigi chiziladi.



1. Induktivlik ortganda zanjirdagi tok kuchi oldin ortib, keyin kamaydi. Bunday o'zgarishning sababi nimada?
2. Sig'im ortganda zanjirdagi tok kuchi oldin ortib, keyin kamaydi. Bunday o'zgarishning sababi nimada?
3. Agar induktiv g'altak ichiga o'zak kiritila boshlaganda kondensatordagi, induktiv g'altakdagi va aktiv qarshilikdagi kuchlanish tushuvlari o'zgaradi. Sababi nimada?