



LABORATÓRNE MERANIA

Dátum	Meral.	Skupina	Trieda	Hodnotenie
10.1.1995	RADOSLAV SEDLÁK	A	IV.D	<i>[Signature]</i>

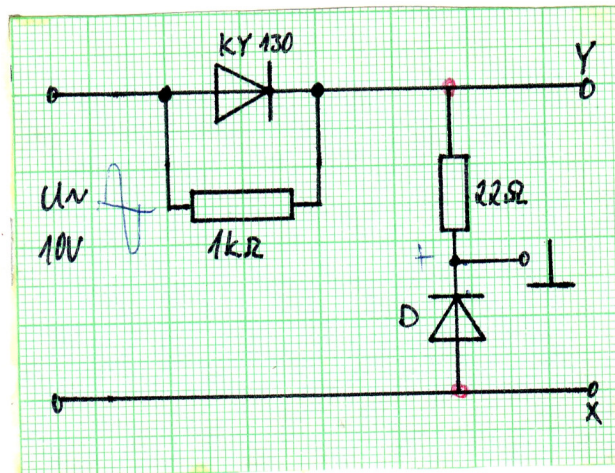
Druh merania: Snímanie VACH polovodičových súčiastok a magnetizačnej krivky feromagnetických materiálov pomocou osciloskopu.

Čís.merania:

12

Počet príloh	2	Teplota prostredia	21 °C	Relat.vlhkosť	70 %
--------------	---	--------------------	-------	---------------	------

Schéma: k bodu 1)



Ďalšie schémy sú uvedené v prílohe č.1.

Prístroje a pomôcky: (názov, typ, značky na štítku, výrobné číslo)

- stabilizovaný zdroj BS 554
- Zdroj striedavého napätia
- Osciloskop RFT EO 213
- Diódy a tranzistory
- Dva prípravky
- Vodiče

Snímanie VACH polovodičových súčiastok a magnetizačnej krivky feromagnetického materiálu pomocou osciloskopu

Zadanie:

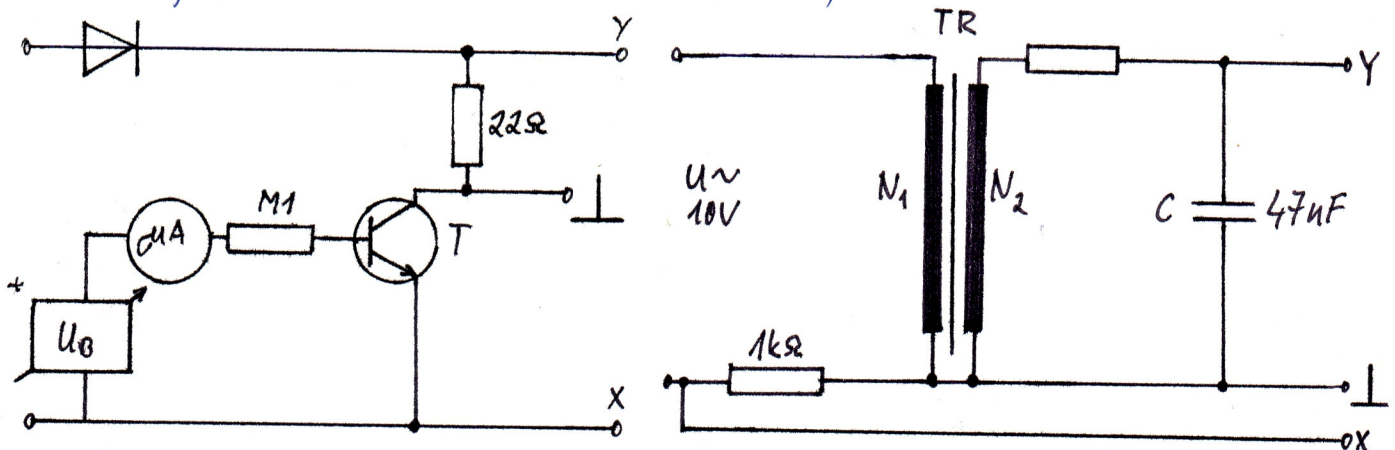
- 1) Znáznornite pomocou osciloskopu VACH polovodičových diód GA 205, KY 130, KAS 22 a KZ 260M0. Výsledky znázornite graficky a vyznačte maximálne hodnoty prúdov a napätí.
- 2) Znáznornite pomocou osciloskopu výstupné VACH bipolárnych tranzistorov KC 509 a KF 506 pre 4 rôzne hodnoty I_B . Výsledky znázornite graficky a vyznačte hodnoty prúdov a napätí.
- 3) Znáznornite pomocou osciloskopu (výstupné VACH) magnetizačnú krivku feromagnetického materiálu. Výsledok znázornite graficky a určte hodnoty B_{max} , H_{max} , B_r , H_c .
(Teória vid' učebnica Elektrotech. meranie str. 73)

Schémy zapojenia:

K bodu 1): je uvedená na vrchnej strane obálky

K bodu 2):

K bodu 3):



Parametre transformátora: $N_1 = 750$ závitov ; $N_2 = 6800$ závitov

$l = 0,09m$ - stredná dĺžka siločiar ; $S = 1,3 \times 10^{-4} m^2$ - priec. jadra

$$H = \frac{U_x \cdot N_1}{R_1 \cdot l} \quad [A/m, V, \text{záv.}, \text{ohm}, m]$$

$$B = \frac{R_2 \cdot C \cdot U_y}{N_2 \cdot S} \quad [Vs/m^2, \text{ohm}, F, V, \text{záv.}, m^2]$$

KF 506 $I_{B1} \div I_{B4} = 50, 100, 150, 200 \mu A$

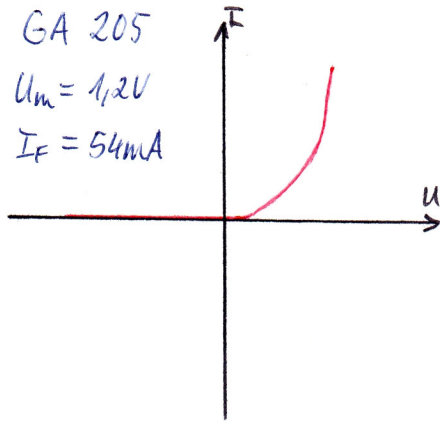
KC 509 $I_{B1} \div I_{B4} = 20, 40, 60, 80 \mu A$

1)

GA 205

$U_m = 1,2V$

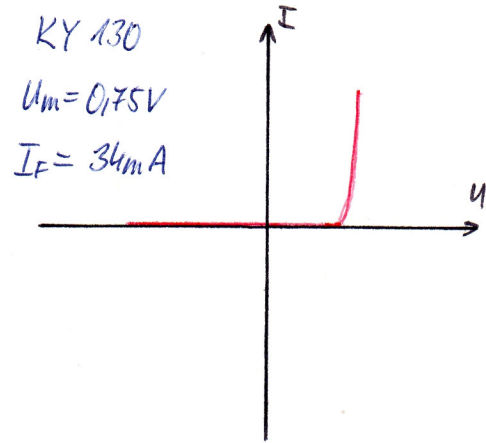
$I_F = 54mA$



KY 130

$U_m = 0,75V$

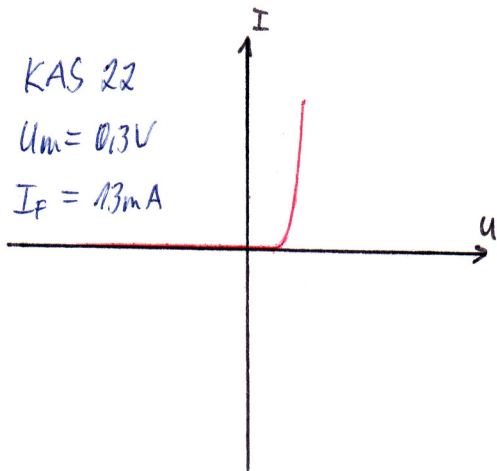
$I_F = 34mA$



KAS 22

$U_m = 0,3V$

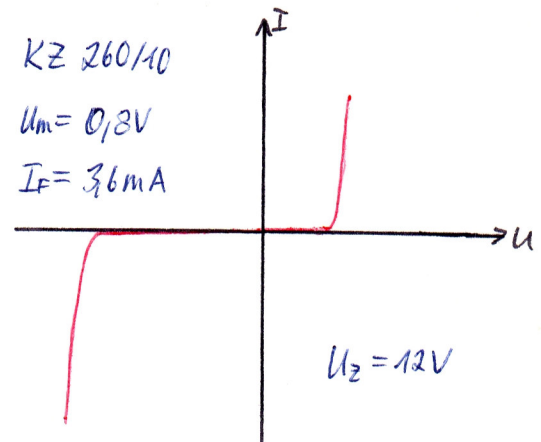
$I_F = 13mA$



KZ 260/10

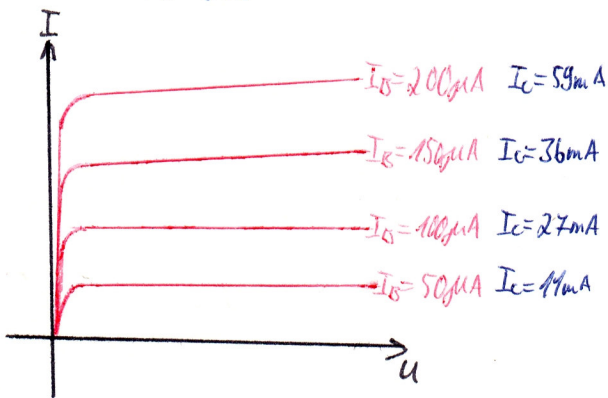
$U_m = 0,3V$

$I_F = 36mA$

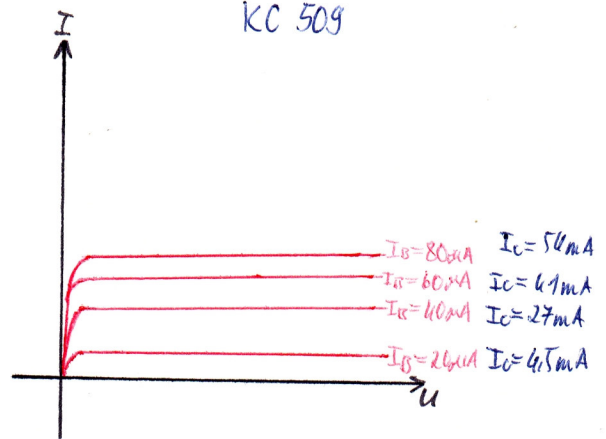


2)

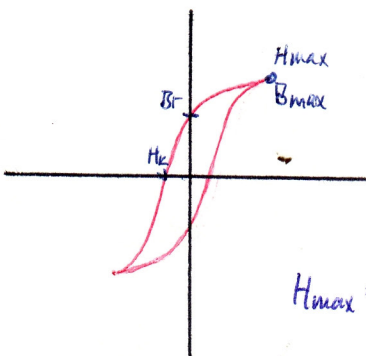
KF 506



KC 509



3)



$$H_k = \frac{U_x \cdot N_1}{l_{1e}} = \frac{3,750}{1000 \cdot 0,09} = 25 \frac{A}{T}$$

$$B_r = \frac{B_2 \cdot C \cdot U_y}{N_2 \cdot l} = \frac{680000 \cdot 47 \cdot 10^{-9} \cdot 2,5}{6800 \cdot 1,3 \cdot 10^{-4}} = 0,09 T$$

$$H_{max} = \frac{3,750}{1 \cdot 10^{-3} \cdot 0,069} = 66 \frac{A}{m}$$

$$B_{max} = \frac{6 \cdot 680 \cdot 10^3 \cdot 47 \cdot 10^{-9}}{6800 \cdot 1,3 \cdot 10^{-4}} = 216,9 mT$$

Zhodnotenie: Pozorované priebehy zodpovedajú priebehom v literatúre.