

7.VAJA Merjenje gostote magnetnega polja

Tudi pri tej nalogi smo imeli 2 podnaloge, pripomočki pri vseh nalogah so bili enaki

Pripomočki :

- hallov merilnik
- izvor napetosti ŠMI – 03
- ampermeter in voltmeter
- dve tuljavi po 1200 ovojev
- vezne žice
- paličast magnet, ravnilo

1.naloga :

Zaporedno smo povezali obe tuljavi in ju preko ampermetra priključili na vir napetosti, v režo med tuljavama smo postavili Hallov merilnik in povečali tok skozi tuljavi, tok smo nato zmanjševali od maksimalnega do 0, tako da smo napravili 10 meritev.

	I (A)	U_H (mV)	B (mT)
1.	0,64	88,4	13,7
2.	0,6	83,4	13
3.	0,5	68,5	10,7
4.	0,48	66,2	10,3
5.	0,4	53,8	8,6
6.	0,32	46,1	6,89
7.	0,25	33,2	5,38
8.	0,2	26,1	4,3
9.	0,12	18,9	2,58
10.	0,07	8,1	1,5

dolžina tuljave = 14 cm

število ovojev (N) = 2400

Premosorazmernostni faktor med B in U_H

$$U = kB$$

$$k = 6,4$$

napaka meritve :

$$6,4 \pm 2,1 = 6,4 \text{ V/T } (1 \pm 32,8\%)$$

Na koncu tuljave pri max toku je bila $U_H = 46,2 \text{ mV}$, to je skoraj za pol manj kot pa med tuljavama. Napetost med tuljavama je zato toliko bolj močna ker sta dve tuljavi skupj in Halloy merilnik zazna napetost od obeh.

2.naloga:

Izmeriti smo mogli kako je gostota magnetnega polja paličastega magneta odvisna od razdalje točke od severnega pola.

Postavili smo merilnik čisto na konec obeh tuljav, nato pa smo ga premikali centimeter za centimetrom, dokler je še bilo opazno magnetno polje.

razdalja (cm)	U_H (mV)	B (T)
---------------	------------	-------

0	230	35,9
1	93	14,53
2	40	6,25
3	21	3,28
4	17	2,66
5	11	1,78
6	8	1,25
7	6	0,94
8	5	0,78
9	3	0,47
10	3	0,47

Graf prve naloge :

Graf za drugo nalogo :

Graf bi lahko opisali z matematično funkcijo $y=1/x$