

Отчет по лабораторной работе № 12

Определение отношения заряда электрона к массе методом магнетрона.

Цель работы:

- Изучение движения электронов во взаимно перпендикулярных электрическом и магнитном полях в магнетроне.
- Определение по параметрам этого движения отношения заряда электрона к его массе.

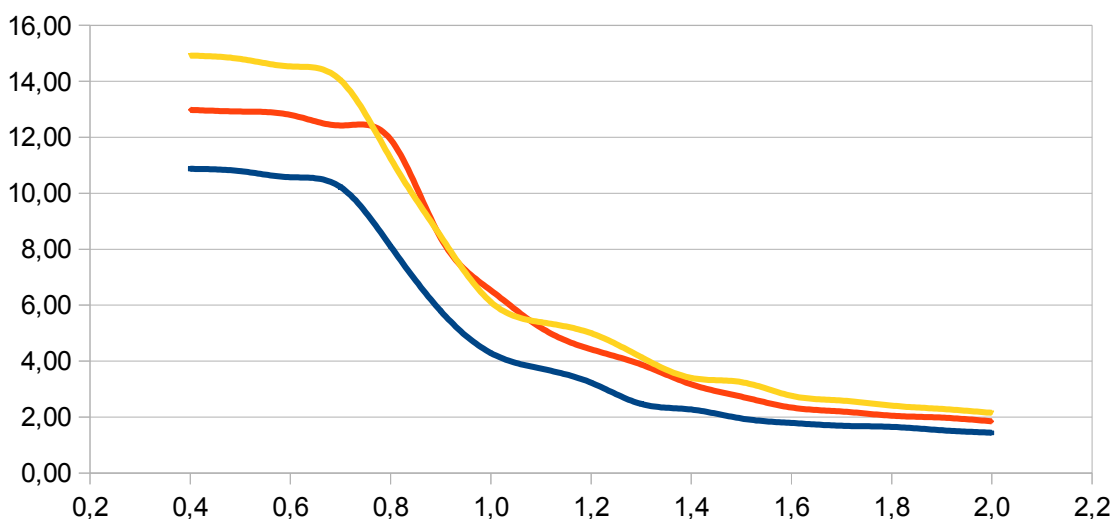
Оборудование:

- Модуль «ФПЭ-03»
- Постоянное оборудование: источник питания «ИП», два цифровых вольтметра.

Результаты измерений:

	$U_a = 90\text{ В}$	$U_a = 100\text{ В}$	$U_a = 110\text{ В}$
$I_c, \text{ А}$	$I_a, \text{ А}$	$I_a, \text{ А}$	$I_a, \text{ А}$
0,4	10,87	12,98	14,92
0,5	10,79	12,92	14,80
0,6	10,57	12,80	14,53
0,7	10,22	12,42	14,04
0,8	8,10	11,92	11,24
0,9	5,79	8,40	8,46
1,0	4,29	6,53	6,11
1,1	3,73	5,19	5,39
1,2	3,23	4,42	5,00
1,3	2,47	3,88	4,14
1,4	2,27	3,17	3,40
1,5	1,95	2,73	3,25
1,6	1,79	2,34	2,76
1,7	1,69	2,20	2,59
1,8	1,65	2,05	2,41
1,9	1,53	1,98	2,29
2,0	1,44	1,85	2,15

Зависимость анодного тока от тока на соленоиде



$$r_a = (5 \pm 0,05) \text{ мм}$$

$$r_k = (0,5 \pm 0,05) \text{ мм}$$

Ua, В	Ic, А	B, Тл	$\Delta B \cdot 10^{-5}$, Тл	$e/m \cdot 10^{11}$, Кл/кг	$\Delta e/m \cdot 10^{11}$, Кл/кг
90	0,77	0,014	4,08	1,47	0,51
100	0,84	0,015	4,44	1,37	0,44
110	0,98	0,018	5,15	1,11	0,34

$$\frac{e}{m_{cp}} = 1,32 \cdot 10^{11} \frac{\text{Кл}}{\text{Кг}}$$

$$\frac{\Delta e}{m_{cp}} = 0,36 \cdot 10^{11} \text{ Кл/кг}$$