

Determinarea sarcinii specifice a electronului

1. Scopul lucrării

Studiul mișcării electronilor într-un câmp magnetic uniform și determinarea valorii sarcinii specifice a electronului.

2. Principiul lucrării

Electronii emiși de un filament metalic încălzit, accelerați de un câmp electric, pătrund într-o regiune unde este un câmp magnetic uniform. Datorită forței Lorentz, traiectoria electronilor este elicoidală, când unghiul dintre viteza electronilor și direcția câmpului magnetic este în intervalul $(0, \pi)$, respectiv circulară, când unghiul este 2π (viteza electronilor perpendiculară pe direcția câmpului magnetic). Valoarea sarcinii specifice se obține din valorile tensiunii de accelerare, inducției magnetice și razei orbitei circulare a electronului.

3. Rezultate

r (cm)	U (V)	I1 (A)	I2 (A)	I3 (A)	I4 (A)	I5 (A)	I _{med} (A)	sigma I _m (A)	eps I _m	B(T)	e/m (C/kg)
4	160	1.55	1.51	1.53	1.54	1.50	1.526	$86 \cdot 10^{-6} \text{ A}$	$56 \cdot 10^{-6}$	$2,203 \cdot 10^{-4}$	$1,79 \cdot 10^{11}$

r(cm)	5	4	3	2
1/r	0.2	0.25	0.33	0.5
I(A)	1.24	1.54	2.25	3.47

U(V)	120	160	200	240	280
I(A)	0.63	2.15	2.56	2.80	3.03
I ² (A)	0.3969	4.6225	6.5566	7,84	9,1809