

ИЗУЧЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМОЭЛЕКТРОНОВ ПО СКОРОСТЯМ

Выполнил(а) _____

гр. _____

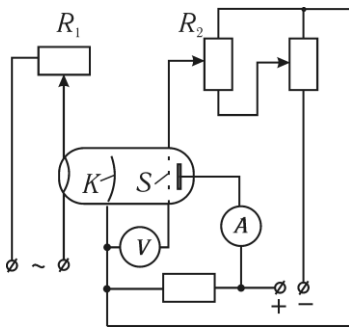
“ _____ ” _____ 20__ г.

Проверил _____

“ _____ ” _____ 20__ г.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

СХЕМА УСТАНОВКИ:



- K –
- R_1 –
- S –
- V –
- R_2 –
- A –

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

$$f(u) = \frac{4}{\sqrt{\pi}} u^2 e^{-u^2};$$

$$I_0 = \gamma N_0;$$

$$\Delta N = \frac{1}{\gamma} (I_2 - I_1) = \frac{\Delta I}{\gamma};$$

$$v = \sqrt{\frac{2Q\varphi}{m}}; \quad v_B = \sqrt{\frac{2Q\varphi_B}{m}};$$

$$\Delta v = \sqrt{\frac{2Q}{m}} (\sqrt{\varphi_2} - \sqrt{\varphi_1});$$

$$f(v) = \frac{\Delta I}{I_0 \sqrt{\frac{2Q}{m}} \Delta(\sqrt{\varphi})};$$

$$u = \frac{v}{v_B} = \frac{\sqrt{\varphi}}{\sqrt{\varphi_B}};$$

$$f(\sqrt{\varphi}) = \frac{\Delta N_0}{N_0 \Delta u} = \frac{\Delta I \sqrt{\varphi_B}}{I_0 \Delta \sqrt{\varphi}}$$

$f(V)$ –

ΔN –

N_0 –

Δv –

φ_1 –

φ_2 –

I_1 –

I_2 –

I_0 –

v_B –

φ_B –

$Q =$ –

$m =$ –

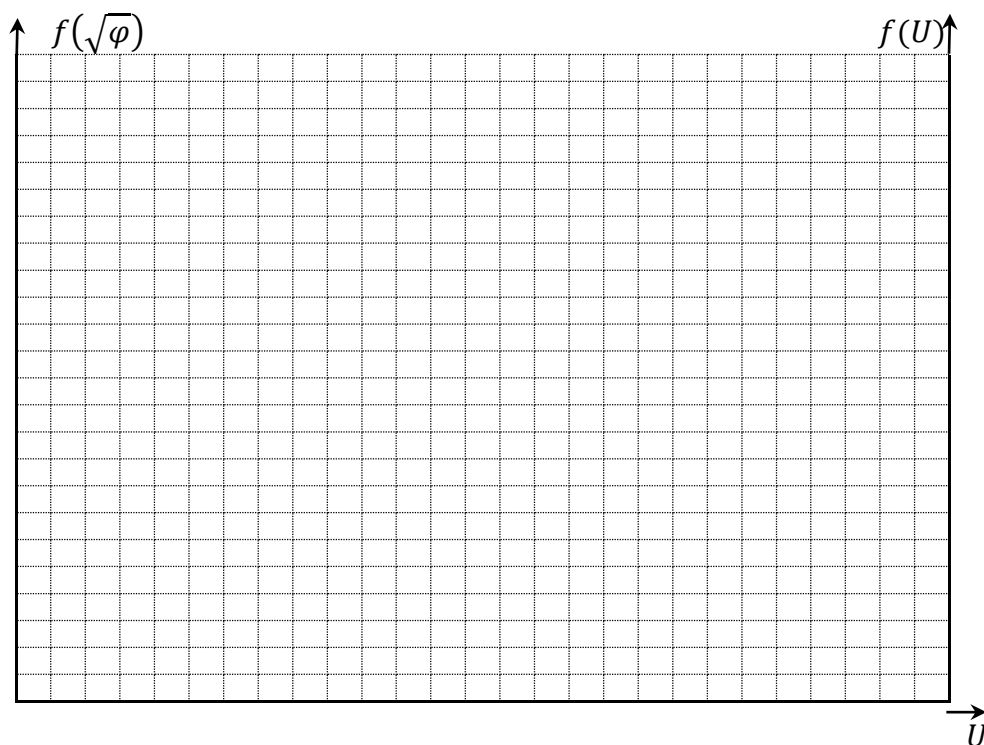
ΔI –

Задание 1. Исследование распределения термоэлектронов по скоростям

$\varphi, \text{В}$	$\sqrt{\varphi}$	$\Delta\sqrt{\varphi}$	$I, \text{мкА}$	$\Delta I, \text{мкА}$	U	$f(U)$	$f(\sqrt{\varphi})$
0,00	0	—	$I_0 =$	—	0	0	0
0,01	0,1	0,10					
0,04	0,2	0,10					
0,09	0,3	0,10					
0,16	0,4	0,10					
0,25	0,5	0,10					
0,36	0,6	0,10					
0,49	0,7	0,10					
0,64	0,8	0,10					
0,81	0,9	0,10					
1,00	1,0	0,10					
1,21	1,1	0,10					
1,44	1,2	0,10					
1,69	1,3	0,10					
1,96	1,4	0,10					
2,25	1,5	0,10					

Наиболее вероятная скорость термоэлектронов

$$v = \sqrt{\frac{2Q\varphi_B}{m}} = \sqrt{\quad\quad\quad} = \quad\quad\quad (\quad)$$



Задание 2. Определение относительного числа термоэлектронов, имеющих скорости в заданном интервале (рассчитать методом численного интегрирования)

$(0 - 0,5)U$

$(0,5 - 1,5)U$

$(1,5 - \infty)U$

ВЫВОД:

Студент: _____

Дата: ____ . ____ . 202__.