

Очень же это 8.1.

Определение ясно. Симметрия-Болтезонов
и Планка из определения поглощ. энергии тепло

Цель: исследовать с помощью опт. метода.
Зависимость тепл. распределения от температуры,
распределения света;

Использование метода з-ны энерг. света.
Он содержит степень тепл. энергии T^4 ;

Оп. тепл. Сим-Болтезон и Планка

Использование: опт. приборы, лазеры АБ,
беспилотные, беспроводные телекоммуникации,
приборы с квантовыми, лазерными, лазер. линиями

Геор. тепло

АБ - это, который наз. все излучение от
тепл. тепло и излучающее свою энергию

Понятие излучения - эмиссия изл., передаваемая
через поверхности: $\Phi = \frac{dE}{dt}$

Радиоактивные изл.: $j(\tau) = \frac{\Phi}{S}$

Зависимость Симметрия-Болтезонов: $j(\tau) = \tau \cdot T^4$,

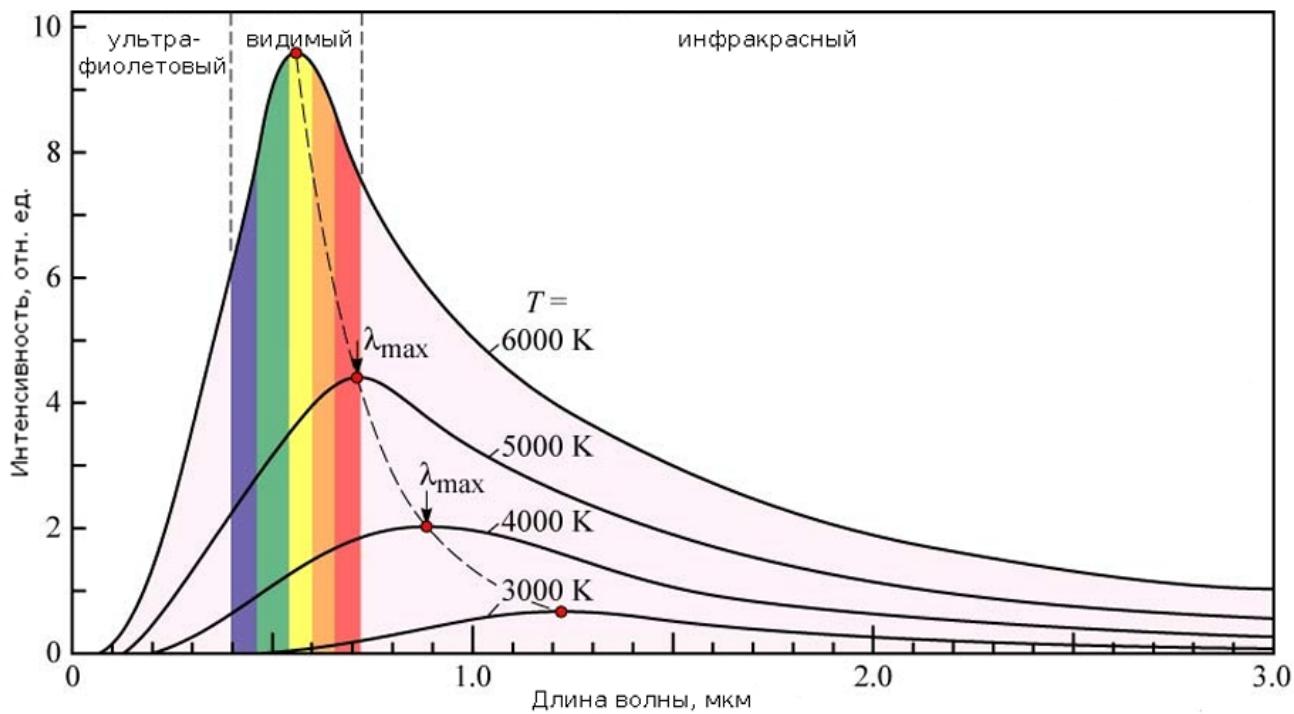
где τ -коэф. Г-Б.,: $\tau = \frac{2\pi^5 k_B^4}{15 C^2 h^3}$

Симметричные изл. излучения изл.: $j_T(\omega) = \frac{d(j\tau)}{d\omega}$

Формула Гюнтера: $j_T(\omega) = \frac{\tau n}{(2\pi c)^2} \cdot \frac{\omega^3}{Q \frac{\hbar \omega}{k_B T} - 1}$

$$j_T(\tau) = \frac{\tau c^2}{\pi^5} \cdot \frac{1}{\frac{\hbar c}{Q k_B T} - 1}$$

Закономерности $\sigma(\lambda)$

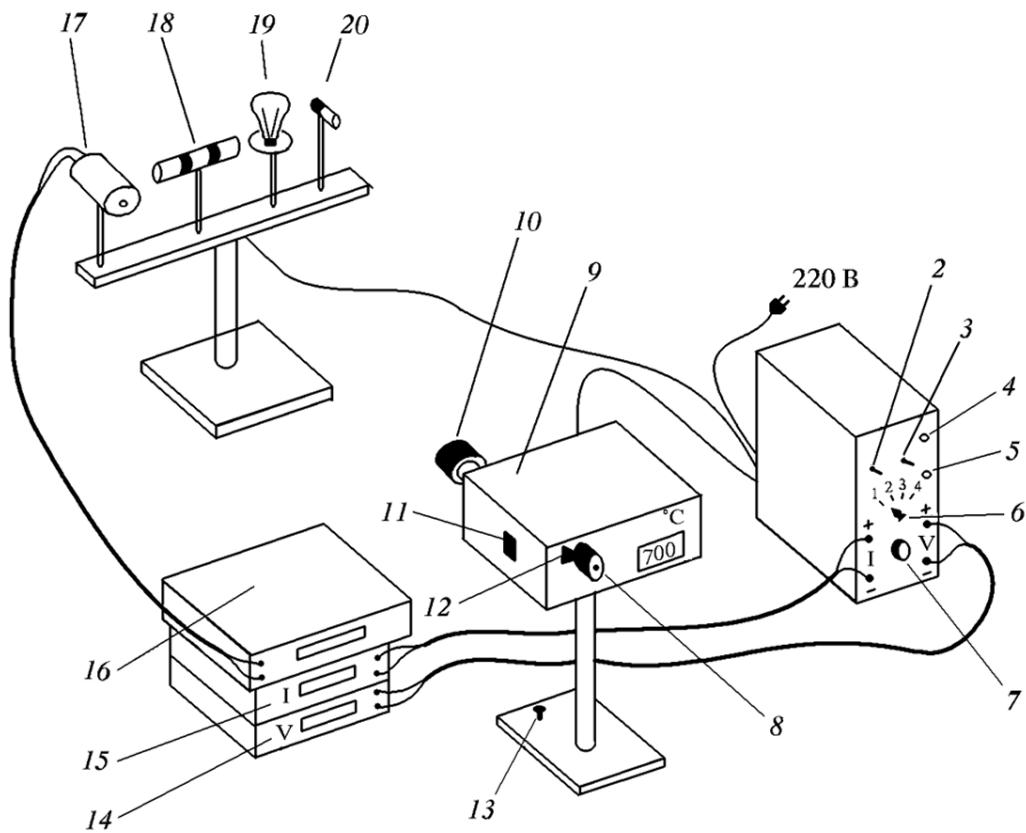


Спектр. иллюм. изв. член. Академ. Аниш.

Закон Стефенса Вина:

$$T \lambda_{\max} = 0,28977629\dots \text{K} \cdot \text{см}$$

Экспериментальное учи



Методика измерения

ДС измеряется в первом приближении в T_t :

$$T_t = \frac{E}{\Psi} + T_n, \text{ где } \Psi = (1 \pm 1) \frac{\text{мкВ}}{\text{°C}}; T_n = 25^\circ$$

Рассеяние в вакуумной камере можно:

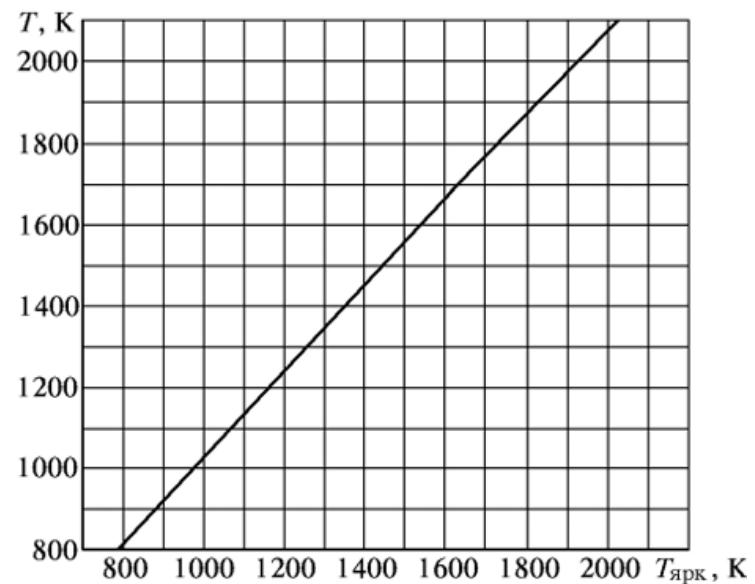
$$P = W = U \cdot I$$

Причины изл.

атомистична. мим. -

- мим. АЧТ, синг. мим. ионизационное изл.
- рентген. изл.
- ион. изл. опр. А.

Две опр. величин изл.
ион. зевкаемоис



Если синг. изл. в E из мез. изл. ... АЧТ, то изл. тепловы изл. может: $W = E + S\sigma T^4$.
Здесь учитно, что мим. опр. спектр << мим. мим. Тем, описано изл. опр. Спектр.

Две избранные 3-тие изл. б.:

$$\ln W = \ln(E + S\sigma) + \ln S\sigma \Rightarrow \text{линейная н}$$

$$\text{Тогда: } T = \frac{W}{E_T(T) \cdot S \cdot T^4}$$

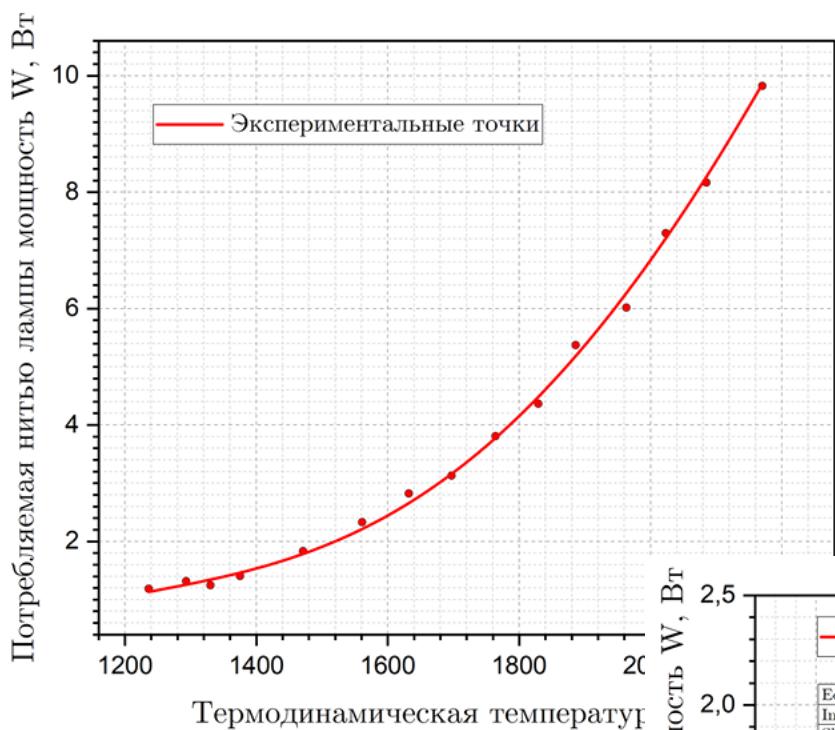
Определение изл. Планка:

$$h = \sqrt[3]{\frac{2\pi^5 k^4}{15c^2 \sigma}}$$

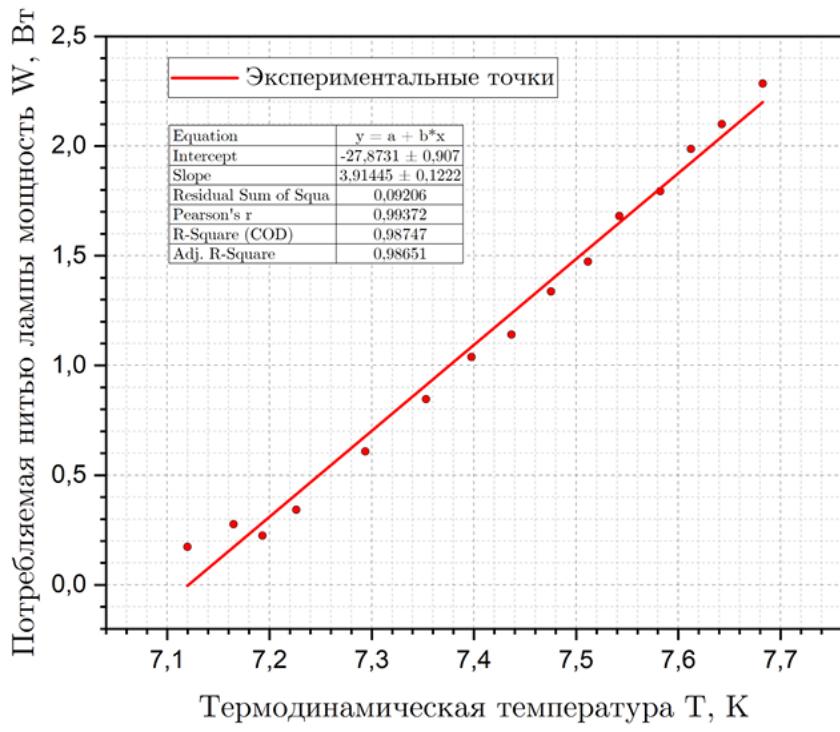
Результаты

Физические величины при разл. W

Темп	T, K	I, A	V, V	W, B_T
963	1236	0,56	2,17	1,19
1020	1293	0,58	2,22	1,32
1057	1330	0,57	2,39	1,25
1102	1375	0,54	2,39	1,41
1198	1471	0,64	3,48	1,84
1288	1561	0,71	3,98	2,33
1359	1632	0,76	4,18	3,13
1424	1697	0,79	4,22	3,81
1491	1765	0,85	4,77	3,37
1556	1824	0,94	5,22	3,78
1613	1886	1,01	5,77	4,02
1696	1963	1,04	6,22	4,78
1750	2024	1,10	6,77	5,02
1812	2085			
1897	2170			



в двойном
логарифм.
шествии.



$$\ln W = B \cdot \ln kT \Rightarrow n = 3,9 \pm 0,1, B = -28 \pm 1$$

Даны две величины $T > 1700\text{K}$ и закон Зл.
Носн. Си.-Го. ; $S = 0,36 \text{ см}^2$ - эф. на. вул. поверх.

Результаты изм. носн. Си.-Го.

T, K	$W, \text{Вт}$	ε_T	$T \cdot 10^{12}, \text{см}^2 \cdot \text{К}^4$	$\Delta T \cdot 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}^4}$
1764	3,81	0,203	5,2	0,5
1829	4,37	0,223	4,8	0,5
1886	5,38	0,236	5,0	0,5
1963	6,02	0,236	4,2	0,5
2023	7,30	0,249	4,9	0,5
2085	8,12	0,249	4,8	0,5
2120	9,83	0,249	4,9	0,5

$$\varepsilon_T \approx \sqrt{\varepsilon_S^2 + (4\varepsilon_T)^2} \sim 10 \text{ кВт}$$

$$\text{Учебники Т} \text{ где } T > 1700\text{K}: \Gamma = (4 \pm 0,5) \cdot 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}}$$

$$\varepsilon h \approx \frac{1}{3} \varepsilon_T; h = (6,9 \pm 0,2) \cdot 10^{34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$$

Заключение

Были определены:

- Идеальный си. тепло.: $n = 3,9 \pm 0,1$
- носн. Си.-Го.: $\Gamma = (4 \pm 0,5) \cdot 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}}$
- носн. Планк.: $h = (6,9 \pm 0,2) \cdot 10^{34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$