

Оммуа нс нде 8.1.

Определение посп. Смердова-Болкумова
и Пеломы из анализа членов. много тем

Цель: исследовать с помощью опит. метода зависимость мех. расклевывания от скорости, расклевывания сего;

Курьбачуно амероа. 3-м зморт. Свем.
Ом чинверноа снелелл нелл. нелл ∇^4 ;

Оур. мех. Сил-Болуу и Пленин

Источники: ош. интернет, журнал АСБ, банк информации, государственные учреждения, встречи с казахами, всеми странами, мест. радио

Георг. число

РГБ - место, которое формирует представление о нас самих и окружающем мире

Плотность излучения - велич. изм., пересчитывая
через поверхность: $\varphi = \frac{dE}{dt}$

Резонансные частоты изм.: $j(\tau) = \frac{\Phi}{S}$

Zeilen-Mengen-Formel: $j(\lambda) = \sigma \cdot T^4$

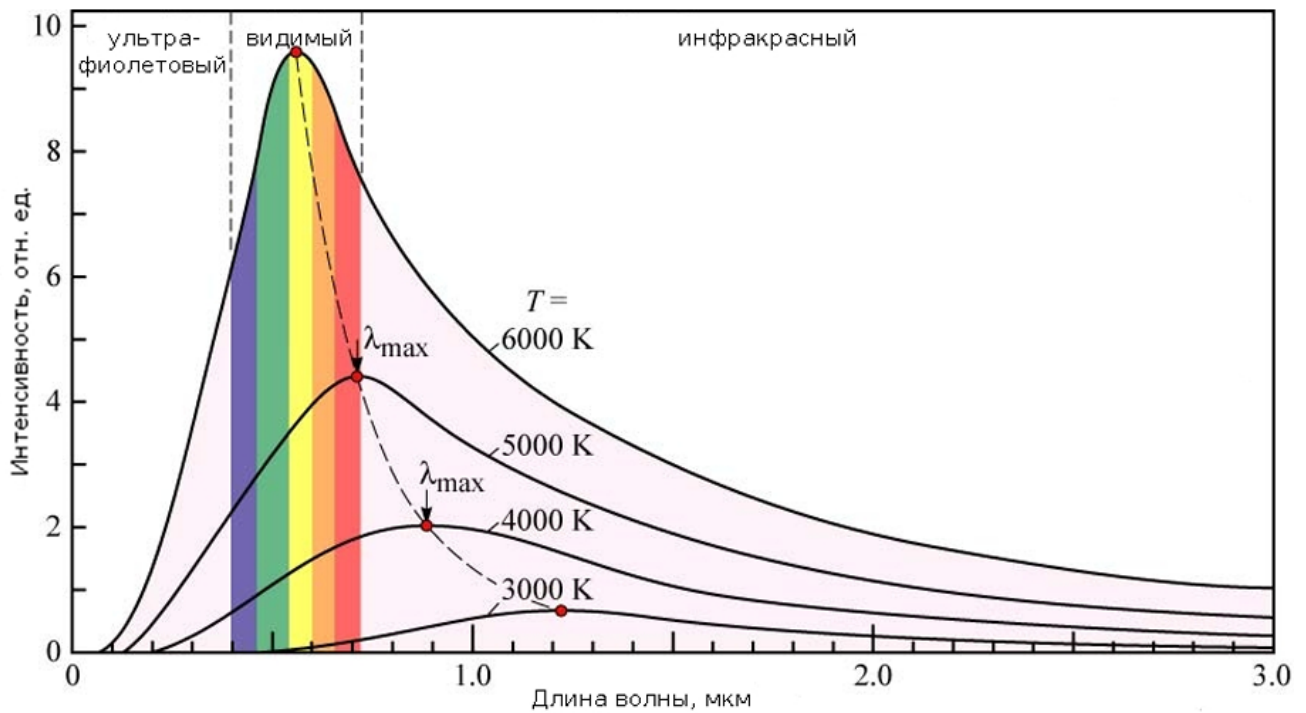
vgl. T-mom. G.B.: $T = \frac{2\pi^5 k_B^4}{15 c^2 h^3}$

Среднеквадратичное не. значение узр: $j_T(\omega) = \frac{d_i(T)}{d\omega}$

Portwiderstand:
$$j_T(\omega) = \frac{h}{(2\omega_c)^2} \cdot \frac{\omega^3}{e^{\frac{h\omega}{k_B T}} - 1}$$

$$j_{\tau}(\lambda) = \frac{hc^2}{\lambda^5} \cdot \frac{1}{e^{\frac{hc}{\lambda k_B T}} - 1}$$

Зависимость $j_\sigma(\lambda)$

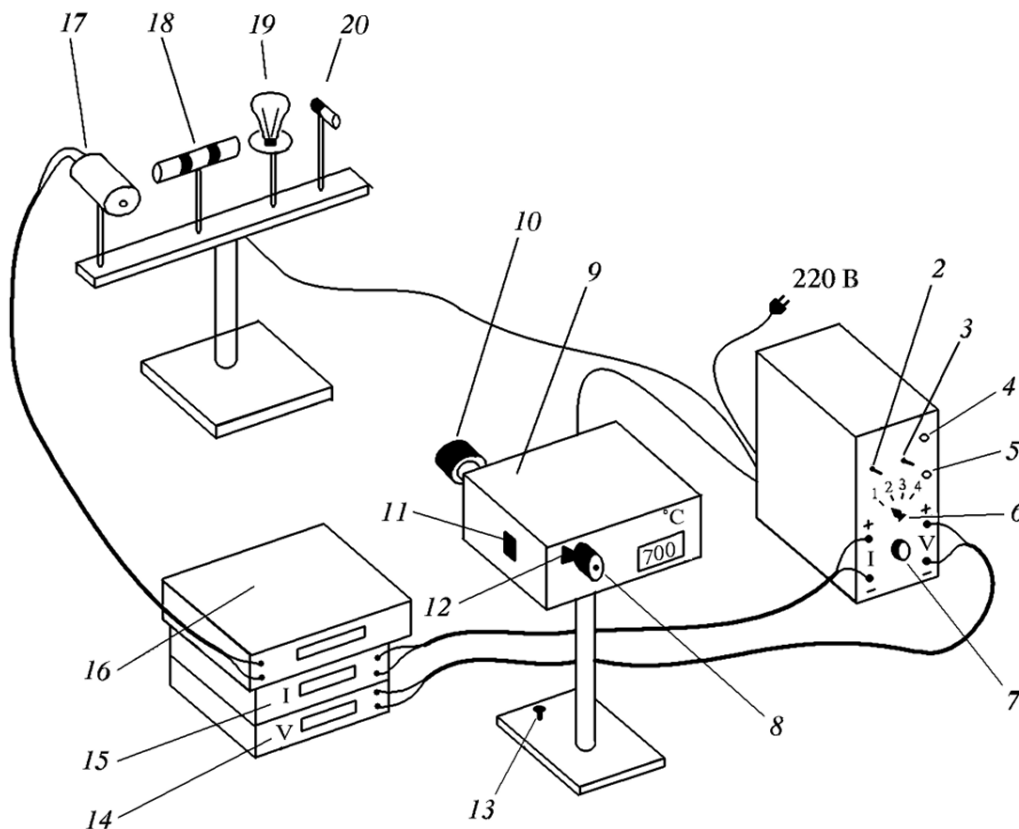


Спектр. и пом. изе. чинен. Аннх.

Закон смещения Вина:

$$T \lambda_{\text{max}} = 0,28977629... \text{ K} \cdot \text{cm}$$

Экспериментальное уст.



Методика эксперимента

ЭДС термостерм \mathcal{E} пропорциональна T_t :

$$T_t = \frac{\mathcal{E}}{\alpha} + T_n, \text{ где } \alpha = (41 \pm 1) \frac{\text{мВ}}{^\circ\text{C}}; T_n = 25^\circ$$

Рассеивание в вакуумированной лампе можно:

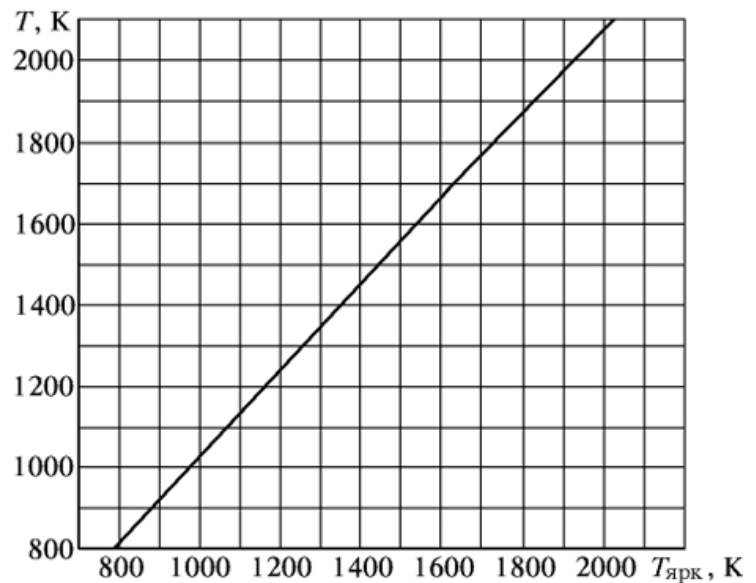
$$P = W = U \cdot I$$

Первый изл.

электрическую лампу -

- ламп. АЧ, измер.
исп. мощности лам.
теплов. измер. исп.
сп. на сур. л.

Для сур. лампы измер.
исп. законности \rightarrow



Если измер. изл. сп. в \mathcal{E} незначительна ... АЧ,
то изл. лампы исп. мощность: $W = \mathcal{E} + S \sigma T^4$.
Здесь учтено, что теплов. сур. сп. \ll исп.
мощн. Лам, описанные нам, сур. **серийные**.

Для проверки 3-го Сн.б.:

$$\ln W = \ln(\mathcal{E} + S \sigma) + n \ln T \Rightarrow \text{получим } n$$

Тогда:
$$n = \frac{W}{\mathcal{E}_T(T) \cdot S \cdot T^4}$$

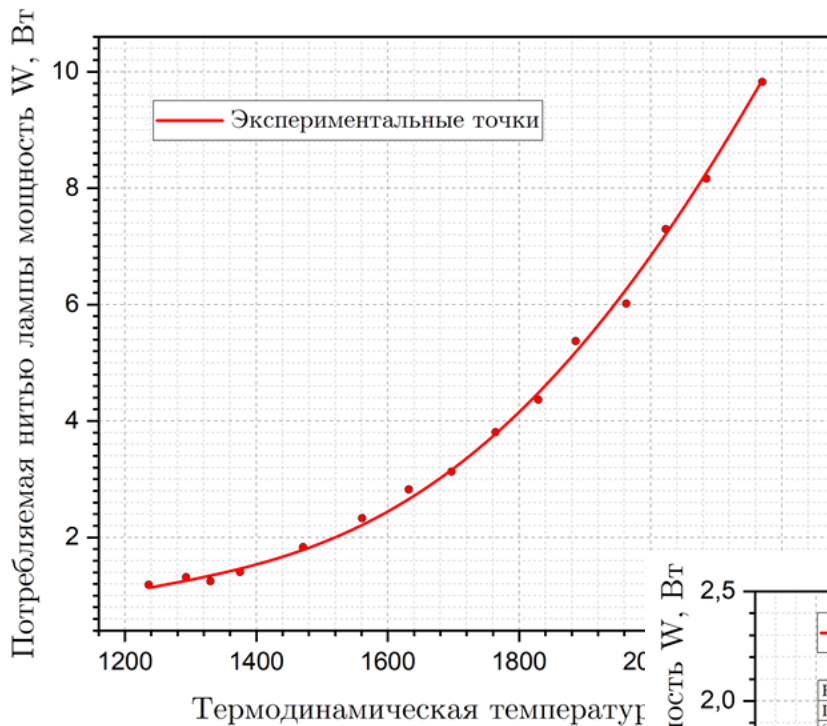
Определение по Сн.б. Планка:

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

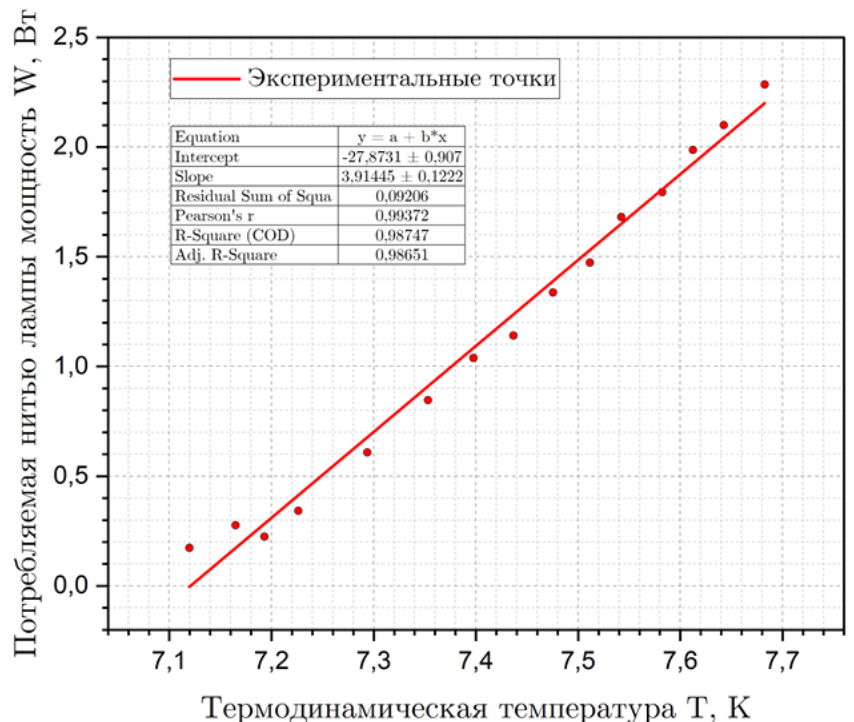
Результаты

Экспериментальные значения T при разл. W

Точка	T, K	I, A	V, B	W, Bt
963	1236	0,56	2,17	1,19
1010	1293	0,58	2,22	1,32
1052	1330	0,57	2,19	1,25
1102	1375	0,59	2,39	1,41
1198	1471	0,64	2,88	1,84
1288	1561	0,69	3,40	2,33
1359	1632	0,71	3,98	2,83
1424	1697	0,75	4,12	3,13
1491	1764	0,79	4,80	3,81
1556	1829	0,84	5,22	4,33
1613	1886	0,85	6,31	5,38
1690	1963	0,89	6,77	6,02
1750	2023	0,94	7,36	7,00
1812	2085	1,01	8,07	8,17
1897	2170	1,10	8,95	9,83



в данном
погреш.
мешет.



$$\ln W = b + n \ln T \Rightarrow n = 3,9 \pm 0,1, b = -28 \pm 1$$

Данные для температуры $T > 1700\text{K}$ можно зот.
поверх. См.-б. : $S = 0,36\text{ см}^2$ - эфф. ил. изл. поверхность.

Результатами изм. поверх. См.-б.

T, K	$W, \text{Вт}$	ϵ_T	$T \cdot 10^{12}, \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}^4}$	$\Delta \sigma \cdot 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}^4}$
1764	3,81	0,209	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	4,7	0,5
2023	7,30	0,249	4,9	0,5
2085	8,17	0,249	4,8	0,5
2120	9,83	0,249	4,9	0,5

$$\epsilon_{\sigma} \approx \sqrt{\epsilon_s^2 + (4\epsilon_T)^2} \sim 10\%$$

Усредняем σ для $T > 1700\text{K}$: $\sigma = (4 \pm 0,5) 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}^4}$

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

Заключение

Были определены:

- излучательная см. плетн: $n = 3,9 \pm 0,1$
- поверх. См.-б.: $\sigma = (4 \pm 0,5) 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}^4}$
- поверх. Планка: $h = (6,9 \pm 0,2) 10^{34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$