

Оценки по п. 8.1.

Определение посп. Смердова-Болкумова
и Пеломы из анализа чешуек. много фото

Цель: исследовать с помощью опит. метода зависимость темп. расширения от температуры, расширения сами;

Кубическому уравнению 3-го степ. сводя
 от линейного слагаемого нем. нем Δ^4 ;

Опр. мех. Сил-Болель и Пленин

Источники: ош. интернет, журнал АИТ, бод. материалы, электронные публикации, видео с YouTube, книги ош., веб. ресурсы

Реш. число

РГБ - место, которое формирует представление о нас лично и изучающее наше общество

Поток излучения - электр. изр., переносимый
через поверхность: $\Phi = \frac{dE}{dt}$

Полное число узлов: $j(\tau) = \frac{\Phi}{s}$

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

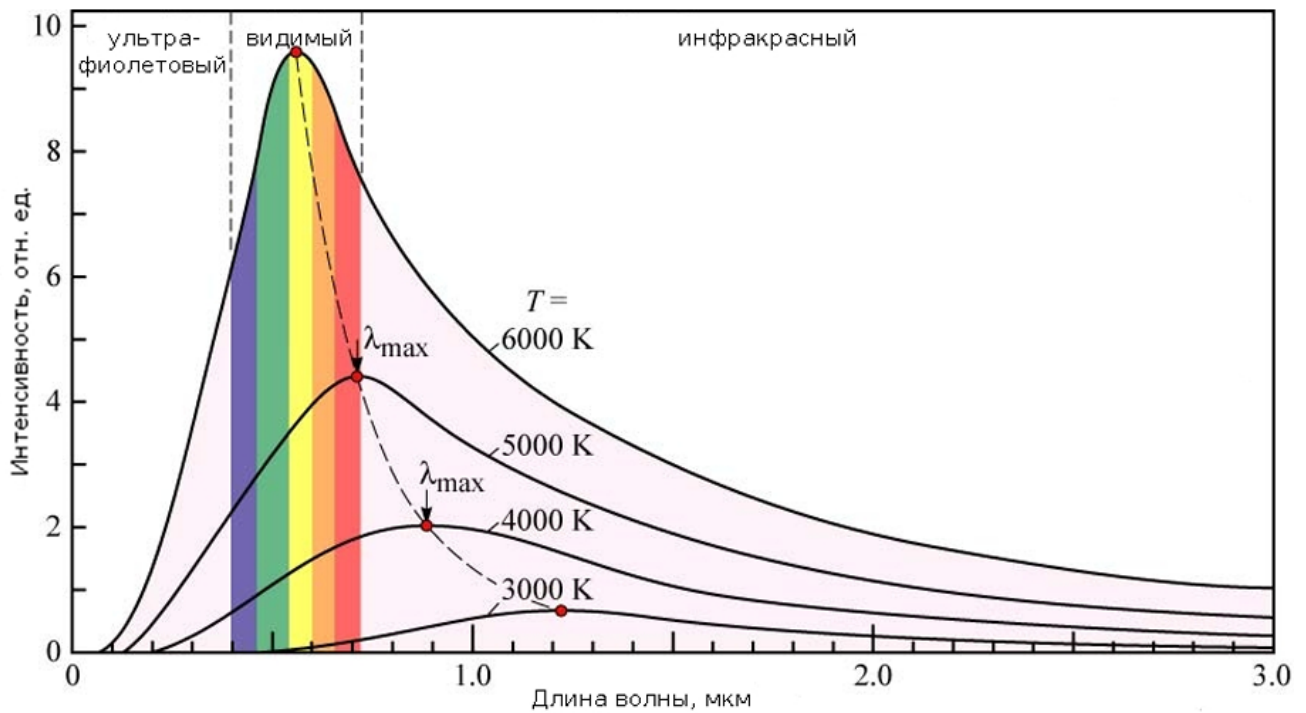
vgl. T-norm. G.B.: $T = \frac{2\sigma^3 k_B^4}{15 c^2 h^3}$

Синусоидальная не. переменная узр: $i_T(\omega) = \frac{d i(T)}{d \omega}$

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

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

Зависимость $j_\tau(\lambda)$

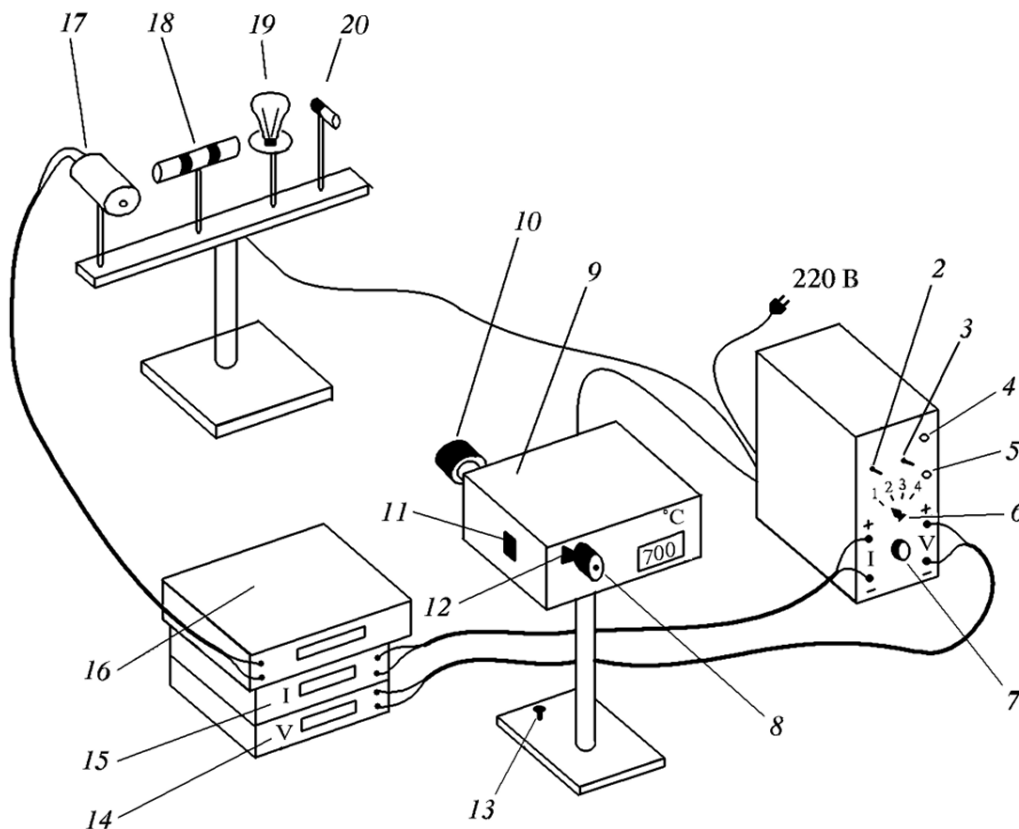


Спектр. и пом. изе. чинен. Аннх.

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 :

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

Рассеивание в вакуумированной лампе можно:

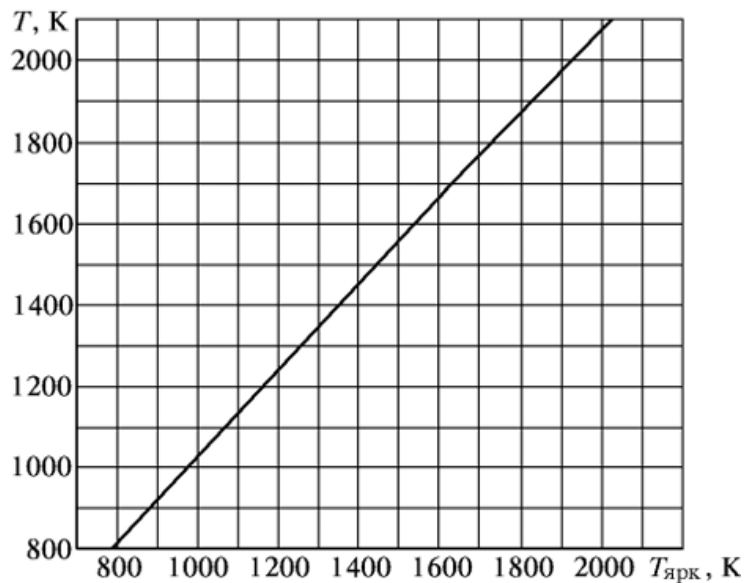
$$\Phi = W = U \cdot I$$

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.
лamps. Тем, описанным нам, сур. **Средней**.

Для проверки 3-го Сн.б.:

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

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

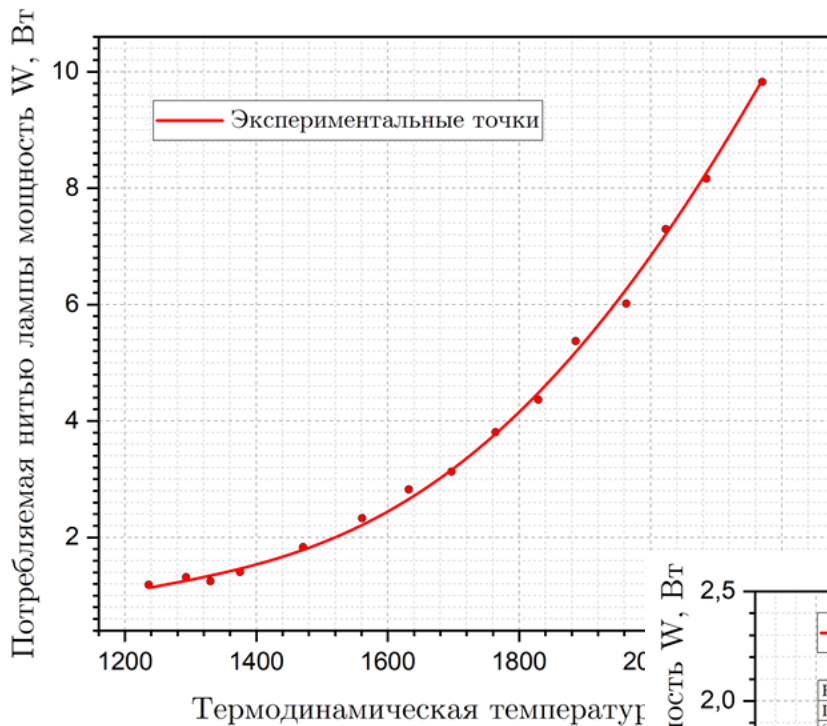
Определение по Сн. Полю:

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

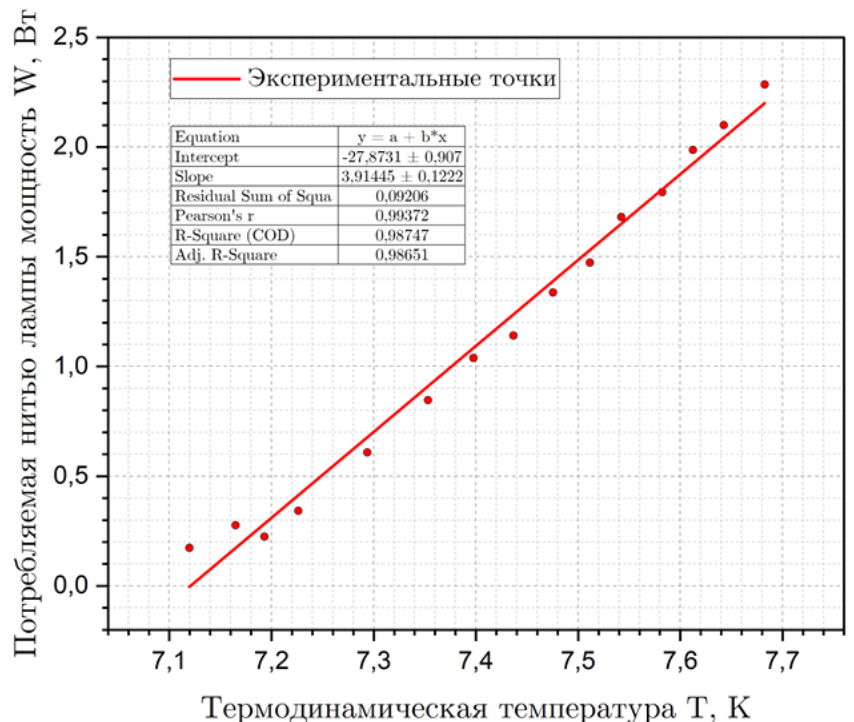
Результаты

Зависимость элект. мощности τ при разл. W

Ток I	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	2,39	1,84
1288	1561	0,69	3,40	2,33
1359	1632	0,71	3,90	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	7,30
1812	2085	1,01	8,07	8,17
1897	2170	1,10	8,95	9,83



в данном
погреш.
маленьк.



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

Данные для измерения $T > 1700\text{K}$ можно зм.
поверх. См.-б. : $S = 0,36\text{ см}^2$ - дие. ил. изм. поверх.

Результатами изм. по пов. См.-б.

T, K	$W, \text{Вт}$	ϵ_T	$T \cdot 10^{12}, \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}^4}$	$\Delta T \cdot 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}^4}$
1764	3,81	0,209	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

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

Усредняем σ для $T > 1700\text{K}$: $\sigma = (4,9 \pm 0,5) 10^{12} \frac{\text{Вт}}{\text{см}^2 \cdot \text{К}}$

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

Заключение

Были определены:

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