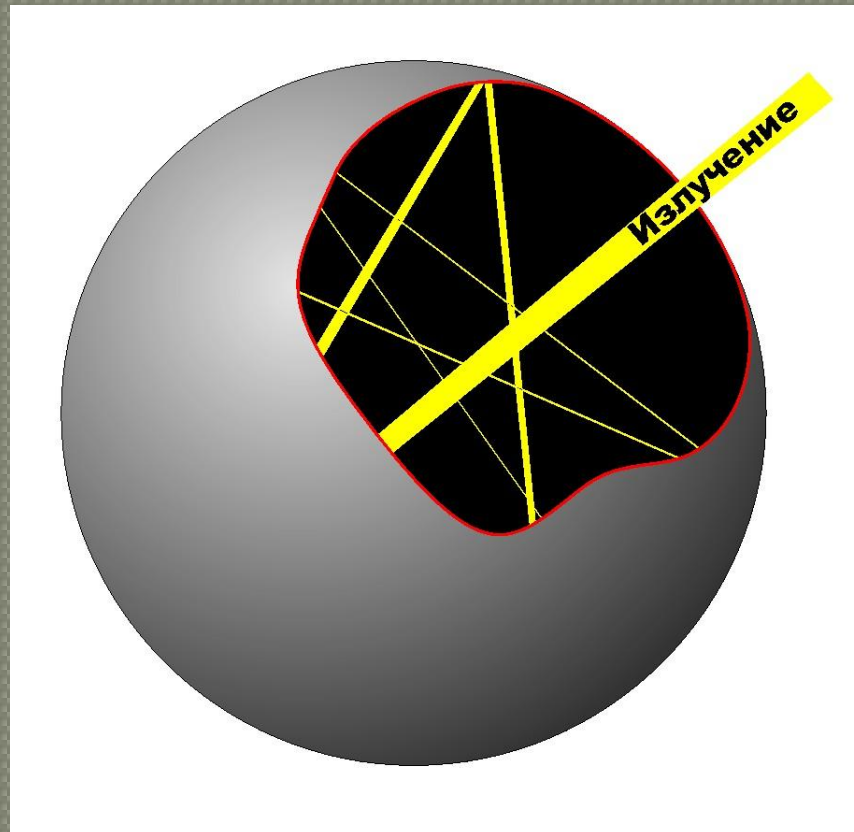


*Закон смещения Вина.
Закон Стефана-Больцмана.*

Тело, которое при любой неразрушающей его температуре полностью поглощает всю энергию падающего на него света любой частоты, называют **абсолютно черным телом (АЧТ)**.

Поглощательная способность АЧТ = 1



Законы теплового излучения АЧТ

- Австрийские физики Иозеф Стефан (экспериментально) и Людвиг Больцман (теоретически) установили, что энергия, излучаемая АЧТ за 1с с единицы поверхности пропорциональна

Законы теплового излучения АЧТ

Закон Стефана - Больцмана

- Полная энергия, излучаемая за 1 с абсолютно черным телом с единицы поверхности, равна

$$E = \sigma \cdot T^4,$$

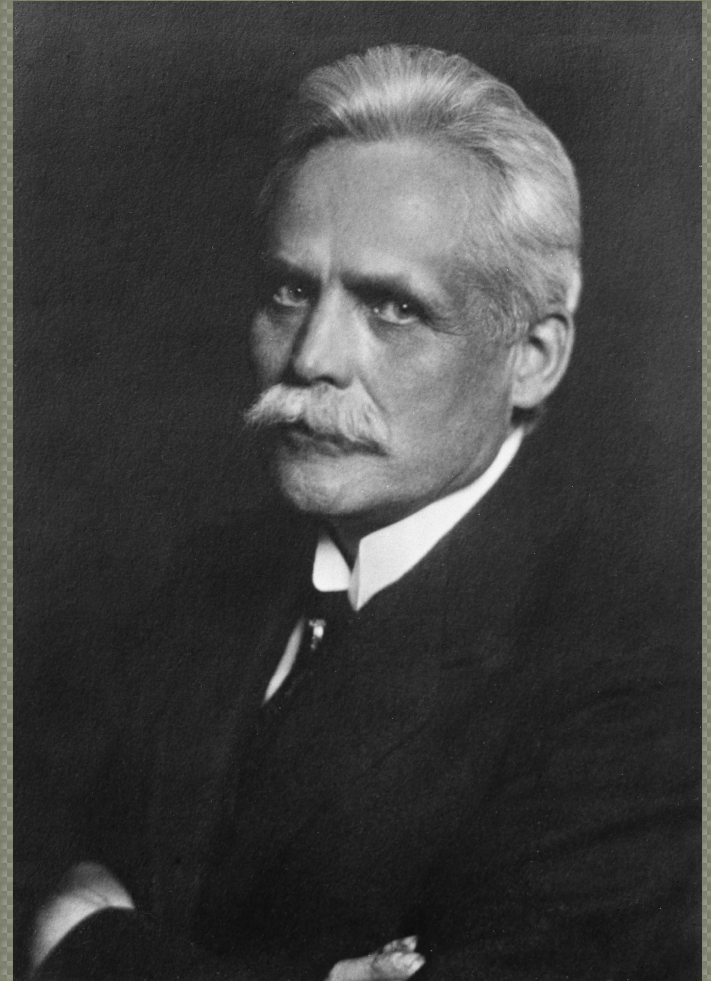
где $\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8}$ Дж/(м²·К⁴·с) – постоянная Больцмана

За

на

Законы Вина

Законы Вина —
законы излучения
абсолютно чёрного
тела,
выведенные Вильгел
ьмом Вином в
1893—1896 годах
(Нобелевская премия
по физике 1911).



$$\lambda_{\text{max}} = \frac{b}{T}, b = 2,9 \cdot 10^{-3} \text{ м} \cdot \text{К}$$

Закон смещения:

Длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости АЧТ, обратно пропорциональна абсолютной температуре.

Законы теплового излучения АЧТ

Закон излучения:

Максимальное значение испускательной способности АЧТ прямопропорционально абсолютной температуре в пятой степени.

$$\varepsilon_{\max} = C \cdot T^5, C = 1,3 \cdot 10^{-5} \frac{\text{Вт}}{\text{м}^3 \text{К}^5}$$