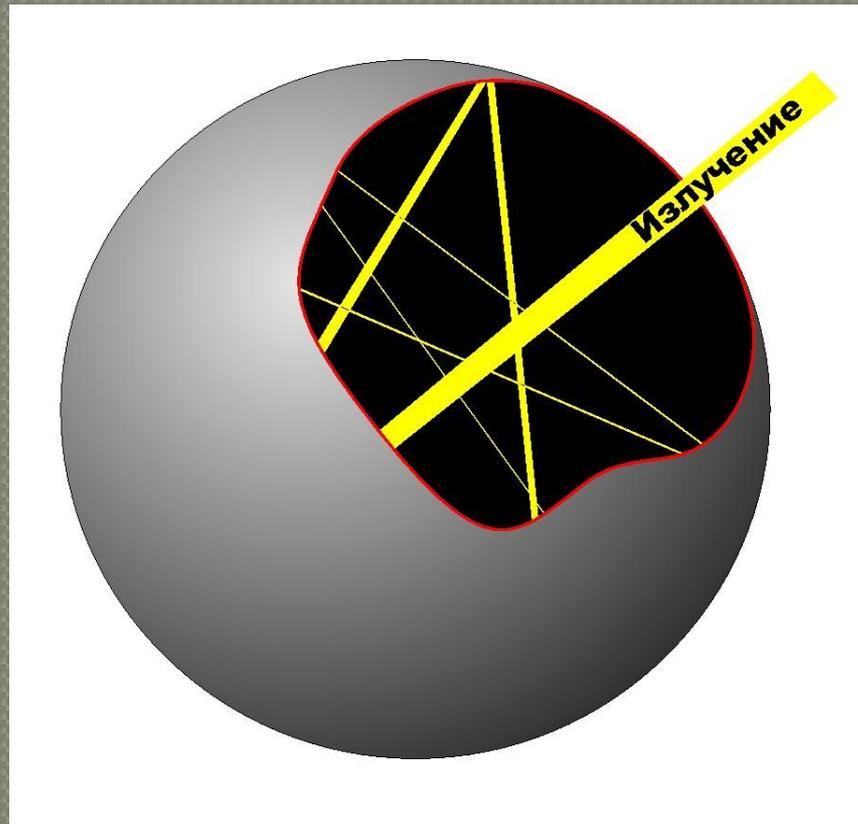


*Закон смещения Вина.  
Закон Стефана-Больцмана.*

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/(м<sup>2</sup>·К<sup>4</sup>·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).



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

*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.

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