

NOTEBOOK



$$\Delta M_0(T) = \sigma T^4$$

\downarrow 黑体总辐出度 \downarrow 黑体热力学温度

$$\sigma = 5.6704 \times 10^{-8} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-4}$$

$$\Delta \lambda_m = \frac{b}{T}$$

\downarrow 辐射最强的波长 \downarrow 黑体热力学温度

$$b = 2.897756 \times 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$$

$$\Delta M_{0\lambda}(T) = \frac{2\pi^5 k^4}{15 h^3 c^2} \frac{1}{e^{hc/\lambda kT} - 1}$$

\hookrightarrow 普朗克黑体辐射公式

★ 爱因斯坦光电效应方程: ★

$$h\nu = \frac{1}{2} m v_m^2 + A$$

光子最大初动能 \rightarrow 逸出功

$$h\nu_0 = A$$

ν_0 : 截止频率

$$eU_a = \frac{1}{2} m v_m^2$$

U_a : 遏止电压

$$U_a = \frac{h\nu}{e} - \frac{A}{e} \Rightarrow h\nu = eU_a + A$$

$$\Delta \text{光子能量: } \varepsilon = h\nu$$

$$\text{动量: } p = \frac{h}{\lambda}$$

★ 康普顿效应: 康普顿散射 \Rightarrow 记公式

$$\Delta\lambda = \frac{2h}{m_0 c} \sin^2 \frac{\theta}{2} = \lambda_c (1 - \cos\theta)$$

$$\lambda_c = \frac{h}{m_0 c} = 2.43 \times 10^{-10} \text{ m} \rightarrow \text{康普顿波长}$$

粒子性 (动量)

$$\Delta\lambda_m = \frac{h}{f} \Rightarrow T \uparrow \quad \text{辐射强度} \uparrow \quad \lambda_m \downarrow$$