



Preslikava z zrcalom

7. Sevanje črnega telesa

Wienov zakon

Črno telo je telo, ki absorbira vso svetlobo, ki pade nanj (za albedo v enačbi (V.28) velja $a = 0$). Segreto črno telo seva svetlobo vseh valovnih dolžin; z naraščajočo temperaturo so v spektru vse bolj zastopane manjše valovne dolžine. *Wienov zakon* podaja zvezo med temperaturo črnega telesa T in valovno dolžino svetlobe, ki je v spektru najbolj zastopana λ_{\max} :¹⁷

$$T\lambda_{\max} = k_W, \quad k_W = 2,898 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}. \quad (\text{V.38})$$

Literatura: [4] str. 216–219; [7] str. 173–175.

Stefanov zakon

V22, Črno telo, segreto na temperaturo T , seva gostoto energijskega
V23, toka:
V24

$$j^* = \frac{P^*}{S} = \sigma T^4, \quad \sigma = 5,670 \cdot 10^{-8} \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-4}. \quad (\text{V.39})$$

Pri tem je P^* energijski tok, ki ga seva ploskev s ploščino S , T je absolutna temperatura in σ Stefanova konstanta.

¹⁷Vendar to ne pomeni, da je $\nu_{\max} = c/\lambda_{\max}$; ker se frekvenčni spekter pri večjih ν bolj „zgosti“, velja $\nu_{\max} > c/\lambda_{\max}$.