

A fénynek – a kvantumelmélet értelmezése szerint – azért van nyomása, mert a felületnek ütköző fotonok (fényrészcskék) visszaverődnek, impulzusuk megváltozik. A legnagyobb nyomást akkor fejt ki a fény a felületre, ha merőlegesen esik rá, és teljes mértékben visszaverődik. Tekintsük ezt a határesetet!

A λ hullámhosszú fény impulzusa $I = h/\lambda$ (h a Planck-állandó). Ha egységnyi felületre egységnyi idő alatt n foton érkezik, akkor ezek impulzusának megváltozása $\Delta I = 2nh/\lambda$, s ez éppen a megadott p sugárnyomással egyenlő. Innen

$$n = \frac{p\lambda}{2h} = \frac{4 \cdot 10^{-8} \cdot 400 \cdot 10^{-9}}{2 \cdot 6,6 \cdot 10^{-34}} = 1,2 \cdot 10^{19} \frac{\text{db}}{\text{s} \cdot \text{m}^2} = 1,2 \cdot 10^{15} \frac{\text{db}}{\text{s} \cdot \text{cm}^2}.$$

Nagy Szilvia (Győr, Révai M. Gimn., IV. o.t.)