

# Absorpce, Lambertův zákon

## Absorpce

Absorpce ionizujícího záření je ztráta části energie záření při průchodu absorbuující látkou. Způsob ztráty energie závisí na druhu ionizujícího záření a na fyzikálních vlastnostech absorbuující látky. Mezi ionizující záření, které může být absorbováno patří záření  $\alpha$ , záření  $\beta$  a záření  $\gamma$ . Pro částice  $\alpha$  platí, že mají vysokou specifickou lineární ionizaci (úbytek energie nabité částice způsobený ionizací na jednotkové dráze). Protože ionizační ztráty jsou velké, dosah částic  $\alpha$  je velmi malý. Záření  $\beta$  má ve srovnání se zářením  $\alpha$  menší hmotnost i náboj, proto je jeho specifická lineární ionizace mnohem menší. Intenzita  $I$  svazku monoenergetických elektronů při jejich průchodu absorbuující látkou klesá podle vztahu:

$$I = I_0 e^{-\mu d},$$

kde  $\mu$  je lineární součinitel zeslabení,  $d$  je tloušťka absorbuující vrstvy, na kterou dopadá Intenzita svazku  $I_0$ . Při pohlcení energie  $\gamma$  záření může dojít k její přeměně na kinetickou energii neuspořádaného pohybu částic absorbuující látky, tedy na teplo. Pohlcená energie se však může přeměnit zpět ve světelnou energii, což se označuje jako luminiscence.

## Lambertův zákon

Matematickým vyjádřením absorpce  $\gamma$  záření je **Lambertův zákon**.

$$I = I_0 e^{-\beta \delta},$$

kde  $I$  je intenzita světla po průchodu prostředím o tloušťce  $\delta$ , přičemž  $I_0$  představuje intenzitu prošlého světla pro  $\delta=0$ , tj. při nulové tloušťce vrstvy. Konstanta  $\beta$  je absorpční koeficient.

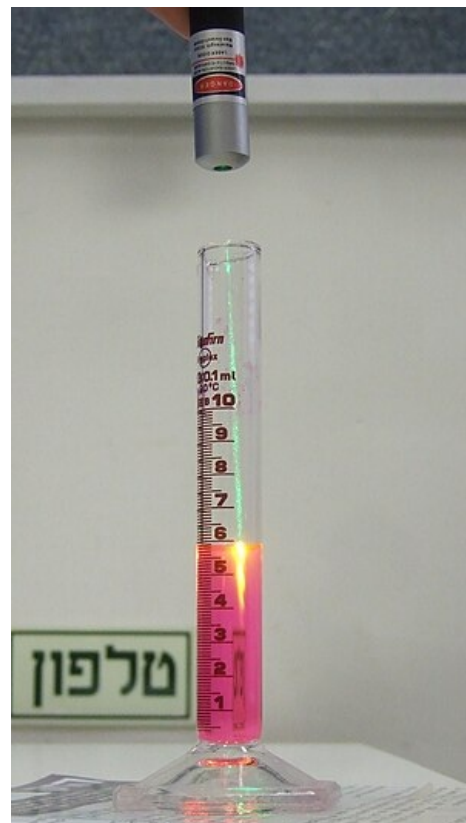
## Odkazy

### Související články

- Lambertův-Beerův zákon
- Polotloušťky různých látek
- Spektrofotometrie

### Použitá literatura

- NAVRÁTIL, Leoš a Jozef ROSINA, et al. *Medicínská biofyzika*. 1 (dotisk 2013) vydání. Grada Publishing, 2005. 524 s. [ISBN 978-80-247-1152-2](#).
- Wikipedia. *Absorpce světla* [online]. ©2006. Poslední revize 2012-6-7, [cit. 2013-12-27]. <[https://cs.wikipedia.org/wiki/Absorpce\\_sv%C4%9Btla](https://cs.wikipedia.org/wiki/Absorpce_sv%C4%9Btla)>.



**Lambertův zákon**, paprsek zeleného laseru v roztoku rhodaminu 6B, při průchodu roztokem se síla paprsku zmenšuje