

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 α , záření β a záření γ . Pro částice α platí, že mají vysokou specifickou lineární ionizaci (úbytek energie nabitě částice způsobený ionizací na jednotkové dráze). Protože ionizační ztráty jsou velké, dosah částic α je velmi malý. Záření β má ve srovnání se zářením α menší hmotnost (<https://cs.wikipedia.org/wiki/Hmotnost>) i náboj (https://cs.wikipedia.org/wiki/Element%C3%A1rn%C3%AD_n%C3%A1boj), proto je jeho specifická lineární ionizace mnohem menší. Intenzita (https://cs.wikipedia.org/wiki/Intenzita_z%C3%A1r%C5%99en%C3%AD) / svazku monoenergetických elektronů při jejich průchodu absorbuující látkou klesá podle vztahu:

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

kde μ je lineární součinitel zeslabení, d je tloušťka absorbuující vrstvy, na kterou dopadá Intenzita (https://cs.wikipedia.org/wiki/Intenzita_z%C3%A1r%C5%99en%C3%AD) svazku I_0 . Při pohlcení energie γ záření může dojít k její přeměně na kinetickou energii (https://cs.wikipedia.org/wiki/Kinetick%C3%A1_energie) neuspořádaného pohybu (https://cs.wikipedia.org/wiki/Kinetick%C3%A1_teorie_l%C3%A1tek#Tepeln%C3%BD_pohyb_.C4.8D.C3.A1stic) 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 γ záření je **Lambertův zákon**.

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

kde I je intenzita světla po průchodu prostředím o tloušťce δ , přičemž I_0 představuje intenzitu prošlého světla pro $\delta=0$, tj. při nulové tloušťce vrstvy. Konstanta β je absorpční koeficient (https://cs.wikipedia.org/wiki/Absorp%C4%8Dn%C3%AD_koeficient).

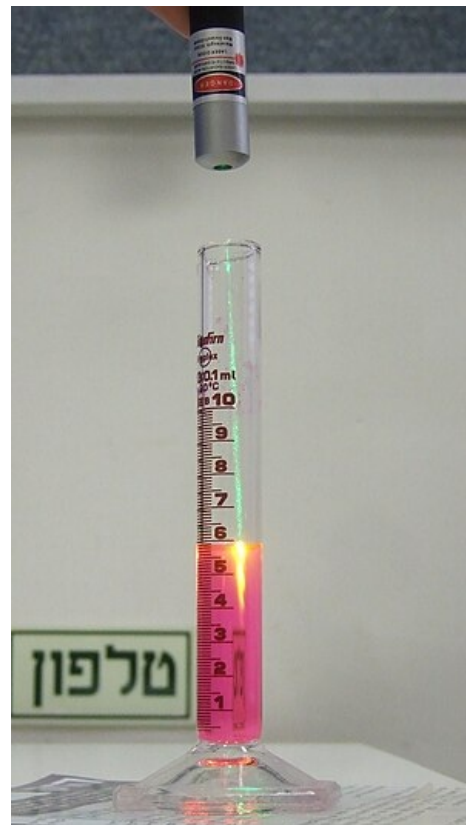
Odkazy

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>.



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