

Spektrum atomu vodíku

Přejde-li elektron ze stavu o energii E_k do E_n , kde $k > n$, je emitováno kvantum záření, o energii E rovné rozdílu energie těchto hladin

$$E_{(k \rightarrow n)} = \frac{m_e e^4}{8 \epsilon_0^2 h^2} \cdot \left(\frac{1}{n^2} - \frac{1}{k^2} \right),$$

kde m_e je hmotnost elektronu, e je elementární náboj, ϵ_0 permitivita vakua a h Planckova konstanta (energie elektronu z Bohrova modelu).

Frekvence záření f je dána vzorcem $E = hf$. Vzhledem ke kvantování energie je záření nespojité a tvoří tzv. sérii čar.

Lymanova série leží v ultrafialové části spektra a odpovídá přechodu elektronů na základní energetickou hladinu $n = 1$.

Balmerova série je přechod na $n = 2$ a je ve viditelné části spektra. Další série ($n = 3$ apod.) jsou v infračervené části spektra.

Odkazy

Související

- Bohrův model

Zdroj

- KUBATOVA, Senta. *Biofot* [online]. [cit. 2011-01-31]. <<https://uloz.to/!CM6zAi6z/biofot-doc>>.