

# 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,  $\epsilon_0$  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>>.