

**Otázka:** Kvantové vlastnosti

**Předmět:** Biofyzika

**Přidal(a):** BobanCreed

### **Kvantové vlastnosti**

- nespojité přechody veličin - mění se skokem o kvantum => kvantové veličiny
- částicově-vlnový dualismus (např. interference x fotoelektrický jev)

#### **- Planckova rovnice:**

$$E=hf=h(c/\lambda)$$

#### **- Einsteinova rovnice:**

$$E=mc^2 \Rightarrow \text{výpočet hybnosti a pohybové hmotnosti}$$

#### **- DeBroglieova rovnice pro elektrony:**

$$\lambda=h/p=h/\sqrt{2mE}$$

- **Heisenbergův princip neurčitosti:**

$$\Delta r \Delta p \geq h/2\pi \quad \text{nebo} \quad \Delta E \Delta t \geq h/2\pi s$$

$\Delta r$  = neurčitost polohy,  $\Delta p$  = neurčitost hybnosti

- nelze zároveň určit polohu a hybnost

- **Schrödingerova rovnice**

- popisuje vlastnosti elementárních částic

- řešení = **vlnová funkce  $\Psi$**

-  $\Psi^2$  = hustota pravděpodobnosti výskytu částice

- řešení jen pro některé hodnoty => nespojitě spektrum

- koeficienty určující řešení = **kvantová čísla**

- **tunelový jev**

- průchod elektronů skrz potenciálovou bariéru - jen pravděpodobnost, ne absolutní kvalita

1. [Derivace, integrace a diferenciální rovnice - doplněk z biofyziky](#)
2. [Atom a molekula - maturitní otázka z chemie](#)
3. [Informace - otázka z biofyziky](#)