

Druhá Heisenbergova relace neurčitosti

Měříme-li **frekvenci** f po dobu Δt , zjišťujeme vlastně, kolikrát za tuto dobu nastal určitý jev, tj. $f = \frac{n}{\Delta t}$. Minimální chyby v určení frekvence se dopustíme, změříme-li co nejpřesněji počet n . Ten lze měřit s (maximální) přesností $\Delta n = 1$. Je tedy vždy $\Delta f \geq \frac{1}{\Delta t}$. Proto **energii** $E = hf$ můžeme měřit s přesností $\Delta E = h\Delta f \geq \frac{h}{\Delta t}$, odkud dostáváme: $\Delta E \Delta t \geq h$. Také tato relace má obecnou platnost a při přesnějším odvození vyjde dolní mez chyby $\frac{h}{2}$ a **2. Heisenbergovu relaci neurčitosti** tedy můžeme psát ve tvaru: $\Delta E \Delta t \geq \frac{h}{2}$:

SOUČIN CHYBY V URČENÍ ENERGIE A ČASOVÉHO INTERVALU, PO KTERÝ PROVÁDÍME MĚŘENÍ, JE ROVEN NEJMÉNĚ $\frac{h}{2}$.

Zásadní rozdíl od první **relace neurčitosti** je ten, že Δt zde není chyba v určení času, ale časový interval, po který se měření provádí.