

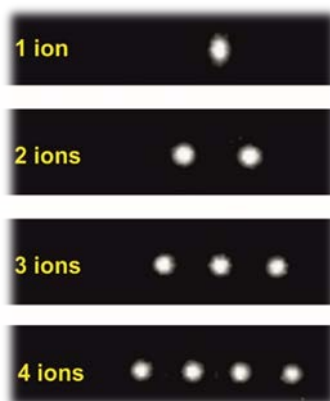
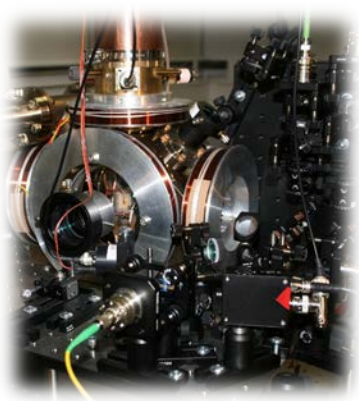
Laserem zchlazené ionty pro optické kvantové hodiny

Přednášející: Ing. Ondřej Číp, Ph.D.

Pracoviště: Oddělení Koherenční optiky, Ústav přístrojové techniky AV ČR, v. v. i.

Abstrakt přednášky:

Přednáška je určena pro všechny zájemce o oblast metrologie frekvence a času, ve které začínají hrát významnou roli tzv. optické kvantové hodiny. V přednášce bude vysvětlen princip současných atomových hodin, podle kterých je odvozena platná definice jednotky času 1 sekunda. Dále bude představen obvyklý princip generace kladně nabitých iontů pro účely jejich zachycení do elektrické pasti Paulova typu, technika laserového chlazení a způsob dosažení základního pohybového módu zachycených iontů, tzv. motional ground state. Přednáška dále seznámí s principem optických kvantových hodin založených na laserem zchlazených iontech, jejichž realizace dovoluje překonat stabilitu současných atomových hodin. Také budou představeny první výsledky experimentálního provozu optických kvantových hodin v laboratoři Ústavu přístrojové techniky AV ČR v Brně, kde se využívá iontu vápníku s jeho zakázaným kvantovým přechodem k referenci hodinového laseru a dále současné trendy v oblasti optických kvantových hodin v mezinárodním měřítku.



www.isibrno.cz