

# Diplomová práce

## Přesné výpočty atomových spekter lehkých atomů

Mgr. Vojtěch Patkóš Ph.D.

- U lehkých atomů (vodík, helium) jsme schopni odvodit analytické výrazy pro hladiny energií s velmi velkou přesností
- Započtením relativistických a kvantově elektrodynamických efektů získáme výrazy, které jsou dostatečně přesné k porovnání s experimentálními daty
- Takové porovnání umožňuje například získat hodnoty některých fundamentálních konstant (Rydbergova konstanta, konstanta jemné struktury, poloměr protonu)
- Student si v diplomové práci osvojí analytické odvození potřebných formulí pro příspěvky k hladinám energií u lehkých atomů (vodík či helium) v rámci poruchové metody
- V případě helia si rovněž osvojí numerické metody výpočtu středních hodnot operátorů s nerelativistickou vlnovou funkcí
- [Vojtech.patkos@mff.cuni.cz](mailto:Vojtech.patkos@mff.cuni.cz)