

Téma práce:

**Split-step metody pro řešení parametricky vázaných optických vln**

Vedoucí práce: Ing. Milan Frank, Ph.D.

Konzultant: Ing. David Vyhlídal, Ph.D.

Abstrakt:

Interakční proces parametricky vázaných optických vln, uplatňující se např. v optických parametrických oscilátorech, generátorech či zesilovačích, je popsán pomocí parciálně diferenciálních rovnic. Při řešení úlohy je třeba vyřešit problém optických vln obecně se šířících s různou rychlostí v disperzním prostředí. Elegantní cestou, jak nalézt řešení, je využití Fourierovy transformace v tzv. split-step metodách. Cílem je návrh a vývoj numerického modelu pro optické parametrické oscilátory generující impulsy v pikosekundové oblasti, porovnání výpočetních algoritmů využívající split-step metody a srovnání s dostupnými modely. Předpokládá se znalost programu MATLAB a základních numerických metod.