

Měření optických nelinearit různých krystalů

Vedoucí: RNDr. Martin Kozák, Ph.D. (kozak@karlov.mff.cuni.cz), KCHFO MFF UK

Konzultant: M.S. Pawan Suthar (pkmsuthar@karlov.mff.cuni.cz), KCHFO MFF UK

Nelineárně-optická odezva materiálů se začíná projevovat při vysokých špičkových intenzitách světla, jaké jsou dosahovány např. v případě femtosekundových laserových pulzů. Jedním z projevů nelineární optiky je závislost indexu lomu na intenzitě světla, která je v prvním přiblížení lineární a je určena materiálově-závislou konstantou, tzv. nelineárním indexem lomu. K měření této konstanty lze s výhodou použít jednosvazkovou metodu z-sken, při které se studovaný vzorek posouvá přes ohnisko laserového svazku a měří se intenzita světla prošlého aperturou umístěnou za vzorkem (viz. obrázek).

Cílem projektu je studovat nelineární index lomu různých krystalických materiálů pomocí metody z-sken. Student se nejprve stručně seznámí s fyzikální podstatou nelineárního indexu lomu a základy metody z-sken. Poté změří touto metodou nelineární index lomu krystalů LiF, CaF₂, MgO, GGG a dalších pomocí femtosekundových laserových pulzů v blízké a střední infračervené spektrální oblasti.

Literatura:

R. Boyd, *Nonlinear Optics*, Academic Press 2003.

Vybraná časopisecká literatura.

