

Název práce: Optická charakterizace nových materiálů pro nelineární optiku

Autor: František Pásztor

Katedra: Katedra chemické fyziky a optiky

Vedoucí bakalářské práce: doc. RNDr. Petr Němec, Ph.D.

Abstrakt: Pomocou hyper-Rayleighovho rozptylu sme schopný odmerať hodnotu hyperpolarizability skúmanej látky vďaka tomu, že látka vykazuje nelineárne optické chovanie. Konkrétne sa jednalo o generáciu druhej harmonickej frekvencie spôsobenej rozptylom laserového pulzu vstupujúceho z pulzného laseru vo vodnom roztoku skúmanej látky. Rozptyl je nekoherentný a preto detekovaný signál bol veľmi slabý. Na tento experiment sme použili CCD kameru, ktorá je schopná detekovať slabé svetelné signály. Avšak jav generácie druhej harmonickej nie je jediný, vyskytovala sa aj multifotónová fluorescencia. Pomocou použitej experimentálnej metódy a spôsobu spracovania údajov sme dokázali tieto dve javy od seba rozlíšiť a tak určiť hodnotu hyperpolarizability.

Klíčová slova: Generacia druhej harmonickej, Hyper-Rayleighov rozptyl, Hyperpolarizabilita.