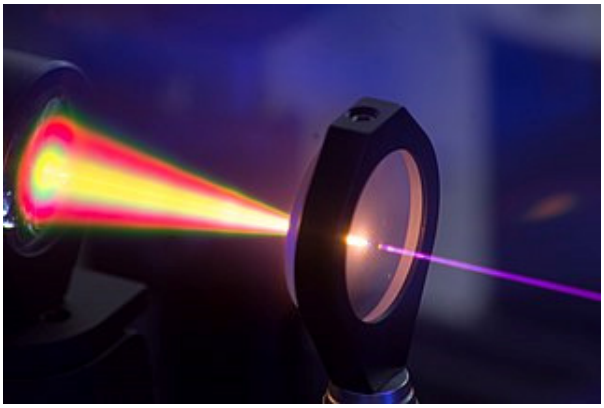
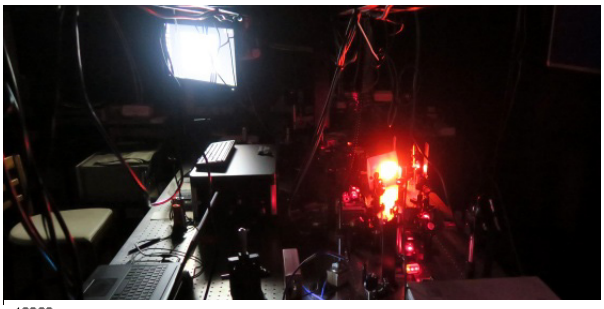
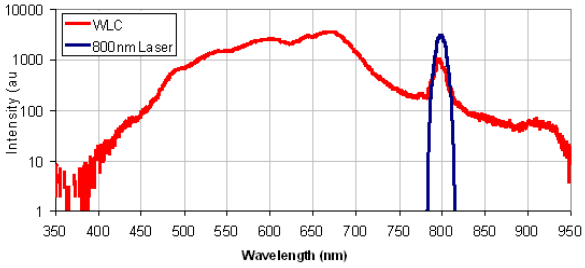
Generace kontinua femtosekundovými laserovými pulzy

Vedoucí: doc. RNDr. František Trojánek, Ph.D. (trojanek@karlov.mff.cuni.cz), KCHFO MFF UK







Interakce mezi látkou a světelným zářením silně závisí na intenzitě světla. Pokud je intenzita hodně veliká, jako je tomu například v případě laserových pulzů dlouhých několik stovek femtosekund, přestávají platit běžné zákony optiky a začíná oblast nelineární optiky. Jedním z velice zajímavých jevů, ke kterým v tomto případě může docházet, je změna vlnové délky (barvy) laserového záření. Ve vhodně zvolených materiálech může být tato změna dokonce tak veliká, že vzniklé světlo obsahuje prakticky veškeré vlnové délky z viditelné části spektra a proto se takové světlo jeví okem jako bílé.

V rámci tohoto studentského projektu budou studovány a optimalizovány vlastnosti takto vyvolaného světla, tzv. femtosekundového kontinua, z hlediska jeho následného využití pro spektroskopická měření v laserové laboratoři.

Literatura:

H. Reichlová: Použití nelineární optiky pro změnu vlnové délky laserových pulsů, Bakalářská práce, MFF UK, Praha, 2008

N. Streshkova, Femtosekundová absorpčná spektroskopia v štúdiu stimulovanej emisie, Bakalářská práce, MFF UK, Praha, 2020

R. Boyd, Nonlinear Optics, Academic Press, 2003