

## Časová komprese výkonových laserových svazků

Vedoucí: Mgr. Petr Straka, Dr.

Konzultant: Prof. Ing. Václav Kubeček, DrSc.

Úkolem rešeršní práce je osvojit si poznatky o časové kompresi čerpaných optických impulsů s časovou délkou 100 ps do oblasti desítek femtosekund s přihlédnutím k návrhu kompresoru pro velké svazky.

Pokyny k rešeršní práci

- Seznamte se s metodami přístupu k odborné literatuře, její četby a zpracování.
- Prostudujte problematiku popisu velmi krátkých a čerpaných optických impulsů. Zaměřte se na jejich kompresi v disperzním prostředí tvořeném párem difrakčních mřížek.
- Navrhněte vhodný způsob časové komprese čerpaných impulsů časové délky 100 ps z cw-modelockovaného Ti:safírového laseru pro svazek o průměru 15 cm.

Seznam základní literatury

[1] Diels JC, Rudolph W, Ultrashort laser pulse phenomena, Academic Press (San Diego, New York, Boston, London, Sydney, Tokyo, Toronto) 1996

[2] Divoký M, Časové roztažení femtosekundových impulsů Ti:safírového laseru, Rešeršní práce FJFI ČVUT 2002

[3] Danson CN, et al., Vulcan Petawatt compressor chamber design, Central Laser Facility RAL Annual Report 2000/2001, RAL Report No. RAL-TR-2001-030, 148-149

[4] Li BC, et al., Optimizing of grating size in chirped-pulse-amplification laser system, Appl. Phys. B **71** 819-826 (2000)

[5] Trentelman M, et al., Finite size compression gratings in a large aperture chirped pulse amplification laser systems, Appl. Opt. **36** (33) 8567-8573 (1997)