

Rámcové téma práce č. 1: Diodově buzený Yb:CaF₂ laser

Typ práce: BP, VÚ, DP

Vedoucí práce: prof. Ing. V. Kubeček, DrSc.¹

Konzultant(i): Ing. M. Jelínek, Ph.D.²

Student:

Abstrakt: Lasery s aktivním iontem ytterbia (Yb³⁺) umožňují generaci laserového záření na vlnové délce v okolí 1050 nm. Díky možnosti účinného čerpání laserovými diodami a dále možnosti generace ultrakrátkých pulsů jsou tyto lasery využívány pro laboratorní i průmyslové aplikace. Stále probíhá výzkum nových matric pro aktivní iont Yb³⁺, které by poskytovaly nové možnosti při návrhu a konstrukci vysoko-výkonových laserových systémů nebo pro generaci ultrakrátkých pulsů. Zajímavou možností je materiál Yb:CaF₂ s dalšími příměsemi, které mění vlastnosti tohoto materiálu. Cílem práce je seznámení s měřením a vyhodnocením základních spektroskopických vlastností (např. absorpčního a fluorescenčního spektra) daného materiálu a dále potom návrh, konstrukce, optimalizace a měření výstupních parametrů laseru s aktivním materiálem Yb:CaF₂.

¹<mailto:vaclav.kubecek@jfifi.cvut.cz>

²<mailto:michal.jelinek@jfifi.cvut.cz>