

Rámcové téma práce č. 47: Diodově buzený Yb:CaF₂ laser

Typ práce: RP, BP, VÚ

Vedoucí práce: prof. Ing. V. Kubeček, DrSc.⁸⁸

Kozultant(i): Ing. M. Jelínek⁸⁹

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 matic pro iont Yb³⁺, které by poskytovaly nové možnosti při návrhu a konstrukci vysokovýkonových 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 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.

⁸⁸<mailto:vaclav.kubecek@jfifi.cvut.cz>

⁸⁹<mailto:michal.jelinek@jfifi.cvut.cz>