

Rámcové téma práce č. 6:

Diodově čerpaný mikročipový laser s krystalem alexandritu

Typ práce: BP, VÚ

Vedoucí práce: Ing. M. Fibrich, Ph.D.¹⁴

Konzultant(i): Ing. J. Šulc, Ph.D.¹⁵, prof. Ing. H. Jelínková, DrSc.¹⁶

Student(ka):

Abstrakt: Mikročipový laser je kompaktním zdrojem laserového záření, kdy aktivní prostředí a rezonátor tvoří jeden celek s milimetrovými rozměry. Díky této geometrii jsou, ve srovnání s otevřeným rezonátorem, minimalizovány ztráty rezonátoru, což má příznivý vliv na výstupní účinnost celého systému. Mezi zajímavé aktivní prostředí patří krystal alexandritu, který umožňuje generaci vlnových délek jak ve viditelné tak blízké infračervené oblasti. Pro čerpání lze použít laserové diody v modrém i červeném spektrálním pásmu. Za zmínku stojí, že ve srovnání s ostatními hojně rozšířenými laserovými krystaly, alexandrit “pracuje” lépe za zvýšené teploty (dáno strukturou jeho energetických hladin). Cílem práce je seznámit se s problematikou tohoto typu laseru, navrhnout vhodný čerpací systém a následně realizovat vlastní alexandritový laserový systém umožňující generaci jak ve viditelné tak blízké infračervené spektrální oblasti.

¹⁴<mailto:martin.fibrich@fjfi.cvut.cz>

¹⁵<mailto:jan.sulc@fjfi.cvut.cz>

¹⁶<mailto:helena.jelinkova@fjfi.cvut.cz>