

Rámcové téma práce č. 1: Pevnolátkové diodově čerpané lasery s aktivním prostředím Er:GGAG

Typ práce: RP, BP, VÚ

Vedoucí práce: Ing. R. Švejkar¹

Konzultant(i): Ing. J. Šulc, Ph.D.², prof. Ing. H. Jelínková, DrSc.³

Student:

Abstrakt: Laserové matrice GGAG (Gadolinium-galium-aluminium-granát) dopované ionty erbia (Er³⁺) umožňují generovat laserové záření v oblasti vlnových délek 1.6 a 2.8 μm . První zmíněná vlnová délka je zajímavá pro aplikace, jako jsou lidary, dálkoměry a optické komunikace. Druhá vlnová délka je velmi blízko absorpčnímu maximu vody, které se nachází na 3 μm . Z toho důvodu jsou lasery generující tuto vlnovou délku zajímavé pro medicínské aplikace (stomatologie, chirurgie, oftalmologie, aj.). Jelikož se jedná o nové aktivní prostředí, na jehož vývoji pracujeme s Akademií věd České republiky, student bude mít možnost podílet se na novém výzkumu. Cílem této práce je seznámit se s pevnolátkovými lasery obsahující erbiové ionty, naměřit základní charakteristiky aktivního prostředí Er:GGAG jako jsou absorpční a fluorescenční spektra, navrhnout a sestavit laserový rezonátor a následně proměřit výstupní charakteristiky zkonstruovaného laseru.

¹<mailto:richard.svejkar@fjfi.cvut.cz>

²<mailto:jan.sulc@fjfi.cvut.cz>

³<mailto:helena.jelinkova@fjfi.cvut.cz>