

Rámcové téma práce č. 8:

Tm:YAG mikročipový laser diodově čerpaný na 1.7 μm

Typ práce: BP, VÚ

Vedoucí práce: Ing. J. Kratochvíl²⁰

Konzultant(i): Ing. J. Šulc, Ph.D.²¹, prof. Ing. H. Jelínková, DrSc.²²

Student(ka):

Abstrakt: Thuliové pevnolátkové lasery jsou dostupným zdrojem koherentního záření na vlnových délkách kolem 2 μm . V této části infračerveného spektra se nacházejí absorpční maxima vody, charakteristické čáry atmosférických plynů (např. CO_2), nebo transmisní okna atmosféry. Mezi zajímavé aplikace těchto laserů patří tedy měření vzdáleností (LIDAR), detekce atmosférických plynů, případně lékařské úkony. Mikročipové lasery jsou jednoduché a kompaktní, proto by mohly být vhodnou součástí zařízení pro zmíněné aplikace. Práce by se skládala ze základní spektroskopické charakterizace iontů thulia Tm^{3+} v granátové matici $\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$ (YAG) jako aktivního prostředí pevnolátkového laseru a měření výstupních vlastností mikročipového laseru založeném na tomto prostředí. K jeho čerpání bude použita vysokovýkonná laserová dioda vyzařující na vlnové délce kolem 1.7 μm jako nový zdroj pro čerpání thuliových laserů.

²⁰<mailto:kratoj21@jfifi.cvut.cz>

²¹<mailto:jan.sulc@jfifi.cvut.cz>

²²<mailto:helena.jelinkova@jfifi.cvut.cz>