České vysoké učení technické v Praze
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
Katedra fyzikální elektroniky

TÉMATA STUDENTSKÝCH PRACÍ PRO ŠKOLNÍ ROK 2021–22

Rámcové téma práce č. 4:

Mikročipové a kompaktní lasery pro generaci ve střední infračervené oblasti

Typ práce: RP, BP, VÚ, DP

Vedoucí práce: Ing. R. Švejkar[9]

Konzultant(i): Ing. J. Šulc, Ph.D.[10], prof. Ing. H. Jelínková, DrSc.[11]

Student(ka):

Abstrakt: V posledních letech jsou pro oblast aplikací (spektroskopie, detekci molekul plynů, medicína, opracování plastů a vojenské aplikace) velmi zajímavé vlnové délky $2.5 - 8\mu$m (střední infračervená oblast). Pro tyto účely jsou vhodné laserové systémy, které jsou kompaktní a málo náchylné k rozladění. Toho může být dosaženo například kompaktním nebo ještě lépe mikročipovým laserem, kde jsou zrcadla deponovaná přímo na čelech aktivního prostředí laseru. Takové uspořádání velmi zjednodušuje celý laserový systém a zároveň umožňuje generovat impulsy s délkou v oblasti stovek – desítek nanosekund pomocí metody spínání ziskem. Cílem práce bude vypracovat rešerši na téma pevnolátkových laserů generujících ve střední infračervené oblasti spektra, seznámit se s laserovými rezonátory a možnostmi generace krátkých pulsů v režimu spínání ziskem. Podle možností, času a zvoleného typu práce (RP, BP, VÚ, DP) pak případně navrhnout využití a možnou implementaci do aplikace.

25. 4. 2021

[9]mailto:richard.svejkar@fjfi.cvut.cz
[10]mailto:jan.sulc@fjfi.cvut.cz
[11]mailto:helena.jelinkova@fjfi.cvut.cz