

Rámcové téma práce č. 6:

**Diodově čerpané erbiové lasery a generace Q-spínaných impulsů
v oblasti $3\mu\text{m}$**

Typ práce: BP

Vedoucí práce: Ing. R. Švejkar¹⁵

Konzultant(i): Ing. J. Šulc, Ph.D.¹⁶, prof. Ing. H. Jelínková, DrSc.¹⁷

Student(ka):

Abstrakt: Metoda Q-spínání umožňuje generaci nanosekundových pulsů s vysokým špičkovým výkonem, který může dosahovat až stovek kW. Pokud je tato metoda využita pro erbiový laser, pak je možné generovat krátké pulsy v oblasti vlnových délek $2.7 - 3\mu\text{m}$. Tyto vlnové délky jsou velmi zajímavé pro medicínské aplikace (stomatologie, chirurgie, oftalmologie, aj.), spektroskopii nebo v průmyslových aplikacích (sváření nebo řezání plastů). Cílem této práce bude vypracovat rešerši na téma diodově čerpaných erbiem dopovaných pevnolátkových laserů a zároveň aktivních i pasivních Q-spínačů. V rámci experimentální práce budou měřeny základní charakteristiky sestavených laserů ve volně běžícím režimu. Dále student provede návrh a sestavení laserového rezonátoru pro generaci krátkých pulsů v režimu Q-spínání a charakterizaci výstupního laserového záření.

¹⁵<mailto:richard.svejkar@fjfi.cvut.cz>

¹⁶<mailto:jan.sulc@fjfi.cvut.cz>

¹⁷<mailto:helena.jelinkova@fjfi.cvut.cz>