

Rámcové téma práce č. 3: Optimalizace čerpání pro mikročipový laser Yb:YAG/Cr:YAG a jeho aplikace

Typ práce: VÚ

Vedoucí práce: Ing. J. Šulc, Ph.D.⁵

Konzultant(i): prof. Ing. H. Jelínková, DrSc.⁶, Ing. Richard Švejkar

Student: Bc. Jan Eisenschreiber

Abstrakt: Q-spínaný mikročipový laser na bázi kombinace krystalů Yb:YAG/Cr:YAG je kompaktní zdroj vysoce stabilních nanosekundových a subnanosekundových impulzů. Parametry generovaného záření přitom dosahují hodnot, které umožňují jeho přímé použití v mnoha aplikacích, ke kterým patří např. měření vzdáleností, měření prahu optického poškození materiálů, nebo spektroskopie laserem buzeného plazmatu (LIBS). Vzhledem k povaze struktury energetických hladin Yb³⁺ je účinnost laserů založených na tomto aktivním prostředí silně závislá na parametrech čerpacího svazku. Současně příčný průřez generovaného laserového svazku silně ovlivňuje dosažitelnou energii generovaných gigantických impulzů. Cílem práce je seznámit s problematikou tohoto typu laseru, optimalizovat optiku pro jeho čerpání a s generovaným zářením se pokusit realizovat některý z aplikačních experimentů.

⁵<mailto:jan.sulc@jfifi.cvut.cz>

⁶<mailto:helena.jelinkova@jfifi.cvut.cz>