

Kompaktní lasery pro generaci nanosekundových impulzů

Vedoucí práce: Ing. Kryštof Kadlec

Konzultant: Ing. Jan Šulc, Ph.D.

Typ práce: BP, VÚ

Abstrakt: Diodově čerpané pevnolátkové lasery, využívající krystaly Cr:YAG nebo V:YAG jako pasivní Q-spínače, představují efektivní zdroj nanosekundových laserových impulzů ve spektrální oblasti 0,9–1,5 μm . Realizaci těchto laserů lze provést velmi kompaktně – buď ve formě mikročipových laserů se složenými krystaly, nebo jako miniaturní systémy s odděleným Q-spínačem. Tyto kompaktní lasery, generující nanosekundové impulzy s energií řádově až ve stovkách μJ , mohou nacházet uplatnění například v systémech LIDAR pro autonomní řízení dopravních prostředků, jako zdroje záření pro analýzu materiálů metodou LIBS, nebo může být jejich záření dále konvertováno pomocí metod nelineární optiky. Cílem práce je seznámit se s principem činnosti těchto laserových systémů, jejich návrhem a konstrukcí, a experimentálně charakterizovat jejich výstupní parametry.