

Rámcové téma práce č. 23:

Automatizovaný skenovací detektor pro měření kvality svazku ve střední infračervené oblasti spektra

Typ práce: BP, VÚ, DP

Vedoucí práce: Ing. O. Novák, Ph.D. (FzÚ AV ČR, HiLASE)³⁹

Konzultant(i): Ing. M. Jelínek, Ph.D.⁴⁰

Student(ka):

Abstrakt: Důležitou charakteristikou laserového svazku je jeho kvalita, která se vyjadřuje parametrem M². Její stanovení vyžaduje určení průměru svazku v několika pozicích podél směru šíření svazku. Pro měření průměru svazku se používají vícebodové detektory (kamery) nebo jednobodové detektory. Před jednobodové detektory je umístěna ostrá hrana nebo štěrbinu, která postupně zakrývá (skenuje) měřený svazek. Ze změřené závislosti výkonu na pozici hrany či štěrbinu se pak určí průměr svazku. Uvedené detektory se též označují jako skenovací detektory.

V poslední době nabývají na významu laserové svazky o vlnových délkách spadajících do střední infračervené oblasti spektra (2 – 8 μm). Pro oblast středního infračerveného záření ovšem nejsou dostupné kamery s dostatečným rozlišením. Proto se pro měření profilů těchto svazků používají skenovací detektory. Cílem práce je vyvinout automatizovaný systém pro měření kvality svazku M², který bude založen na skenovacím detektoru a motorizovaném posuvu.

Práce bude probíhat v laboratoři laserového centra HiLASE.

³⁹<mailto:novakon@fzu.cz>

⁴⁰<mailto:michal.jelinek@fjfi.cvut.cz>