

Rámcové téma práce č. 9:

Automatizace měření kvality laserového svazku

Typ práce: RP, BP

Vedoucí práce: Ing. M. Frank, Ph.D.²³

Konzultant(i): Ing. David Vyhlídal, Ph.D.²⁴

Student(ka):

Abstrakt: Kvalita a prostorové rozložení laserového svazku jsou jedním ze základních charakteristik laserového zdroje a pro mnoho aplikací mají stěžejní význam. Oba parametry mohou taktéž ovlivňovat samotný výsledek interakce. Kvalita svazku se udává pomocí M^2 parametru a vyjadřuje míru, jak se měřený svazek přibližuje tzv. Gaussovu svazku, jakožto k řešení s difrakčním limitem. Jedna z metod měření kvality svazku je založena na měření pomocí ostré hrany (Knife-edge method), kdy je snímána prošlá intenzita záření v závislosti na definovaném zakrytí svazku. Cílem práce je návrh a vývoj automatického měřiče kvality svazku pomocí výše zmíněné metody. Student se nejprve seznámí s popisem hlavních parametrů svazku, s teorií šíření laserového svazku volným prostorem a měřením parametru kvality svazku. Dále navrhne a realizuje měřicí zařízení spolu s ovládacím programem. Vyrobený automatizovaný měřič bude dále využíván v běžné laboratorní činnosti.

²³<mailto:frankmil@jfji.cvut.cz>

²⁴<mailto:david.vyhlidal@jfji.cvut.cz>