Téma bakalářské práce

Samofokuzace a rozpad laserového svazku na intenzivní zóny (filamenty)

Práce bude věnována numerickým simulací šíření intenzivního laserového svazku v řídkém (podkritickém) plazmatu. Plazma je nelineární prostředí, ve kterém index lomu roste s intenzitou, a tudíž si laserový svazek sám vytváří obdobu spojné čočký. Proto může docházet k fokuzaci celého svazku nebo k rozpadu laserového svazku na jednotlivé intenzivní zóny (filamenty). K těmto jevům dochází při interakci laserového svazku s plynným terčem v experimentech zaměřených na urychlování elektronů a též v dlouhém hustotním profilu na povrchu pevného terče při inerciální laserové fúzi. Zejména v podmínkách laserové fúze je tento jev nežádoucí, neboť vede k nerovnoměrnostem v ozařování terče. Cílem této práce bude studium samofokuzace a rozpadu laserového svazku na filamenty v podmínkách současných interakčních experimentů.

Vedoucí práce: prof. Ing. Jiří Limpouch, CSc.

Konzultant: Ing. Ondřej Klimo, Ph.D.