

Rámcové téma práce č. 13: Generace neutronů vysokointenzivními lasery

Typ práce: ROPR, BP (VÚ)

Obor: FI, II, LTP (IF, LTE, ON)

Vedoucí práce: prof. Ing. L. Drška, CSc.²⁴

Kozultant(i): doc. Ing. M. Šiňor, Dr.²⁵

Student: T. Grabec

Abstrakt: Vysokointenzivní laserové systémy umožňují realizovat intenzivní pulzní zdroje sekundárních částic (tvrdé rtg záření, elektrony, ionty). Ty mohou být využity pro produkci terciárních částic, jako jsou neutrony, pozitrony, miony, aj. Klíčovým úkolem zadávané práce je analýza možností generace svazků rychlých / velmi rychlých neutronů v netermálních procesech realizovaných při vysokých / velmi vysokých intenzitách laserového záření ($10^{18} - 10^{24}$ W/cm²). Předpokládá se využití jaderných reakcí typu (g,n), (p,n), (d,n). Konkrétní výpočty by měly být provedeny s přihlédnutím k parametrům tří laserových systémů: tabletop systém PILS (ÚFP AV ČR), vysokoenergetický systém LMJ-PETAL (CELIA) a multisvazkový vysokointenzivní systém ELI Beamlines.

²⁴<mailto:drska@antu.fjfi.cvut.cz>

²⁵<mailto:milan.sinor@fjfi.cvut.cz>