

**Rámcové téma práce č. 22: Vývoj analytického nástroje pro diagnostiku laserem urychlených iontů**

**Typ práce:** BP, VÚ

**Vedoucí práce:** F. Schillaci, MSc. (FzÚ AV ČR, ELI-Beamlines)<sup>44</sup>

**Konzultant(i):** Ing. J. Pšikal, Ph.D.<sup>45</sup>

**Student:**

**Abstrakt:** Thomsonova parabola (TP) je hlavním diagnostickým nástrojem pro laserem urychlené ionty, velice důležitým pro zamýšlené aplikace této nekonvenční techniky urychlování iontových svazků. Cílem této práce bude vývoj analytického nástroje v Matlabu (případně v jiném vhodném prostředí) vycházející z matematického modelu dostupného v literatuře [1]. Vyvinutý program by měl umět načíst získané spektrogramy a automaticky v nich detekovat stopy jednotlivých druhů urychlených iontů a následně získávat jejich energetické spektrum. Kód by měl rovněž být schopen analyzovat přesnost měření Thomsonovou parabolou (možnost rozlišení energií a oddělení jednotlivých druhů iontů) a doporučit nastavení elektrického a magnetického pole v TP pro zlepšení přesnosti měření.

[1] Schillaci F. et al, Calibration and energy resolution study of a high dispersive power Thomson Parabola Spectrometer with monochromatic proton beams

---

<sup>44</sup><mailto:francesco.schillaci@eli-beams.eu>

<sup>45</sup><mailto:jan.psikal@fjfi.cvut.cz>