



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA JADERNÁ A FYZIKÁLNĚ INŽENÝRSKÁ
Katedra fyzikální elektroniky

Zadání bakalářské práce pro Františka Krejčího

**Spektroskopie plazmatu jako indikace
jaderných excitací a magnetických polí**

Zaměření: Fyzikální elektronika
Obor: Fyzikální inženýrství
Školní rok: 2005/2006

Školitel: Dr. Ing. Jaroslav Kuba, PhD.

Konzultanti:
Ing. Oldřich Renner, DrSc., FzU

Student se za pomoci školitele a konzultantů

- Seznámí se základními metodami spektroskopie plazmatu;
- Prostuduje základní materiály k jaderným a magnetickým přechodům pozorovatelným v laserovém plazmatu;
- Interpretuje spektra změřená v rámci experimentu na PALSu 2005 a identifikuje pozorované spektrální čáry

Bakalářská práce může vyústit do dlouhodobější spolupráce v navazujícím studiu až po diplomovou práci. Student se bude účastnit experimentů na PALSu, příp. v zahraničí, a také přispěje k počítačovému vyhodnocení naměřených dat.

Doporučená literatura:

1. A. A. Hauer, N. , D. Delamater, Y. M. Koenig: High-resolution x-ray spectroscopic diagnostics of laser-heated and ICF plasmas, *Las. and Part. Beams*, 9, 3-48 (1991)
2. Podrobný popis Prague Asterix Laser System: <http://www.pals.cas.cz>
3. Jungwirth K., Cejnarová A., Juha L., Králíková B., Krása J., Krouský E., Krupicková P., Láska L., Mašek K., Mocek T., Pfeifer M., Präg, Renner O., Rohlena K., Rus B., Skála J., Straka P., Ullschmied J.: The Prague Asterix Laser System PALS. *Physics of Plasmas* 8 (2001) 2495.
4. M. R. Harston and J. F. Chemin: Mechanisms of nuclear excitation in plasmas, *Phys. Rev. C* 59, 2462 (1999)
5. Renner O., Mißalla T., Sondhauß P., Krouský E., Förster E., Chenais-Popovics C., Rancu O.: High luminosity, high resolution x-ray spectroscopy of laser produced plasma by vertical geometry Johann spectrometer. *Rev. Sci. Instr.* 68 (1997) 2393.
6. W. L. Kruer: *The Physics of Laser Plasma Interactions* (book), ISBN 0-8133-4083-7, Westview Press Books 2003