

**Téma č. 49: Návrh modifikace průmyslového tomografu pro fázový kontrast**

Typ práce: BP

Zadávající: Mgr. L. Švéda, PhD.

**Abstrakt:** Nekovové materiály, plasty nebo biologické vzorky mají malou a navíc velmi podobnou absorpci v rentgenovém záření. Na synchrotronech se proto pro zlepšení kvality změřených dat využívá metoda tzv. “fázového kontrastu”. Ta vyžaduje koherentní zdroj záření a až do nedávné doby bylo nemyslitelné, že by bylo možné použít tuto metodu na průmyslových zařízeních. Nedávno však byla patentována metoda využívající trojice vhodně vytvořených mřížek. Cílem práce je nastudovat si patentovanou metodu, a pokusit se o návrh modifikace existujícího průmyslového tomografu na FJFI. Výstupem je tedy rešerše a výpočty trojice speciálních mřížek, na kterých je technologie založena, odhad nákladů, případně simulace očekávaného výsledku. Činnost je vykonávána v rámci řešení grantu GAČR. V práci lze pokračovat realizací návrhu a experimenty na diplomce či PhD.

Student: J. Beránek