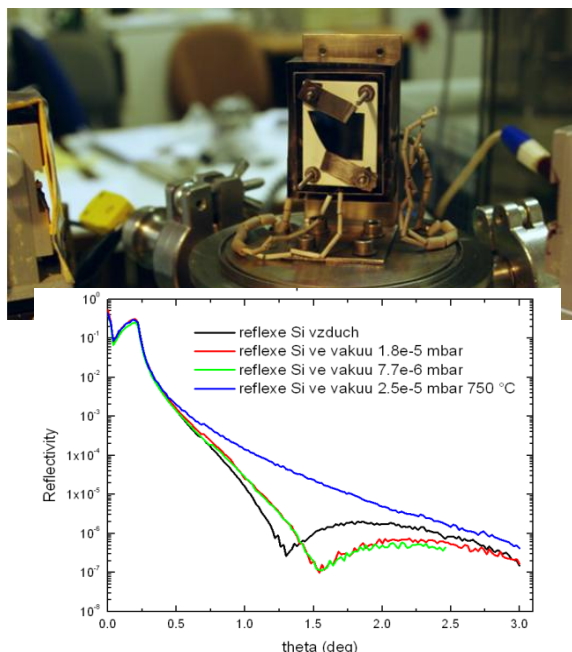


ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Měření teploty vakuové komory pro rtg rozptyl

Měření materiálových parametrů za vysokých teplot je často nezbytnou součástí při studiu nových materiálů, tenkých vrstev a nanostruktur. Řada fyzikálních metod vyžaduje pro měření materiálových vlastností při teplotách nad 500 °C speciálně upravené komory se speciálními okny umožňující měření při vysokém vakuu a nebo v atmosféře speciálních plynů. Stejně je tomu tak i při měření pomocí rtg rozptylu. Difrakční rtg metody navíc umožňují stanovení teploty vzorku s určitou přesností několika způsoby.



Obr.1: Snímek vakuové komory umístěné na goniometru pro rtg rozptyl (vlevo). Snímek detailu topného tělesa pece se vzorkem a termočlánky (vpravo nahoře). Příklad změny tloušťky vrstvy měřené pomocí rtg reflexe in-situ ve vakuu a za vysoké teploty (vpravo dole).

Úkolem diplomové práce bude otestovat kalibraci různých termočlánků a řízení teploty topného tělesa pece a vzorku. Teplota bude ověřována metodami na základě rtg difrakce nebo reflexe na vzorcích s různou strukturou.

Předpokladem práce na projektu jsou základní znalosti fyziky pevných látek a optiky.

Doporučená literatura:

- [1] J. Dugáček, Bakalářská práce, PřF, Masarykova Univerzita (2013)
- [2] Ullrich Pietsch, Vaclav Holy, Tilo Baumbach - *High-Resolution X-Ray Scattering From Thin Films to Lateral Nanostructures*, Springer 2004

vedoucí diplomové práce: Mgr. Mojmír Meduňa, Ph.D.

kontakt: Ústav fyziky kondenzovaných látek, budova 09, kancelář 1027,

tel. 549496061, e-mail: mjme@physics.muni.cz