

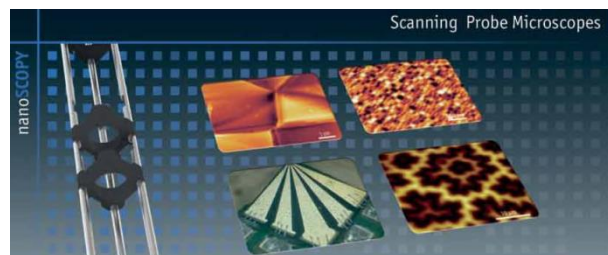
Nízkoteplotné nanolaboratórium magnetických vlastností materiálov

RNDr. Zuzana Vargaštoková, PhD., Ústav experimentálnej fyziky SAV, pribulov@saske.sk

Skenovací Hallovský mikroskop

(Scanning Hall probe microscope-SHPM)

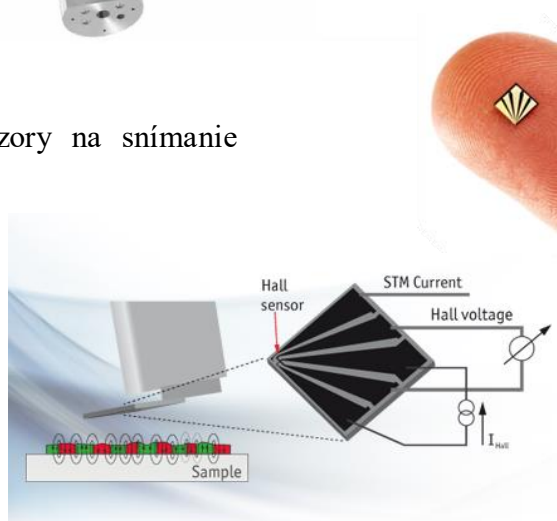
vznikol kombináciou miniatúrnych Hallovských senzorov a skenovacieho tunelového mikroskopu (STM). Meranie lokálnej magnetizácie prebieha počas skenovania senzora v tesnej blízkosti povrchu vzorky. Umožňuje neinvazívne mapovanie magnetických vlastností supravodičov a magnetických vzoriek s vysokým rozlíšením.



attocube
pioneers of precision

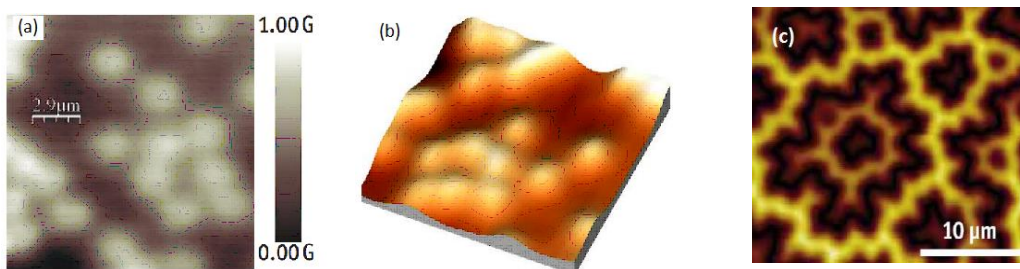
Základná charakteristika:

- submikrónové polovodičové Hallovské senzory na snímanie magnetického poľa
- piezo-kryštály pre jemné posúvanie
- meranie a upravovanie vzdialenosti senzora od povrchu pomocou STM
- vysoké rozlíšenie magnetického poľa
- priestorové rozlíšenie $< 1 \mu\text{m}$
- veľký skenovací rozsah ($30 \times 30 \mu\text{m}^2$)
- najnižšia operačná teplota 1.6 K
- najvyššie magnetické polia 8 T



Aplikácie:

- lokálne magnetické merania pri veľmi nízkych teplotách a vysokých poliach
- zobrazenie rozloženia vírov a záchytných centier v pniktidoch, kuprátoch a iných supravodičoch
- merania lokálneho magnetického poľa magnetických nanoštruktúr
- štúdium pamäťových médií, magnetických domén...



(a) Nepravideľná vírová štruktúra na povrchu exotického supravodiča SrRuO₄.

(b) 3D zobrazenie obrázku (a).

(c) SHPM obrázok BaFeO pri 4.2K. Rozdiel medzi bielymi a čiernymi miestami je 106 mT.

[attocube application labs,2011]