

LABORATÓRIUM ATÓMOVO-SILOVEJ MIKROSKOPIE

na oddelení Konštrukčnej keramiky

Mikroskop atomových síl (AFM), alebo silový skenovací mikroskop (SFM) je vysokorozlišovací typ skenovacieho mikroskopu so snímačom, s veľkosťou rozlíšenia v nanometrickej oblasti. To umožňuje veľmi presne rekonštruovať 3D reprezentatívny topografický pohľad skúmaného povrchu, a skúmať mechanické, elektrické a magnetické vlastnosti materiálov.

Zariadenie:

AFM Dimension ICON, od Veeco Instruments



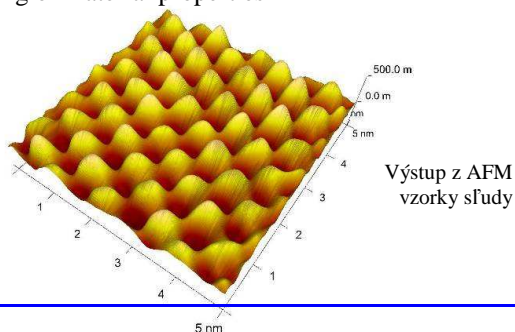
Technická špecifikácia:

- Motorizované zariadenie pohybujúce sa po osi XY
- Vzorky s max. radiusom 120 mm
- Max. oblasť skenovania 100x100 μm
- Nízka hlučnosť, krycie veko
- Video: 508-4010x
- Skener – zariadenie pohybujúce sa v troch smeroch.



Meracie Módy:

- Contact mode (also in fluids)
- Tapping mode (amplitude, phase imaging)
- Lateral Force Microscopy (LFM)
- Friction Force
- Force Modulation
- Magnetic FM
- Electric FM, Surface Potential Detection
- Dynamic modulation
- Nanoindentation
- Piezoresponse
- Scanning Tunneling Microscopy
- Peak Force QNM – quantitative nanomechanical mapping of material properties



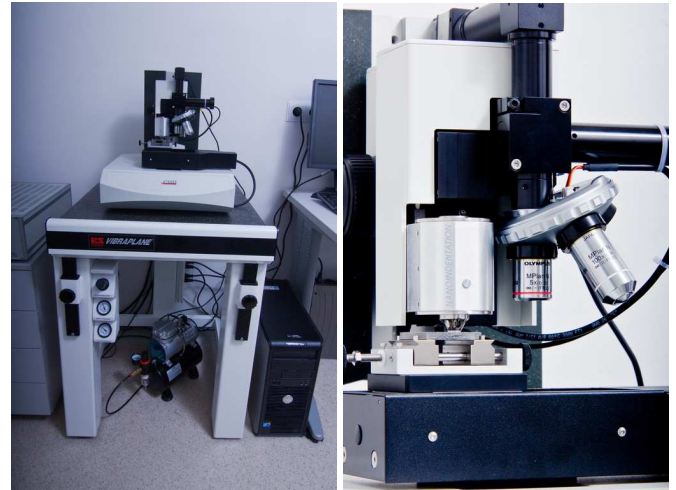
LABORATÓRIUM INDENTÁCIE

na oddelení Konštrukčnej keramiky

Inštrumentovaná indentácia / nanoindentácia je technika, kde v priebehu indentačného procesu sa presne zaznamenáva hĺbka preniku a zaťažujúca sila počas procesu zaťažovania a odľahčovania. Potom vieme vypočítať tvrdosť, tuhosť, modul pružnosti a ďalšie mechanické vlastnosti ako funkciu hĺbky.

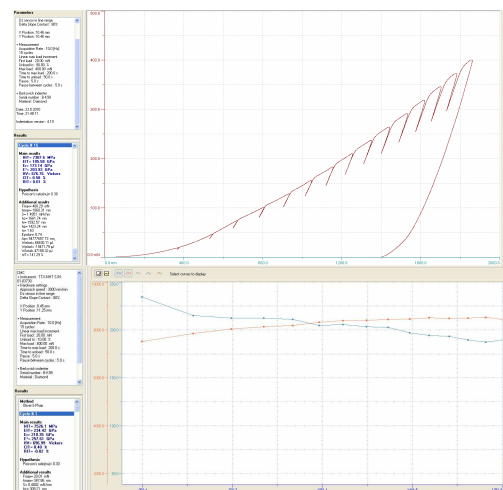
Zariadenie:

Nanoindentation Hardness Tester – TTX NHT2, od CSM Instruments

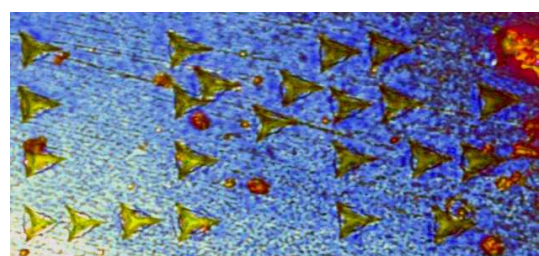


Technická špecifikácia:

- Programovateľné motorizované zariadenie pohybujúce sa po osi XY (prec. $\leq 1\mu\text{m}$)
- Zaťaženie 40 nN
- Zariadenie na meranie indentácie od 0.1 do 500 mN
- Dynamická mechanická analýza
- Kontinuálne Multicyklické módy
- Mód zaťaženia



Continuous Multicycle Loading – load-penetration curve and analysis of depth profiles of hardness and modulus of elasticity



Programmable matrix of indents