

Trojrozměrná rekonstrukce nano-povrchu hydratované cementové pasty

- 1) **Teorie k úloze:** pomocné studijní materiály naleznete na adrese:
<http://fyzika.fce.vutbr.cz/studium-studijni-materialy-afm-mikroskopie>
Jedná se zejména o tyto soubory:
- AFM mikroskopie.pdf
 - AFM mikroskopie (prezentace).pdf
 - Návod na obsluhu – česky.pdf
 - Mikroskopie skenující sondou.pdf
- 2) **Úkoly:** Pod vedením instruktora proveďte digitální trojrozměrnou rekonstrukci nano-povrchu vzorku hydratované cementové pasty pomocí AFM mikroskopu. Popište charakteristické morfologické útvary viditelné na povrchovém reliéfu (strukturní event. defektní útvary). Vytvořte histogram povrchových výškových nepravidelností a určete interval rozsahu registrovaných výšek. Určete dvě nejvíce zastoupené výšky reliéfních výčnělků.
- 3) **Pomůcky:** AFM mikroskop
Vzorek hydratované cementové pasty
Software pro trojrozměrnou rekonstrukci
Řídící počítač a tiskárna
- 4) **Postup měření:** a) Vložte vzorek na měřicí stolek
b) Pod vedením instruktora uveďte do chodu AFM mikroskop - viz návod na obsluhu na adrese:
<http://fyzika.fce.vutbr.cz/studium-studijni-materialy-afm-mikroskopie>
c) Proveďte skenování povrchu a uložte data.
- 5) **Zpracování naměřených údajů:**
- Do protokolu vytiskněte obrázek se vstupním zadáním pro AFM mikroskop.
 - Softwarově vymodelujte tvar povrchu (povrchový nano-reliéf).
 - Do protokolu vytiskněte obrázek povrchového nano-reliéfu.
 - Popište slovně charakteristické morfologické útvary (strukturní event. defektní) zobrazené na digitálním modelu povrchu.
 - Vytvořte histogram povrchových výškových nepravidelností.
 - Z histogramu určete interval rozsahu registrovaných výšek
 - Určete dvě nejvíce zastoupené výšky reliéfních výčnělků.