

Bakalářská práce
Školitel: Jan Proška

Příprava, vizualizace a charakterizace (3D) porézních materiálů pomocí konfokální mikroskopie.

Práce je primárně zaměřena na využití konfokální fluorescenční mikroskopie pro zobrazování a strukturní charakterizaci 3D porézních materiálů využívaných v biomedicinském výzkumu. V první etapě budou připraveny syntetické opály z fluorescenčně barvených kalibračních mikrosfér používaných pro kalibraci mikroskopů a průtokových cytometrů. Ve druhé etapě budou připraveny inverzní opály z fluorescenčně barvených (hydro)gelů a materiálů používaných jako tkáňové fantomy v biomedicině. Mikrosféry budou z velikostního oboru srovnatelného s velikostí živočišných buněk a větších subcelulárních organel (20 mikrometrů - 500 nm).

Instrumentace:

Kompaktní konfokální mikroskop Andor BC43

<https://www.optixs.cz/mikroskopy-a-prislusenstvi-40k/konfokalni-mikroskopy-89k/kompaktni-konfokalni-mikroskop-andor-bc43-312p>

Literatura:

- 1) Do Nascimento, D. F., Vimieiro Junior, J. R., Paciornik, S., & Carvalho, M. S. (2019). *Pore Scale Visualization of Drainage in 3D Porous Media by Confocal Microscopy*. *Scientific Reports*, 9(1). doi: 10.1038/s41598-019-48803-z
- 2) Zhang, Y. S., Regan, K. P., & Xia, Y. (2013). *Controlling the Pore Sizes and Related Properties of Inverse Opal Scaffolds for Tissue Engineering Applications*. *Macromolecular Rapid Communications*, 34(6), 485–491. doi: 10.1002/marc.201200740
- 3) Zhang, Y. S., Zhu, C., & Xia, Y. (2017). *Inverse Opal Scaffolds and Their Biomedical Applications*. *Advanced Materials*, 29(33), 1701115. doi: 10.1002/adma.201701115