



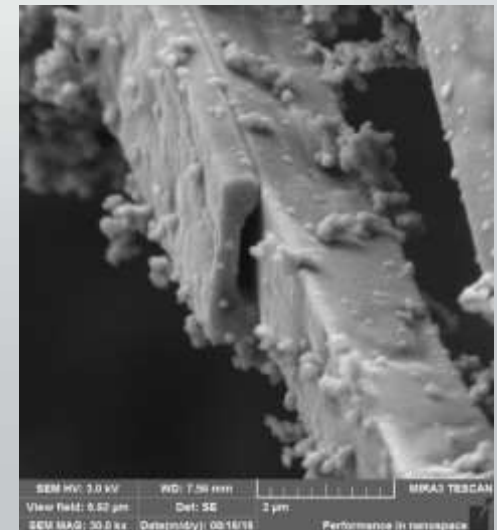
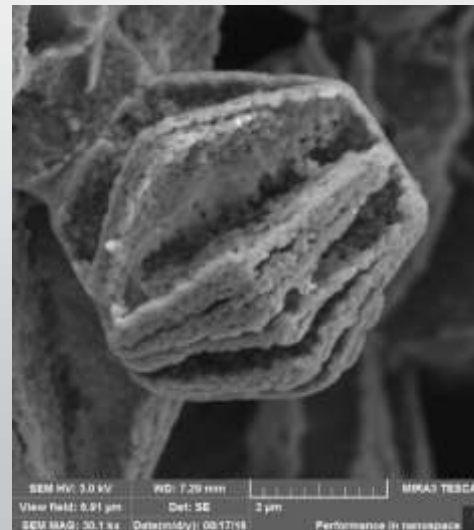
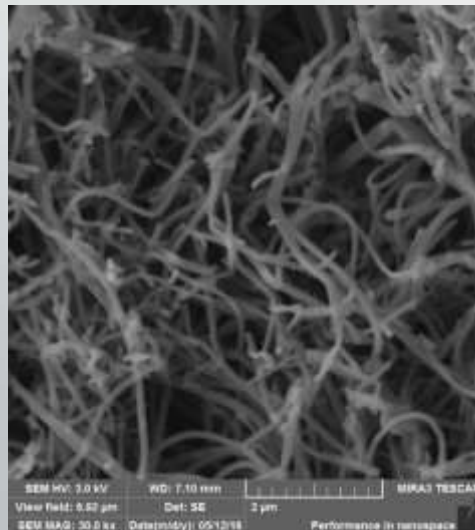
Ústav fyziky
a měřicí techniky

Laboratoř elektronové mikroanalýzy

Ing. Dušan Kopecký, Ph.D.

Kdo jsme a co děláme

- malá, nová skupina na ÚFMT
- personální obsazení: 3 akademičtí pracovníci, 8 studentů
- výzkum v oblasti strukturovaných polovodivých materiálů pro organickou elektroniku (nanostrukturované vodivé polymery)
 - syntéza (chemická syntéza a její optimalizace)
 - charakterizace (elektrická vodivost, SEM, EDX)
 - aplikace (v rámci spolupráce) – senzory, absorbenty, substráty pro růst mikroorganismů, baterie, superkapacitory
- intenzivní spolupráce: Matematicko-fyzikální fakulta UK (Dr. Jan Prokeš), Ústav makromolekulární chemie AV ČR (Dr. Jaroslav Stejskal)



Vybavení laboratoře



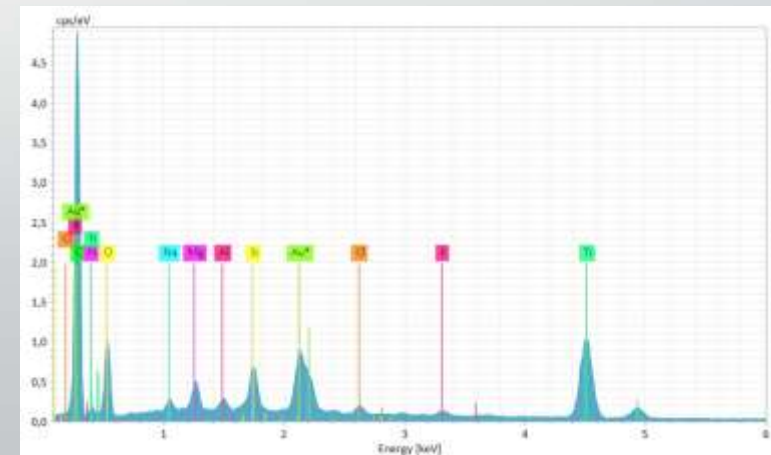
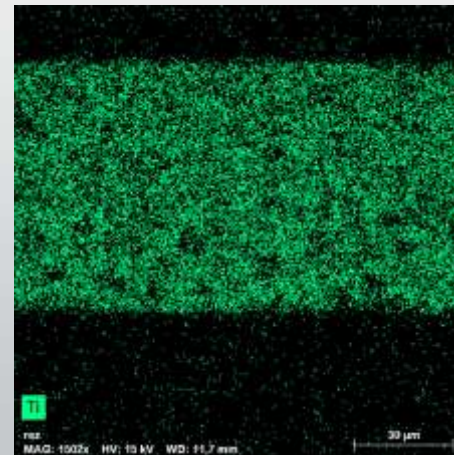
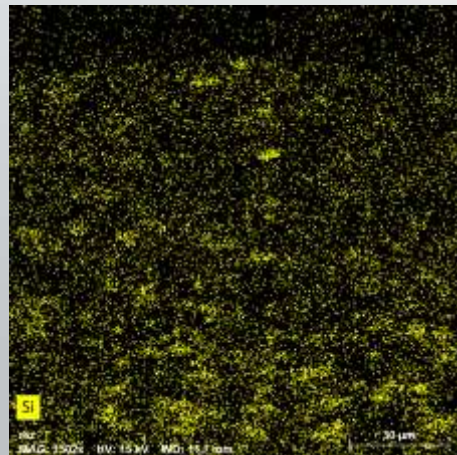
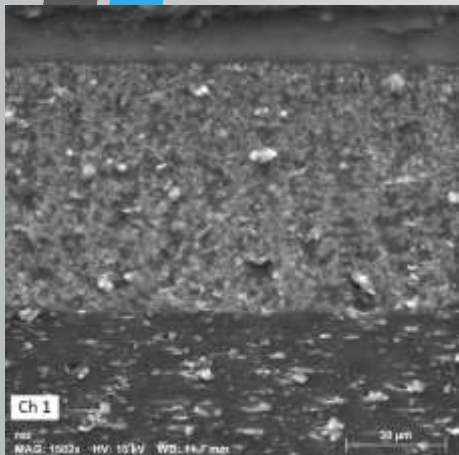
- elektronový mikroskop Mira 3 LMH (firma Tescan)
- energiově disperzní spektrometr rentgenového záření Bruker Quantax 200 s detektorem XFlash 6|10
- pořizovací cena cca 6 000 000 Kč s DPH

Elektronový mikroskop Mira 3 LMH

- výrobce Tescan Brno
- termoautoemisní zdroj elektronů (Schottkyho katoda) FE-SEM
- urychlovací napětí 0,1 – 30 kV (nízké urychlovací napětí pro měření křehkých materiálů 0,1 – 1 kV, 3 – 5 kV)
- rozlišení 1,2 nm SE, 1 nm In-Beam, 2 nm BSE (30 kV)
- zvětšení 2x – 1 000 000x (optimální maximum 200 000x)
- módy Resolution, Depth, Field, Wide Field, Channelling
- komora s motorizovaným XYZ posuvem X = 80 mm (–40 mm až +40 mm); Y = 60 mm (–30 mm až +30 mm); Z = 47 mm; rotace 360° kontinuálně; náklon –80° až +80°
- vakuum: komora 9×10^{-3} Pa; katoda 10^{-8} Pa; vývěva typu scroll, turbomolekulární vývěva a iontové vývěvy
- pneumatické pasivní tlumení

Energiově disperzní spektrometr Quantax 200

- výrobce Bruker
- detektor XFlash 6 | 10 s rozlišením 129 eV (termoelektricky chlazený SDD detektor)
- analýza prvků od Be (reálně spíše B) s přesností kvantitativního určení 0,1 hm. %
- módy spektrum, mapa
- metody kvantifikace P/B – ZAF; Phi(Rho, Z)



Aktuálně řešené úkoly

- vlastní výzkum (SEM, EDX vodivých polymerů)
- výuka studentů (7 aktuálně probíhajících prací, 2 dokončené)
- zahraniční spolupráce
Yerevan State University, Arménie (prof. Aroutiounian);
University of Tanta, Egypt (prof. Ayad)
- fakultní spolupráce (doc. Šóoš, prof. Kosek),
mezifakultní spolupráce (Dr. Pudil)

Možnosti spolupráce

- **spolupráce je vítána**
(navazování nových kontaktů, získávání zkušeností s novými typy vzorků)
- formy spolupráce (vždy individuálně, dohodou)
 - za peníze (spolupodílení se na provozních nákladech, jednorázové či krátkodobé měření)
 - spoluautorství na článku (v případě dlouhodobější spolupráce)
 - formou protislužby (poskytování přístupu k přístrojům pro náš vlastní výzkum)
 - zadarmo (pomoc začínajícím či aktuálně nemajetným výzkumníkům) 😊

Kontakty

Dušan Kopecký

Ústav fyziky a měřicí techniky

budova B, místnost B216c

telefon: 3351

email: kopeckyd@vscht.cz

www: <http://labsem.vscht.cz>



Děkuji za pozornost