

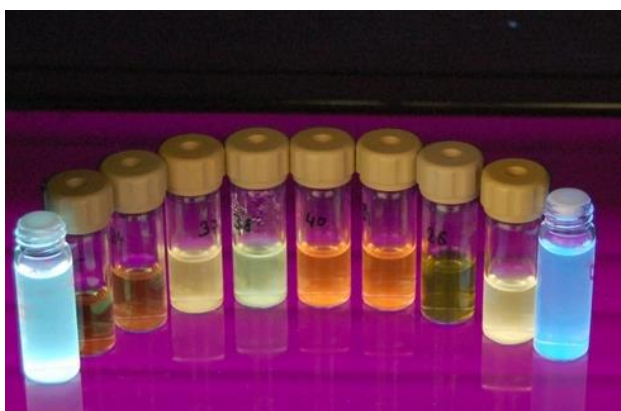
Vás zve na kurz: Experimentální cíl; 5 podcíl ID 257, ID 258, ID 259, ID 260, ID 261:

Studium toxicity kvantových teček na biologickém modelovém systému

Mgr. Martina Raudenská, Ph.D., RNDr. Michal Masařík, Ph.D., Ing. Iva Blažková, Mgr. Dagmar Chudobová, Ing. Kristýna Číhalová, Mgr. Marie Konečná, Ph.D., Ing. Bc. Markéta Komínková, Ing. Bc. Petr Michálek, Bc. Michal Žůrek, Mgr. Amitava Moulik, Ph.D., Radek Chmela, Ing. et Ing. David Hynek, Ph.D., Doc. RNDr. Pavel Kopel, Ph.D., Mgr. Renáta Kenšová, Ph.D., Prof. Ing. René Kizek, Ph.D.

Abstrakt

Nanotechnologie je moderní technický obor, který se zabývá tvorbou a využíváním technologií v měřítku řádově nanometrů (10⁹ m). Konstrukčními prvky nanotechnologie jsou molekuly a samotné atomy. Vizi nanotechnologie nastínil na konci 50. let geniální americký fyzik Richard Feynman, který představil základní myšlenky ve své slavné přednášce nazvané „Tam dole je spousta místa“ (There's Plenty of Room at the Bottom), kterou v roce 1959



přednesl na výroční schůzi Americké společnosti fyziků. Termín "nanotechnologie" ovšem definoval až v roce 1974 Norio Taniguchi, profesor Tokijské univerzity, následujícím způsobem: 'Nanotechnologie se sestává především z procesů oddělování, spojování a deformace materiálů jedním atomem, nebo molekulou. Nanotechnologie by mohla hrát v medicíně skutečně velmi významnou roli. V nejbližších





desetiletých se očekává výrazná pomoc v diagnostice, bioimplantátech a léčebných možnostech nanorobotů. Zcela autonomní nanoroboti by mohli pomáhat imunitnímu systému, podílet se na procesech látkové výměny, případně uskutečňovat operační výkony. Nanotechnologie mají potenciál pro velmi široké využití. Jednou z oblastí považovaných za nejperspektivnější je lékařská diagnostika. Předpokládá se, že v tomto oboru budou postupně vyvinuta nejrůznější zařízení od mřížek miniaturních senzorů schopných detekovat miliony nejrůznějších biologických molekul až po miniaturní křemíkové čipy schopné 'číst' přímo jednotlivé molekuly DNA. Očekávaná schopnost těchto komponent detekovat, jak velmi různé druhy nejrůznějších molekul, tak i jejich velmi malá množství, otevírá prostor pro konstrukci miniaturních, ale velmi komplexních diagnostických zařízení. Je možné, že již během několika let se tak dočkáme komerčně dostupných technologií, které nahradí rozsáhlé a často zdlouhavé laboratorní testy jednoduchými mikročipy, které bude možno využívat ambulantně, ba i v polních podmínkách (Noginov et al.; Poland et al.; Rinker et al.; Zhang and Mao).

Program kurzu (1. 7. 2014):

1. Testování toxicity kvantových teček CdTe a CdSe případně CdZnSe na fibroblastových kulturách

Mgr. Martina Raudenská, Ph.D., RNDr. Michal Masařík, Ph.D., Ing. Iva Blažková,
8:30 – 15:00 h

Přestávka : 15:00 – 16:00 h

2. Testování toxicity kvantových teček CdTe a CdSe případně CdZnSe na bakteriálních kulturách

Mgr. Dagmar Chudobová, Ing. Kristýna Číhalová, Mgr. Marie Konečná, Ph.D.,
16:00 – 22:00 h

Program kurzu (2. 7. 2014):

3. Testování toxicity nanočástic syntetizovaných rostlinami/žížalami

Ing. Bc. Markéta Komínková, Ing. Bc. Petr Michálek, Bc. Michal Žurek, Mgr. Amitava Moulik, Ph.D., Ing. et Ing. David Hynek, Ph.D., Doc. RNDr. Pavel Kopel, Ph.D.,
8:30 – 15:00 h

Přestávka : 15:00 – 16:00 h

4. Testování toxicity kvantových teček CdTe a CdSe případně CdZnSe na kuřecí zárodky

Mgr. Renáta Kenšová, Ph.D., Ing. Iva Blažková, Mgr. Marie Konečná, Ph.D.,
16:00 – 22:00 h

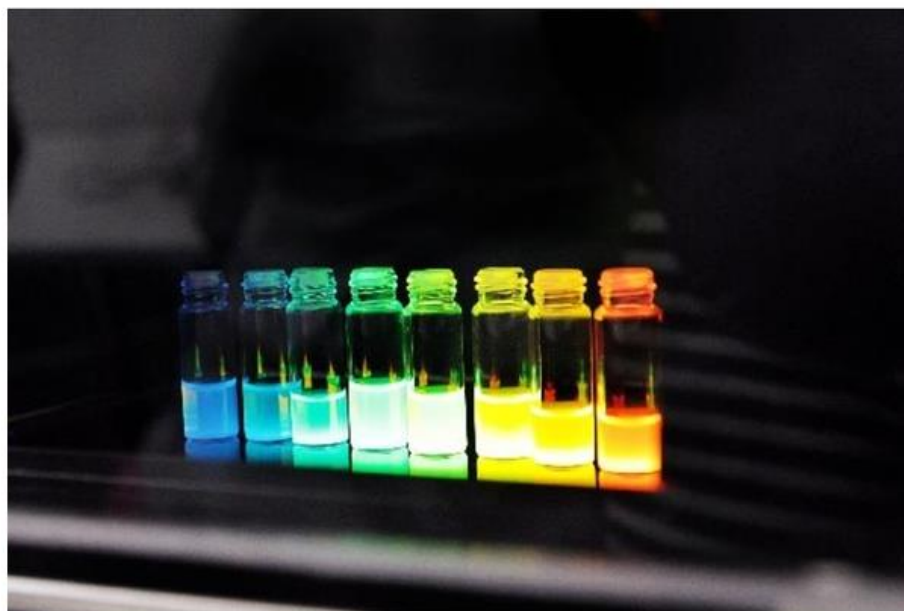
Program kurzu (3. 7. 2014):

Testování toxicity kvantových teček CdTe a CdSe případně CdZnSe na mutagenitu

Mgr. Dagmar Chudobová, Ing. Kristýna Číhalová, Radek Chmela, Mgr. Marie Konečná, Ph.D.,
8:30 – 18:00 h

Přestávka : 15:00 – 16:00 h

5. Diskuse a závěr
René Kizek 18:00 – 19:00 h



01.– 03. 07. 2014, od 8:30 – 19:00 h

Ústav chemie a biochemie, Laboratoř metalomiky a nanotechnologií, Zemědělská 1, 613 00
Brno

Kontakt: kizek@sci.muni.cz