

  
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## Využití nanomateriálů k diagnostice

Zuzana Krátká  
7.2.2014

Reg.č.projektu: CZ 1.07/2.4.00/31.0023  
Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu



---

---

---

---

---

---

---

---

## Nanomateriály

- V řádu nanometrů
- Velké využití
- Nanotransportéry (nanotrubice), nanovláčna, kvantové tečky...
- Povrchová funkcionizace

---

---

---

---

---

---

---

---

## Kvantové tečky

- 1 – 100 nm
- Polovodičové nanokrystaly
- Fluorescence
- CdTe, CdSe
- Velikost – barva emitovaného záření

---

---

---

---

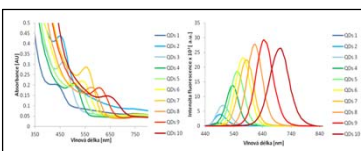
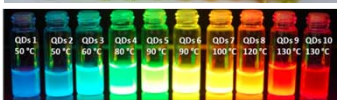
---

---

---

---

## Fluorescence kvantových teček



- Celé spektrum
- Charakteristická absorbanční maxima
- Emise – podle druhu kvantových teček




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Cíle práce

- Studium fluorescenčních vlastností kvantových teček
- Limity detekce kvantových teček
- Možnost využití

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Detekce kvantových teček v kuřecí svalovině

- Kapilára napuštěná kvantovými tečkami
- 3 druhy CdTe/MSA kvantových teček
- Zelené, žluté, červené
- QDs 5 (520/600), QDs 7 (550/600), QDs 10 (650/700)\*
- Hloubka: 2 mm, 5 mm, 7 mm, 10 mm



\*Pozn. V závorce uvedena excitace/emise v nm

---

---

---

---

---

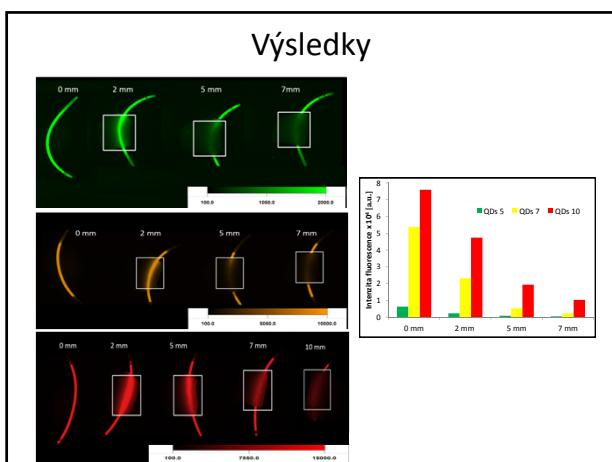
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Aplikace do zvířete

14tí denní embryo, plemeno Isa Brown

- 3 druhy kvantových teček
- Injekční aplikace
- 200 µl
- Různé filtry (různé emisní filtry: 535 nm, 600 nm, 700 nm, excitační filtr 480 nm)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Rotační přístroj MARS

- Přídavný otočný přístroj
- 3 druhy kvantových teček
- Injekční aplikace (300µl)
- Různé filtry (různé emisní filtry: 535 nm, 600 nm, 700 nm, excitační filtr 480 nm)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Závěr

- Výborné fluorescenční vlastnosti
- Využitelné při detekci v tkáni
- S hloubkou se snižuje intenzita
- QDs 10 – nejlepší fluorescenční vlastnosti
- V budoucnu možné využití v praxi

---

---

---

---

---

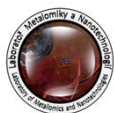
---

---

---

## Poděkování

- Prof. Ing. René Kizek, Ph. D.
- Doc. RNDr. Pavel Kopel, Ph.D.
- Ing. Iva Blažková
- Mgr. Markéta Vaculovičová, Ph.D.
- Mgr. Michal Kuňák, Ph.D.




---

---

---

---

---

---

---

---



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Děkuji za pozornost



Reg.Č.projektu: CZ.1.07/2.4.00/31.0023

Název projektu: Partnerská síť centra excelentního bionanotechnologického výzkumu




---

---

---

---

---

---

---

---