

Seminář odd. 26

Tenkých vrstev a nanostruktur

Fyzikální ústav AVČR, Cukrovarnická 10, Praha 6

datum: 23. 9. 2010 čtvrtek

čas: 13:00

mítnost: knihovna, budova A

TÉMA

Vliv organické pasivace na optické vlastnosti křemíkových nanokrystalů

Kateřina Kůsová

Fyzikální ústav AVČR, v. v. i.

Křemíkové nanokrystalys jsou slibným materiálem z hlediska optických, případně optoelektronických aplikací, protože na rozdíl od svého objemového protějšku vykazují účinnou luminiscenci ve viditelné oblasti spektra za pokojových teplot. Jejich optické vlastnosti však značně záleží na povrchové pasivační vrstvě nanokrystalu. Nami vyvinutá metoda přípravy umožňuje nahradit oxidovou pasivační vrstvou, samovolně se tvořící na povrchu v normální atmosféře, organickou pasivací. Organicky pasivované křemíkové nanokrystalys potom vykazují z optického hlediska lepší vlastnosti než křemíkové nanokrystalys s původní oxidovou pasivační vrstvou: luminiscence se posouvá do žluté oblasti (570 nm), doznívání je o čtyři řády rychlejší (10 μ s \rightarrow 2 ns) a zvyšuje se kvantová účinnost (z původních 2 – 3 % na 20%). Kromě základních optické a chemické charakterizace těchto vzorků budou prezentovány i výsledky spektroskopie jednotlivých nanokrystalů.

- [1] K. Dohnalová et al. **Appl. Phys. Lett.** 94 (2009), 211903.
- [2] K. Dohnalová et al. **J. Appl. Phys.** 107 (2010), 053102.
- [3] K. Kůsová et al. **ACS Nano** 4 (2010), 4495.

