

## Posudek školitele na diplomovou práci Václava Tyrpekla: Vybrané nanočásticové systémy a jejich fyzikálně-chemické vlastnosti

V letech 2005 – 2008 jsem byl vedoucím bakalářské a posléze i diplomové práce Václava Tyrpekla na katedře anorganické chemie. Velká část této práce byla uskutečněna na Ústavu anorganické chemie AV ČR, kde Václav Tyrpekl začal pracovat jako pomocná vědecká síla vedle svých studijních povinností a obojí zvládal výtečně. Zadané úkoly zvládal samostatně, bez mé pomoci a velice rychle se naučil potřebné techniky i metody používané pro přípravu a charakterizace nanostrukturovaných kompozitů. Vedle práce v mé laboratoři a na Ústavu anorganické chemie ještě úspěšně zvládl tříměsíční pobyt na Univerzitě v Cagliari v rámci programu Erasmus a kratší pobyt na Ústavu materiálů Španělské akademie věd (CSIC) v Madridu (Cantoblanco).

Předložená práce se zabývá přípravou třemi skupinami nanokompozitů:

$\text{CoFe}_2\text{O}_4 / \text{SiO}_2$  s řízenou velikostí a tvarem pomocí mikroemulzní techniky.

„Core-shell“ částicemi  $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$  připravených z ferrofluidu oxidů železa a


Nanokompozitu  $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3@ \text{TiO}_2$ , který může najít uplatnění jako magneticky extrahovatelný fotokalytický materiál. Práce je přehledně rozčleněna na teoretickou a experimentální část.

Vytčené cíle se podařilo splnit. Dané materiály byly charakterizovány především metodami elektronové mikroskopie, která prokázala kulové částice o velikosti do 1 mikronu obsahující rovnoměrně rozptýlené částice aktivního materiálu s průměrnou velikostí několik nanometrů.

Celkově se dá konstatovat, že práce je svým rozsahem nadprůměrná a má velmi dobrou úroveň.

Práce splňuje podmínky stanovené pro obhajobu diplomových prací a může být přijata jako podklad k obhajobě. Předloženou práci navrhuji klasifikovat stupněm **v ý b o r n ě**.

V Praze dne 15. 6. 2008

  
Daniel Nižňanský