

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- |                                                       |                                           |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input checked="" type="checkbox"/> bakalářské práce  | <input type="checkbox"/> diplomové práce  |

Autorka: **Alice Mantlíková**

Název práce: **Nanokompozitní materiály: Struktura a magnetické vlastnosti**

Studijní program a obor: **Fyzika, obecná fyzika**

Rok odevzdání: **2009**

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Jana Poltierová Vejpravová, Ph.D.

Pracoviště: Katedra fyziky kondenzovaných látek, Matematicko-fyzikální fakulta UK

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Použité metody:

- nestandardní    standardní    obojí

## Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii    přínos pro praxi    bez přínosu    nedovedu posoudit

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

### **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:**

Bakalářská práce se věnuje studiu nanokompozitů epsilon-fáze oxidu železitého v matici oxidu křemičitého, žíhaných při různých teplotách. Tato metastabilní fáze je z aplikačního hlediska velmi atraktivní, např. pro vysokou hodnotu koercitivního pole při pokojové teplotě (2 T).

Významnými dosaženými výsledky jsou: i) optimalizace žíhací teploty pro maximální výtěžek fáze epsilon, ii) interpretace nízkoteplotní anomálie na magnetické susceptibilitě (superparamagnetismus fáze gamma), iii) vymizení fázového přechodu magneticky měkká-tvrdá fáze při dopování hliníkem.

Ráda bych zmínila, že kol. Mantlíková experimenty prováděla samostatně a nad rámec tématu bakalářské práce si osvojila základy práškové RTG difrakce a rozptylu synchrotronového záření (v rámci experimentálního pobytu v ANKA, Karlsruhe). Autorka získala původní a velmi zásadní výsledky, které bude prezentovat na mezinárodní konferenci: International Conference on Magnetism 09 v Karlsruhe a které budou součástí publikace v odborném časopise.

Bakalářská práce je z formálního hlediska (rozsah, grafická a jazyková úroveň) vyhovující. Tato bakalářská práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci a doporučuji ji k obhajobě. Vzhledem k výše zmíněným skutečnostem navrhuji výsledné hodnocení stupněm **výborně**.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

1. V bakalářské práci jsou zmiňovány i jiné fáze oxidu železitého, případně železato-železitého. Jak se liší jejich magnetické a strukturní vlastnosti ve srovnání s fází epsilon?
2. Navrhněte možné aplikace fáze epsilon.

### **Práci**

- doporučuji  
 nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

- výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 15

