

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího

posudek oponenta

bakalářské práce

diplomové práce

Autor: **Jan Fikáček**

Název práce: Studium magnetických struktur v TbPdIn pomocí neutronové difrakce

Studijní program a obor: Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2008

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Doc. Pavel Javorský, Dr.

Pracoviště: Katedra fyziky kondenzovaných látek

Kontaktní e-mail: javor@mag.mff.cuni.cz

## 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

## 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 vedoucího/opponenta:

Předložená bakalářská práce se zabývá studiem magnetické struktury sloučeniny TbPdIn pomocí neutronové difrakce. V první části práce autor rozebírá předchozí výsledky, jež jsou v případě této sloučeniny do značné míry sporné, a stanovuje si cíle své práce. K objasnění sporných bodů provedl autor experiment neutronové difrakce v ILL Grenoble na monokrystalu TbPdIn, a to na difraktometru VIVALDI, u něhož je využita Laueho metoda. Toto experimentální uspořádání je v neutronové difrakci poměrně unikátní a interpretace výsledků není triviální záležitostí. Předložená práce dokládá, že autor pronikl do dané problematiky a svého úkolu se velmi dobře zhostil. Hlavní část práce pak tvoří prezentace originálních experimentálních výsledků, k jejich interpretaci nemám vážnějších námitek. Z naměřených dat plynou dva hlavní závěry – odpovědi na otázky zmíněné v úvodu. Je to především absence dalších magnetických fázových přechodů pod teplotou magnetického uspořádání a poznatek, že magnetická struktura TbPdIn je plně popsána propagačním vektorem  $(0,0,0)$ . Jediným nesplněným úkolem zůstává jednoznačné určení orientace a velikosti magnetických momentů. Zde se autor omezil na zjištění, že terbiové momenty jsou kolmé na hexagonální osu této struktury. K úplnému dořešení by bylo zapotřebí provést ještě další korekce naměřených intenzit. Toho si je autor vědom a uvádí takové dopracování jako cíl do budoucna. Je nutno poznamenat, že úplné kvantitativní zpracování obdobných dat včetně všech korekcí ještě nikdo nepublikoval. I bez úplného dořešení však dosažené výsledky představují značný pokrok v pochopení magnetického chování této sloučeniny a budou odeslány k publikaci v letošním roce.

Rozsah práce i jednotlivých částí považuji za odpovídající pro bakalářskou práci.

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

Rád bych se zeptal, na jakém základě jsou určeny chyby intenzit jednotlivých difrakčních maxim.

### Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

### Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně  velmi dobře  dobře  poměrně dobře

*Praha, 12.6.2008*

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta