

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Lukáš Beran

Název práce: Studium fyzikálních vlastností nanostruktur pomocí magnetooptických metod

Studijní program a obor: Fyzika, FOF

Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Jan Mistrík, Dr., Mgr., Ph.D.

Pracoviště:

Ústav aplikované fyziky a matematiky, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

Kontaktní e-mail: jan.mistrík@upce.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/oponenta:**

Předložená práce uvádí do problematiky magneto-optických jevů jak po stránce teoretické tak po stránce experimentální. Stěžejní částí práce je stavba nového experimentálního uspořádání magneto-optického spektrometru v konfiguraci téměř zkřížených polarizátorů a jeho automatizace. Přesnost a citlivost této aparatury byla prověřena měřením vybraných tenkých magnetických vrstev při různých experimentálních podmínkách. Výsledky byly porovnány s měřením na původním magneto-optickém spektrometru (metoda modulace azimutu) a s teoretickými výpočty. Nové experimentální uspořádání se jeví atraktivním, jak co do rychlosti a snadnosti měření, tak co do jeho přesnosti a citlivosti.

Ocenuji především experimentální dovednost studenta, která je z výsledků práce zřejmá. Na druhou stranu upozorňuji na řadu formálních (např. rovnice (1.18), (1.19), (1.33)) a jazykových chyb, kterých by se měl student v budoucnu vyvarovat. Práce tvoří velmi dobrý základ pro další prohlubování a rozvíjení zvolené tematiky a doporučuji ji tedy uznat jako bakalářskou práci s výborným hodnocením.

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

1. Navedení světelného svazku do detekčního vlákna spektrometru bývá, jak je v textu naznačeno, velmi citlivé na vzájemný směr svazku a osy sběrné čočky. Lze si představit, že poloha minima intenzity (metoda zkřížených polarizátorů) může být částečně ovlivněna rotujícím polarizátorem (např. neideální usazení polarizátoru). Bylo toto pozorováno/prověřeno?
2. Jak lze v případě neznámého vzorku dopředu odhadnout interval v jakém se má otáčet polarizátor, aby bylo možno vyhodnotit celé magneto-optické spektrum.
3. V Obr. 3.1 je pozice čočky v dopadajícím svazku naznačena mezi polarizátorem a fázovou destičkou. Je toto uspořádání vhodné vzhledem k vyhodnocení změny polarizačního stavu?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

v Pardubicích 10.6.2013