

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: **Peter Kubaščík**

Název práce: **Magneto-optické studium antiferomagnetických materiálů pro spintroniku**

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

Rok odevzdání: **2019**

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D.

Pracoviště: Katedra chemické fyziky a optiky, MFF UK

Kontaktní e-mail: nemec@karlov.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:

Peter Kubaščík se ve své bakalářské práci věnoval vývoji nových experimentálních metod, které umožňují studium magneticky uspořádaných materiálů pomocí magneto-optiky. Konkrétně jsme se zaměřili na magneto-optické jevy kvadratické v magnetizaci (např. Voigtův jev), které jsou přítomné i v kompenzovaných antiferomagnetech, kde jsou magneto-optické efekty lineární v magnetizaci (např. Faradayův a Kerrův jev) nulové. Pro tento výzkum jsme použili jednak feromagnetický polovodič (Ga,Mn)As a dále FeRh, což je kovový materiál, který je za pokojové teploty antiferomagnetický, ale při teplotě nad 400 K se stává feromagnetem. V obou těchto materiálech jsme zjistili, že příslušný magneto-optický koeficient ve feromagnetickém stavu je (minimálně na některých vlnových délkách) silně anizotropní – tj. jeho velikost značně závisí na krystalografickém směru ve vzorku. Tato skutečnost zatím nebyla v časopisecké literatuře popsána, a proto o těchto měřeních v současné době připravujeme publikaci do mezinárodního impaktovaného vědeckého časopisu. Dále se nám podařilo vyvinout zcela novou metodu, která umožňuje měřit příslušný magneto-optický koeficient i v antiferomagnetickém stavu FeRh, což bude předmětem následného navazujícího výzkumu na našem pracovišti.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 29. 8. 2019