

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Karel Pajskr

Název práce: Magnetic properties of Nd_2RhIn_8 and related tetragonal Nd-based compounds

Studijní program a obor: fyzika kondenzovaných soustav a materiálů

Rok odevzdání: 2016

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

Pracoviště: KFKL UK MFF

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:

Diplomová práce je zaměřena na studium dvou příbuzných sloučenin – Nd_2RhIn_8 a Nd_2IrIn_8 . Tyto sloučeniny byly předmětem studia jako nejbližší magnetické analogy cérových sloučenin se stejnou krystalovou strukturou vykazujících nekonvenční supravodivost. Problematika řešená v diplomové práci pak byla součástí širšího výzkumu sloučenin $\text{R}_m\text{T}_n\text{In}_{2n+3m}$, kde R je vzácná zemina a T je tranzitivní kov – zde Rh a Ir. Diplomant připravil a charakterizoval monokrystaly uvedených dvou sloučenin a provedl širokou škálu objemových měření. Provedl jejich důkladnou analýzu a prezentoval magnetické fázové diagramy. Výsledky jsou srovnány s dalšími obdobnými sloučeninami, nalezeny společné rysy a obecné zákonitosti. U Nd_2RhIn_8 byla rovněž studována magnetická struktura, diplomant se však příslušného experimentu neúčastnil a není tedy předmětem diplomové práce. Zjištěná magnetická struktura však pochopitelně úzce souvisí s objemovými měřeními a je v práci uvedena a diskutována.

Karel Pajskr rovněž vytvořil vlastní, poměrně efektivní program pro výpočet vlivu krystalového pole na magnetickou susceptibilitu. U všech problémů se pak snažil o hlubší porozumění naměřených dat, což velice oceňuji.

Diplomová práce byla dokončena a sepsána s určitým časovým zpožděním oproti původním plánům, je však napsána velmi pečlivě a přehledně.

Výsledky práce jsou obsaženy celkem ve 4 publikacích, u jedné z nich je Karel Pajskr prvním autorem.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 15.8.2016