

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Silvie Mašková
Název práce: Hydrogenace intermetalických sloučenin uranu
Studijní program a obor: Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2006

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Ladislav Havela, CSc.
Pracoviště: Katedra fyziky elektronových struktur

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 vedoucího/oponenta:

Předkládaná práce popisuje originální výsledky vlastních výzkumných prací studentky bakalářského studia. Projekt byl zaměřen na syntézu hydridů na bázi ternárních intermetalických sloučenin uranu a zjištění jejich základních krystalografických parametrů. Poněvadž experimentální část probíhala hladce a byla ukončena v předstihu, autorka přistoupila i ke studiu základních magnetických charakteristik, jež jsou posléze porovnávány s vlastnostmi sloučenin výchozích. Ačkoli výsledná práce je poměrně stručná, autorka se musela seznámit s poměrně rozsáhlou problematikou, jež je pro studenta 3. ročníku netriviální, a jež zahrnuje základy problematiky syntézy hydridů, analýzy dat rentgenové difrakce a posléze i magnetismu. Vypracování práce si vyžádalo i zvládnutí specializovaného softwaru, např. programu TableCurve pro nelineární regresi. Výsledkem je soubor originálních dat na hydridech sloučenin $U(\text{Co,Fe})\text{Sn}$ a jedné sloučeniny, kde je naopak Co substituován Ni. Získaná data ukazují objemovou expanzi a vzrůst Curievy teploty u všech hydridů. Tento rozdíl T_C se však s rostoucím obsahem Fe (a s rostoucím T_C mateřské sloučeniny) postupně snižuje. Další závěru bude možno učinit až po desorpčním experimentu, který určí, zda molární koncentrace absorbovaného vodíku bylo ve všech případech stejné, nebo se s rostoucí koncentrací Fe snižuje.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jak je to se znaménkem ve jmenovateli výrazu v rovnici (9)?
2. Jak byly odečítány hodnoty T_C z obr. 6.8? Poloha šipky pro 3 % Fe zdánlivě neodpovídá hodnotě vynesené do grafu 6.9.
3. Jaké hodnoty jsou vyneseny do grafu střídavé susceptibility (obr. 6.8)? Jedná se o absolutní hodnotu susceptibility nebo její reálnou část?

Práci doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm: výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 9.6.2006

