

Posudek na diplomovou práci

“Vyšetření nestechiometrie In v CuInTe_2 a jejího vlivu na termoelektrické vlastnosti CuInTe_2 “

autora Bc. Milana Munzara

Jak název napovídá, diplomová práce se zabývá vyšetřením nestechiometrie india v pseudokubickém CuInTe_2 . Tento materiál je už několik let ve středu zájmu části termoelektrické komunity, a jde tedy o živé téma. Autor připravil rozsáhlou řadu vzorků a provedl jejich podrobnou charakterizaci. Okruh použitých metod plně odpovídá požadavkům zadání diplomové práce. Přes velký koncentrační rozsah autor nenalezl příliš výrazné změny vlastností v závislosti na nestechiometrii In, které by dovolily “snadnou” diskuzi. To autor sám připouští v závěru diplomové práce. S tím souvisí i opatrná diskuze výsledků, ve které se autor nebojí alternativních vysvětlení. O to víc je třeba vyzvednout schopnost autora využít všech dostupných experimentálních metod a z nich vyplývajících faktů. Díky tomu je diskuze výsledků velmi konzistentní a nenašel jsem v ní zjevný rozpor. Obzvláště diskuze změn transportních parametrů se složením vzorku (i teplotou) je v rámci modelu bodových defektů velmi dobrá. Za zmínku stojí velmi solidně zpracovaná teoretická a rešeršní část. Z celé práce je zřejmé hluboké pochopení problému.

Pokud lze něco vytknout, je to možná přílišná strohost ve vysvětlování souvislostí na několika málo místech. Autor zřejmě předpokládá, že čtenatel bude vždy odborníkem na diskutované záležitosti. Dále bych uvítal popisky všech obrázků česky. U několika obrázků (4.4.1, 4.4.2) chybí veličinám jednotky. Nečetné gramatické chyby opomím, přestože nejsou vítány, nijak nezhoršují vnímání textu.

Měl bych na autora dvě otázky.:

- 1) Na str. 25 píše, že N-procesy nijak neovlivňují transport tepla v pevných látkách. Je to opravdu do detailu tak?
- 2) U obr. 4.6.2 autor konstatuje, že průběhy mřížkových tepelných vodivostí odpovídají závislosti T^{-1} . Pozornému oku ale neujde, že zatímco pro $x < 0,01$ klesá κ_L spíše rychleji s teplotou, tak pro $x \geq 0,02$ klesají pomaleji než zmíněná úměra. Mohl by to autor komentovat?

Přes některé drobné nedostatky je třeba ocenit rozsah i úroveň diplomové práce, která obsahuje velké množství cenných experimentálních dat a velmi dobrou diskuzi. S ohledem na to doporučuji přijmout diplomovou práci k obhajobě a hodnotím souhrnnou známkou

V ý b o r n ě

V Pardubicích dne 23. 5. 2017



Prof. Ing. Čestmír Drašar, Dr.