

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Tomáš Vlasák

Název práce: Studium teplotní stability Mg-slitin zpevněných kvazikrystalickou fází

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ivan Procházka, RNDr., CSc.

Pracoviště: Katedra fyziky nízkých teplot MFF UK

Kontaktní e-mail: ivan.prochazka@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/oponenta:

Téma bakalářské práce Tomáše Vlasáka je v současnosti vysoce aktuální pro oblast fyziky materiálů (výzkum nových perspektivních materiálů na bázi hořčíku s vylepšenými uživatelskými vlastnostmi). Jako přednost této práce je možné vyzdvihnout i nadstandardní počet použitých vzájemně komplementárních experimentálních metod: rastrovací elektronová mikroskopie v kombinaci se spektroskopii charakteristického Roentgenova záření; měření Vickersovy tvrdosti; diferenční skenovací kalorimetrie, pozitronová anihilační spektroskopie (doby života pozitronů, koincidenční měření Dopplerova rozšíření anihilačních páků) nebo roentgenovská fluorescenční spektroskopie. Autor se prokazatelně se všemi těmito metodami seznámil na uživatelské úrovni a využil je k získání obsáhlé informace o studovaných slitinách. Své vlastní experimentální výsledky pak dokázal, i při využití dostupných znalostí z literatury, rozumně interpretovat a ve své práci je náležitě prezentovat i přehledně shrnout.

Rozsah bakalářské práce T. Vlasáka je poměrně velký (téměř 50 stran textu včetně 7 tabulek a více než 30 obrázků přehledně včleněných do textu), což však plně odpovídá objemu dosažených výsledků. V textu jsem nenašel věcné chyby. Při tak rozsáhlém materiálu se však autor nevyvaroval ojedinelých spíše formálních prohřešků:

- chybějící nebo nevhodně umístěné citace na literaturu (odkaz na objev prvního přírodního kvazikrystalu na str. 5, odkaz na metodu ECAP na začátku odstavce 1.6, položka [2] v seznamu literatury je neúplná – Phys. Rev. Letters);
- nenašel jsem vysvětlení významu veličiny τ_s v tabulce 3.3 (střední doba života pozitronů ?);
- několik formulací nebo tvrzení autora by bylo vhodné prezentovat v textu jasněji, a proto je uvádím níže jako otázky nebo náměty do diskuze.

Uvedené nedostatky však nijak nesnižují celkově výborný dojem, který práce Tomáše Vlasáka jak svým obsahem, tak i úrovní zpracování zanechává.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Jaké hladině věrohodnosti výsledku odpovídají chyby v tabulkách 3.1, 3.2 a 3.3 ?
2. Jak se určovaly chyby měření Vickersovy tvrdosti na obrázku 3.16 ? Lze komentovat obecně nižší přesnost měření pro vzorek „as cast“ ve srovnání se vzorky deformovanými metodou ECAP ?
3. Jak došel autor k tvrzení na konci odstavce 3.2, str. 24, že obsah Zn ve vzorku stanovený roentgenovskou fluorescenční analýzou byl nižší než nominální složení? Lze odhadnout, jaké hloubky vzorku mohla v daném případě skenovat tato metoda?
4. Autorův pohled na možnosti dalšího výzkumu problematiky Mg-slitin zpevněných kvazikrystalickou fází.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: V Praze dne 9. června 2015.