

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Josef Hylský
Název práce: Vliv přípravy lehkých konstrukčních slitin na jejich fázové transformace
Studijní program a obor: učitelství fyziky-matematiky pro SŠ
Rok odevzdání: 2010

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: doc. RNDr. Ivana Stulíková, CSc.
Pracoviště: kabinet výuky obecné fyziky MFF UK
Kontaktní e-mail: ivana.stulikova@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:

Pan Josef Hylský se ve své diplomové práci věnoval tématu, které je zajímavé nejen z hlediska fyzikálního ale i technického. Studoval rozdíly ve fázových transformacích probíhajících ve slitině Mg-Y-Nd-Sc-Mn připravené na jedné straně metodou squeeze casting (způsob tlakového liti) a na druhé straně práškovou metalurgii s následným lisováním prášku při vyšší teplotě. Vzhledem k zaměření svého studia si musel mnohé základní fyzikální poznatky dostudovat a seznámit se od základu i s technikami použitých experimentálních metod. Velmi kladně hodnotím, jak rychle a spolehlivě experimentální metodiku zvládl. Jako hlavní experimentální metody si zvolil měření izochronních křivek tvrdosti a zbytkové rezistivity. Podílel se i na přípravě vzorků pro optickou mikroskopii, která mu umožnila posoudit vliv velikosti zrna na měřené veličiny. Své výsledky mohl konfrontovat s paralelním výzkumem vývoje mikrostruktury studované slitiny jak v litém stavu tak po přípravě práškovou metalurgii (projekt GAČR 106/09/0407 v současné době řešený na MFF UK) během shodné žíhací procedury, kterou použil ve své práci. Tato skutečnost mu výrazným způsobem pomohla při interpretaci výsledků.

Teoretické základy potřebné k řešení studované problematiky shrnul v částech své diplomové práce Fázové přeměny v pevné fázi (18 stran textu) a Současný stav studované problematiky (9 stran textu). Jejich obsah je vhodně zaměřen vzhledem k tématu práce a má i jistý didaktický význam jako učební text pro budoucí studenty. Diplomant prokázal, že je schopen uceleného a smysluplného shrnutí učebnicového textu i výsledků originálních časopiseckých prací.

V dalších kapitolách Experimentální metody a parametry řešení (8 stran textu) a Studované materiály (3 strany textu) popsal metodiku měření a charakterizoval výchozí stav studovaných materiálů pomocí vlastních experimentálních poznatků. Těžiště práce vidím v kapitole Výsledky měření a jejich diskuse (30 stran textu, 39 grafů a strukturních snímků), kde uvádí přehledným způsobem a pomocí účelně koncipovaných grafů vlastní výsledky, porovnává je navzájem a srovnává s výsledky dostupnými v literatuře. Shrnutí je pak uvedeno v Závěru rozděleného do 10 bodů. Autorovi předložené diplomové práce se podařilo zdokumentovat podstatné rozdíly ve fázových změnách a v teplotní stabilitě studovaného materiálu, jejichž příčinou je rozdílný způsob přípravy studované slitiny. Jak změny zbytkové rezistivity tak tvrdosti dobře souhlasí s přímým pozorováním mikrostruktury a dovolují tak poměrně ucelenou interpretaci. Poslední kapitolou práce je pak seznam použité literatury čítající 52 položek většinou recentních časopiseckých prací a konferenčních příspěvků mezinárodního charakteru.

Nejen při vlastní experimentální práci ale i při sepsání diplomové práce si pan Josef Hylský počínal velmi odpovědně a samostatně. Nevyhnul se však některým nepřesnostem či drobným nedostatkům. Za jeden z nich považuji nesoustavné citování literatury, která se neobjevuje v textu chronologicky. Za jistý prohřešek proti vědecké etice lze označit fakt, že výsledky paralelně probíhajícího mikrostrukturního výzkumu autor předložené diplomové práce necituje a převzaté obrázky mohou budít dojem, že je autor sám získal. Je také škoda, že autor nezařadil mezi výsledky své práce žíhací křivky rezistivity při postupně se snižující teplotě žíhání, přestože je získal.

Tyto nedostatky však nepovažuji za rozhodující. Diplomant beze zbytku splnil zadání diplomové práce. Jsem přesvědčena, že pan Josef Hylský prokázal předloženou práci, že je schopen pod vedením hodnotným způsobem zpracovat experimentální fyzikální problematiku. Získal originální výsledky, které snesou srovnání v mezinárodním měřítku. Proto doporučuji s plnou odpovědností uznat předloženou práci jako diplomovou. Práci klasifikuji známkou

výborně.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 28.dubna 2010

