

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: František Lukáč

Název práce: Studium vakancí v Fe-Al slitinách pomocí pozitronové anihilační spektroskopie

Studijní program a obor: Fyzika, obecná fyzika

Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Jakub Čížek

Pracoviště: KFNT MFF UK

Kontaktní e-mail: jakub.cizek@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:

Bakalářská práce se zabývá studiem vakancí ve slitinách na bázi Fe_3Al . Konkrétně se jednalo o tři materiály: (i) slitina Fe_3Al se stochiometrickým složením, (ii) slitina $\text{Fe}_{76}\text{Al}_{24}$ se sníženým obsahem Al a (iii) slitina $\text{Fe}_{72}\text{Al}_{28}$ se zvýšeným obsahem Al. Vakance ve vzorcích zakalených z teploty 1000°C a následně krok po kroku žíhaných v izochroním režimu byly studovány pomocí pozitronové anihilační spektroskopie. Změny mechanických vlastností byly současně monitorovány pomocí měření mikrotvrdosti.

Františku Lukáčovi se podařilo úspěšně zvládnout veškerou experimentální metodiku, tj. žíhání, kalení a leštění vzorků, měření mikrotvrdosti, a především studium vzorků pomocí několika komplementárních metod pozitronové anihilační spektroskopie včetně poměrně náročného zpracování a interpretace naměřených dat. Dále František Lukáč při řešení bakalářské práce prokázal schopnost kriticky pracovat s odbornou literaturou a uvést vlastní data do kontextu s výsledky získanými jinými autory. Bakalářská práce je napsána jasně a srozumitelně. Předkládané závěry jsou dostatečně podloženy experimentálními daty a logicky a fyzikálně správně zdůvodněny.

V rámci této bakalářské práce se Františku Lukáčovi podařilo získat velmi zajímavé a originální výsledky o vakancích ve slitinách na bázi Fe_3Al , jejich teplotní stabilitě a vlivu na mechanické vlastnosti slitiny. O kvalitě této bakalářské práce svědčí i fakt, že část získaných výsledků mohla být použita v článku zaslaném do časopisu *physica status solidi (c)*. Tato publikace byla v recenzním řízení přijata je v současné době v tisku.

Práci jednoznačně doporučuji uznat jako bakalářskou práci a hodnotit stupněm výborně.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Jako námět do diskuze navrhuji

1. diskutovat jaké chování vakancí lze očekávat při žíhání na teploty vyšší než 520°C ?
2. zvážit možnost nezávislého ověření extrémně vysokých koncentrací vakancí pomocí měření hustoty.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

8.6. 2009, Praha