

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

posudek vedoucího
 bakalářské práce

posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: Juraj Olejňák

Název práce: Vplyv tepelného spracovania na deformačné chovanie tvárnených Mg-Zn zliatin.

Studijní program a obor: Fyzika, Aplikovaná fyzika

Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: RNDr. Mgr. Daria Drozdenko, Ph.D.

Pracoviště: Katedra fyziky materiálů

Kontaktní e-mail: drozdenko@karlov.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:

Předložena práce se zabývá studiem vlivu tepelného zpracování na mikrostrukturu a mechanické vlastnosti protlačovaných hořčíkových slitin Mg-Zn s příměsemi Ca a Nd. Ačkoli je výsledná práce poměrně stručná, autor se musel seznámit s rozsáhlou problematikou, zahrnující základy precipitačních procesů a deformačního chování hořčíkových slitin.

Teoretická i experimentální část práce jsou zpracovány stručně a výstižně. Hlavní část tvoří prezentace a diskuse dosažených originálních výsledků. Výsledky jsou zpracovány přehledně a autor je jasně diskutuje s ohledem na rozdíly pro jednotlivé slitiny. Snímky orientačních map (získané pomocí metody difrakce zpětně odražených elektronů, EBSD) jsou zdařilé a jsou doplněny pólovými obrazci textury poskytují informace o mikrostruktuře materiálů v základním stavu. Určité množství rýh na snímcích zpětně odražených elektronů (BSD) je zdůvodnitelné složitou přípravou hořčíkových slitin pro mikroskopickou analýzu. Celkově lze snímky charakterizující jednotlivé mikrostrukturní stavy považovat za zdařilé a adekvátně komentované. Výsledky měření mikrotvrdosti a deformační testy v tlaku poskytly informace o vlivu doby tepelného zpracování na mechanické vlastnosti materiálu. Za velmi zdařilou považuji diskusi. Autorovi se podařilo korelovat změny mikrostruktury (především počet a distribuce precipitátů) s odpovídajícími změnami mikrotvrdosti a deformačním chováním pro jednotlivé slitiny. Plastická deformace byla diskutována s ohledem na odezvu akustické emise. Získané výsledky autor výstižně popsal a zdůvodnil v kontextu publikací v renomovaných zahraničních časopisech. Skladba použité literatury poukazuje na velmi dobrou schopnost autora pracovat s odbornými zahraničními texty. V poslední části jsou výsledky shrnuty do závěru, který ukazuje na úspěšnost provedeného výzkumu.

Celkově má práce jasnou, srozumitelnou a logickou strukturu a zaslouží si nejlepší hodnocení. Student se velmi rychle orientoval v uvedené problematice studiem doporučených zahraničních literárních zdrojů. Zvládl metodiku přípravy vzorků pro světelnou a rastrovací mikroskopii. Následně se také naučil základní metody studia mikrostruktury a deformačního chování hořčíkových slitin. Byl schopen samostatně provádět měření a interpretovat získané výsledky. Oceňuji taky přístup k samotné bakalářské práci. Svou pracovitostí a vytrvalostí se mu podařilo vytvořit práci na vynikající úrovni.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: v Praze, 1.6.2018