

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Zuzana Kvíčalová

Název práce: Mechanické vlastnosti a vývoj mikrostruktury jemnozrnných polykrystalů
vybraných hořčikovými slitin

Studijní program a obor: Fyzika

Rok odevzdání: 2008

Jméno a tituly vedoucího: Doc. RNDr. Miloš Janeček, CSc.

Pracoviště: Katedra fyziky materiálů, MFF UK

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

Použité metody:

- nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii přínos pro praxi bez přínosu nedovedu posoudit

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:

Předložená bakalářská práce se zabývá vývojem mikrostruktury v jemnozrnných polykrystalech komerční hořčíkové slitiny AZ31. Práce je rozdělena do 6 kapitol.

V první kapitole, která je rešerší literárních poznatků, autorka charakterizuje výhody hořčíku a slitin hořčíku pro použití v automobilovém a leteckém průmyslu. Dále popisuje použitou metodu přípravy submikrokrytalického materiálu. Tato část má jasnou, srozumitelnou a logickou strukturu.

V druhé části autorka charakterizuje použitý materiál a konkrétní podmínky jeho přípravy na zahraničním pracovišti.

Ve třetí části autorka velmi podrobně popisuje použité experimentální metody. Za významnou považují zejména část týkající se přípravy vzorků pro TEM, která je pro tuto třídu Mg slitin velmi specifická.

Hlavní část práce tvoří prezentace experimentálních výsledků. Výsledky jsou zpracovány do přehledných grafů. Snímky z optického i elektronového mikroskopu charakterizující jednotlivé mikrostrukturní stavy jsou zdařilé a adekvátně okomentované. Autorce se podařilo korelovat změny mechanických vlastností s odpovídajícími změnami mikrostruktury v jednotlivých stavech. Některé argumenty však nejsou plně doloženy experimentem a je třeba je v budoucnu podrobněji ověřit.

V poslední části práce jsou shrnuty výsledky do závěrů a naznačeny směry dalšího výzkumu.

Studentka pracovala na dané problematice prakticky od začátku školního roku 2007-2008. Ihned se velmi aktivně zapojila do studia dané problematiky. Velmi rychle se zorientovala ve studované problematice a zapojila se do experimentálního studia. Výborně zvládla metodiku přípravy vzorků pro optickou i elektronovou mikroskopii a naučila se základní metody studia mikrostruktury. Pod dohledem byla schopna samostatně provádět pozorování na elektronovém mikroskopu a interpretovat získané snímky, což pro studenta 3. ročníku není běžné. Rovněž rychle zvládla metodiku měření mechanických vlastností i akustické emise.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Při přípravě vzorků pro TEM hraje negativní roli velmi rychlá oxidace povrchu. Při obhajobě by se studentka mohla vyjádřit, jakým způsobem se oxidy projeví při pozorování v elektronovém mikroskopu a jakým způsobem se dají z povrchu odstranit.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:
Praha, 8.6. 2008

