

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: Bc. Mária Zemková

Název práce: Magnesium alloys designed for medical applications

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika kondenzovaných soustav a materiálů

Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: RNDr. Peter Minarik, Ph.D.

Pracoviště: MFF UK, Katedra fyziky materiálů

Kontaktní e-mail: peter.minarik@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:

Predložená diplomová práca sa zaoberá vplyvom mikroštruktúry na mechanické a korózne vlastnosti troch horčíkových zliatin obsahujúcich neodým a ytrium. Hlavná motivácia práce je prispieť k vývoju materiálov pre odbúrateľné implantáty na báze horčíku.

Predložená práca je písaná v anglickom jazyku a je delená do 6 štandardných kapitol. V úvode je pomerne obsiahlo uvedená rešerš literatúry o horčíku a jeho zliatinách a o možnom vplyve mikroštruktúry na mechanické a korózne vlastnosti horčíkových materiálov. Zvláštna pozornosť je venovaná procesom prípravy ultra-jemnozrnnej mikroštruktúry. Posledná podkapitola úvodnej časti sa venuje biokompatibilite horčíku a súčasným možnostiam ale aj limitom použitia horčíkových zliatin v medicíne. Spôsob prezentácie jednoznačne potvrdzuje, že študentka zvládla odbornú problematiku riešenú v diplomovej práci na vysokej úrovni. Motivácia a ciele práce sú uvedené jasne a zrozumiteľne. V ďalšej kapitole študentka uvádza širokú škálu experimentálnych techník, ktoré použila vo svojej práci. Je potreba vyzdvihnúť, že väčšinu experimentov zvládla študentka vykonávať samostatne. Jadro diplomovej práce tvorí prezentácia získaných výsledkov a ich diskusia, ktorú dopĺňa vhodnými odkazmi na literárne pramene. Za najdôležitejšie výsledky diplomovej práce, ktoré majú originálny charakter považujem:

- Dosiahnutie výrazne vyššej pevnosti u všetkých troch študovaných zliatin pomocou dosiahnutia ultra-jemnozrnnej mikroštruktúry.
- Dokázanie, že ultra-jemnozrná mikroštruktúra má výrazne pozitívny vplyv na pevnosť a koróznou odolnosť zliatiny Mg-3Y, ktorá je vhodný kandidát na ďalšie skúmanie v tejto oblasti výskumu.

Predložená práca predstavuje kompaktný celok nových poznatkov, ktoré výrazným spôsobom prispievajú k súčasnému stavu poznania. Navyše autorka práce už preukázala schopnosť prezentovať výsledky svojej práce na prestížnych tuzemských a medzinárodných konferenciách (JuniorEUROMAT, METAL, ISPMA, ICPMAT).

Záverom konštatujem, že práca ako celok je napísaná veľmi starostlivo a zrozumiteľne a po jazykovej stránke na dobrej úrovni. Je logicky členená a aj po stylistickej stránke dosahuje vysokej kvality. Rozsahom výsledkov i škálou experimentálnych techník spĺňa požiadavky na štandardnú diplomovú prácu a v mnohých ohľadoch ich dokonca prevyšuje.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

K predloženej práci nemám otázky.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 31.5. 2018