



Žilinská univerzita v Žiline
Strojnícka fakulta

Univerzitná 1, 010 26 Žilina
☎ 041- 513 2510, fax: 041-565 2940
<http://fstroj.uniza.sk>

NÁVRH TÉM DIZERTAČNÝCH PRÁC NA ŠK. ROK 2018/2019

Študijný program:

Technické materiály

Študijný odbor:

5.2.7 Strojárske technológie a materiály

Dátum prijímacieho konania:

27. 6. 2018 (streda)

Miestnosť:

BA 201

Čas zahájenia prijímacieho konania:

9:00 hod.

Zloženie prijímacej komisie :

Predseda:

prof. Ing. Peter Palček, PhD.

Členovia:

prof. Ing. Eva Tillová, PhD.

prof. Ing. Radomila Konečná, PhD.

prof. Ing. Tatiana Liptáková, PhD.

doc. Ing. Branislav Hadzima, PhD.

doc. Ing. František Nový, PhD.

doc. Ing. Robert Ulewicz, PhD.

Názov práce	Anotácia	Školiteľ	Forma štúdia
Vplyv tepelného spracovania na štruktúru a vlastnosti sekundárnych Al-zliatin na odliatky na báze Al-Si-Mg s vyšším obsahom železa	Dizertačná práca je zameraná na štúdium vplyvu rôznych parametrov tepelného spracovania (vytvrdzovanie) na štruktúru a vybrané mechanické vlastnosti Al-zliatin na odliatky na báze Al-Si-Mg (rôzne množstvo Mg) s vyšším obsahom železa. Sledovaná bude zmena mechanických vlastností, štruktúrnych faktorov (DAS faktor, morfológia eutektického kremíka, tvar a veľkosť intermetalických fáz na báze Fe a Mg) vplyvom TS. Kvantitatívne a kvalitatívne hodnotenie štruktúry s využitím optickej a REM mikroskopie.	prof. Ing. Eva Tillová, PhD.	denná
Kvantifikovanie vplyvu štruktúrnych faktorov na mechanizmus a morfológiu lomu nehrdzavejúcich ocelí pri statickom a dynamickom zaťažovaní	Práca je zameraná na zovšeobecnenie vplyvu štruktúry austenitických nehrdzavejúcich ocelí (vplyv plastickej deformácie, tepelného spracovania) na mechanizmy lomu pri rôznom spôsobe zaťažovania (statické a dynamické) a porušenia materiálu s využitím fraktografických a matematicko-štatistických metód pri určovaní zastúpenia jednotlivých mechanizmov na lomovej ploche.	prof. Ing. Peter Palček, PhD.	denná
Štúdium pamäťového javu v kovoch s mriežkou K12	Práca je zameraná na štúdium vzniku a prejavu pamäťového javu v kovoch s mriežkou k12 (austenitické ocele, zliatiny Al) účinkom plastickej deformácie pri rôznych teplotách a rýchlostiach deformácie. Základom hodnotenia je meranie vnútorného tlmenia a defektu modulu pružnosti v závislosti od teploty a hodnotenie štruktúry metódami svetelnej a elektrónovej mikroskopie.	prof. Ing. Peter Palček, PhD.	denná

Štúdium elektrochemických charakteristík horčíkových zliatin pripravených metódami intenzívnej plastickej deformácie	Dizertačná práca je zameraná na hodnotenie elektrochemických charakteristík a koróznej odolnosti progresívnych horčíkových zliatin pripravených metódami intenzívnej plastickej deformácie s redukciami aj bez redukcie prierezu, určených pre súčasti dopravných prostriedkov. Úvodná časť práce je venovaná štúdiu procesov intenzívnej plastickej deformácie na objem aj povrch horčíkových zliatin mikroskopickými metódami. Hodnotenie elektrochemických charakteristík bude realizované z makroskopického a mikroskopického hľadiska pomocou voltamperometrických metód a metód využívajúcich elektrochemickú impedančnú spektrometriu a elektrochemický šum. Korózna odolnosť v rôznych pracovných prostrediach bude hodnotená expozičnými skúškami, meraním korózných úbytkov a hodnotením napadnutia optickými metódami a analýzou korózných produktov.	doc. Ing. Branislav Hadzima, PhD.	denná
Hodnotenie odolnosti polymérnych fólií na prepravu vybraných kvapalín	V rámci ochrany životného prostredia je neustály tlak na znižovanie odpadov polymérnych materiálov. Veľmi často sa na prepravu a uskladnenie kvapalín v potravinárskom, farmaceutickom a drogistickom priemysle využívajú fľaše z rôznych polymérov, ktoré sa po jednom použití likvidujú. Na základe patentu sa navrhuje vytlačiť fľaše tenkou polymérnou fóliou, ktorá sa po vybratí úžitkovej kvapaliny vymení a fľaša sa môže opäť využiť. Tak možno niekoľkonásobne znížiť objem polymérneho odpadu. Cieľom práce je hodnotiť vybrané charakteristiky fólie a porovnať ich pred a po použití. Cieľom je zistiť funkčnosť ochrannej fólie a jej nepriepustnosť po rôznej dobe expozície vo vybraných kvapalinách.	prof. Ing. Tatiana Liptáková, PhD.	denná
Štúdium únavovej životnosti zliatin pripravených metódami aditívnej výroby	Cieľom práce je stanoviť vplyv vybraných metód aditívnej výroby ako je technológia SLM a DMLS pri použití prášku zliatiny Ti6Al4V zliatiny na štruktúrne charakteristiky, mechanické vlastnosti a na únavovú životnosť pri skúškach na únavu. Špecifikovaná bude miera vplyvu vybraných faktorov a miera ich vzájomnej interakcie vo vzťahu k únavovým vlastnostiam daného materiálu.	prof. Ing. Radomila Konečná, PhD.	denná
Únavová životnosť zvarových spojov vysokopevných konštrukčných ocelí.	Dizertačná práca bude zameraná na skúmanie možností zvyšovania únavovej životnosti zvarových spojov vysokopevných konštrukčných ocelí. Experimentálne budú získané poznatky o zmenách únavovej životnosti zvarových spojov v dôsledku dodatočných úprav úpätia zvarových spojov metódami založenými na princípe intenzívnej plastickej deformácie a tavnými metódami. Hodnotené budú vplyvy zmeny mikroštruktúry, vnútorných napätí a geometrie v oblasti úpätia zvaru na únavovú odolnosť zvarových spojov.	doc. Ing. František Nový, PhD.	denná, externá

Własności zmęczeniowe złączy spawanych stali konstrukcyjnych w obszarze ultra-wysokocyklowym.	Zadaniem realizowanego zakresu prac badawczych jest poszerzenie informacji na temat wytrzymałości zmęczeniowej wybranych stali konstrukcyjnych w złączach spawanych. Wyniki badań przedstawiają charakterystykę zachowania się zakwalifikowanych materiałów i przygotowanych próbek w zakresie ultrawysokocyklowym. Badania obejmują pełną charakterystykę materiałową oraz technologii wykonanych spawów, dla wybranych stali konstrukcyjnych, oraz określenia charakterystyk zmęczeniowych wraz z analizą mechanizmu propagacji pęknięć otrzymanych przełomów zmęczeniowych.	doc. Ing. Robert Ulewicz, PhD.	externá
Własności zmęczeniowe złączy spawanych stopów aluminium.	Realizacja prac badawczych ma na celu wyznaczenie podstawowych charakterystyk zmęczeniowa dla spoin konstrukcji aluminiowych w zakresie zmęczenia wysokocyklowego. Wyniki prac dotyczyć będą określenia optymalnych parametrów procesu spawania dla wybranych stopów aluminium, wykorzystywanych w projektach elementów podestów komunikacyjnych - schodów drabin, barierek i poręczy.	doc. Ing. Robert Ulewicz, PhD.	externá

V Žiline, dňa 27. 3. 2018

Spracoval: RNDr. Viera Zatkálíková, PhD.