



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:

Strojárske technológie

Študijný odbor:

2307 Strojárske technológie a materiály

Dátum prijímacieho konania:

27. 6. 2018 - streda

Miestnosť:

BA 301 (NA 301 – po starom) – ŽU, SJF v Žiline – KTI
prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD. – vedúca katedry

Čas zahájenia prijímacieho konania:

od 08, 30 hod.

Zloženie prijímačej komisie :

Predseda:

prof. Ing. Jozef Meško, PhD. (garant ŠP)

Členovia:

prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD.

prof. Ing. Augustín Sládek, PhD.

prof. Ing. Jozef Pilc, CSc.

prof. Ing. Andrej Czán, PhD.

Ing. Michal Šajgalík, PhD. – tajomník odborovej komisie

Názov práce	Anotácia	Školiteľ	Forma štúdia
DDP riešené na Katedre technologického inžinierstva			
Vplyv očkovania a modifikovania na hliníkové zliatiny s vyšším obsahom Fe	Recyklované hliníkové zliatiny s vyšším obsahom Fe sú perspektívnym a ekonomickým materiálom. Vyšší obsah železa v zliatinách ovplyvňuje kryštalizáciu zliatin a tým aj účinnosť očkovania a modifikovania. Cieľom práce bude nájsť optimálnu vsádzkovú skladbu s dôrazom na úžitkové vlastnosti hliníkových zliatin.	prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD.	denná/ externá
Legovanie hliníkových zliatin prvkami/zliatinami s dôrazom na zvýšenie tepelnej odolnosti odliatkov	Hliníkové zliatiny sa čoraz viac používajú na odliatky, ktoré sa využívajú ako strojné súčasti so zvýšeným nárokom na tepelnú odolnosť. Prvky ako Mo, Zr, Cr sú označované ako prvky zlepšujúce dané vlastnosti. Problémom, ale zostáva ich rozpustnosť v zliatinách typu Al-Si. Cieľom práce bude optimalizácia chemického zloženia bežných hliníkových zliatin s prídavkom špeciálnych legúr s dôrazom na zvýšenie tepelnej odolnosti daných zliatin.	prof. Ing. Dana Bolibruchová, PhD.	denná/ externá

Vybrané aspekty renovácie a opráv odliatkov z vysokopevných grafitických liatin v interakcii s realizáciou v technickej praxi	Vysokopevné grafitické liatiny majú v súčasnej dobe širokú aplikáciu použitia v technickej praxi. Poruchy, deštrukcie a úrava uvedených materiálov a ich opravy patria k závažným problémom z hľadiska ich funkčnosti v reálnych podmienkach. Uvedená problematika je vysoko aktuálna v oblasti renovácie a opráv s využitím súčasných technológií zvráňania.	prof. Ing. Jozef Meško, PhD.	denná/ externá
Vybrané aspekty plazmového rezania konštrukčných materiálov	Plazmové rezanie patrí v súčasnosti medzi progresívne metódy delenia konštrukčných materiálov. Pozitívne, vzhľadom k uvedenej technológii možno hodnotiť pomerne vysokú produktivitu, operatívnosť práce, možnosť automatizácie procesu, resp. možnosť výroby vysokého počtu výrobkov a pod.	prof. Ing. Jozef Meško, PhD.	denná/ externá
Inteligentné tvárniace nástroje v plošnom tvárnení.	Riešenie je založené na poznatkoch z oblasti fyzikálnych a matematických vied. Postup navrhovaného riešenia : - tvorba nových technologických postupov pre oblasť tvárnenia, - návrh matematicko-logického modelu technologického procesu, - stanovenie potrebných parametrov pre ich použitie vo výrobnom procese, - konštrukčné riešenie činných a pomocných elementov tvárniacich nástrojov, - riešenie ovládania a sledovania procesu tvárnenia v tvárniacom nástroji novými metódami.	doc. Ing. Ján Moravec, PhD.	interná
Nekonvenčné spôsoby výroby prototypových foriem pre technológie s kryštalizáciou pod tlakom	Práca sa bude zaoberať návrhom a zhotovením foriem s využitím laserových technológií, taktiež technológiou patternless process. Experimentálnym overením parametrov procesu kryštalizácie hliníkových zliatin pod tlakom. Pri riešení bude využívaný simulačný softvér Procast. Okrem návrhu technológie budú skúmané možnosti využitia dedičnosti štruktúry Al zliatin.	doc. Ing. Richard Pastirčák, PhD.	interná
Optimalizácia technológie presného liatia metódou vytaviteľného modelu aplikáciou numerickej simulácie	Identifikácia a optimalizácia technologických a metalurgických parametrov technológie presného liatia metódou vytaviteľného modelu pre jednotlivé aplikácie presných odliatkov v strojárskom priemysle. Posúdenie jednotlivých programov pre numerické simulácie a ich využitie v technologickej príprave výroby a vo výrobe presných odliatkov.	prof. Ing. Augustín Sládek, PhD.	Interná
Aplikácia technológie vákuového pretavovania laserom pri aditívnej výrobe v automobilovom priemysle	Vákuové pretavovanie laserom rôznych typov zlievarenských zliatin a ich metalurgické parametre pri aditívnej výrobe. Posúdenie navrhovanej technológie laserového pretavovania pre jednotlivé aplikácie v automobilovom priemysle.	prof. Ing. Augustín Sládek, PhD.	Interná

DDP riešené na Katedre obrábania a výrobnjej techniky

Názov práce	Anotácia	Školiteľ	Forma štúdia
Vplyv procesnej kvapaliny na integritu brúseného povrchu	Analýza vplyvu procesnej kvapaliny pri brúsení je veľmi dôležitá, pretože významne vplýva na integritu obrobeného povrchu. V technologickom procese obrábania, zvlášť pri brúsení, má veľmi významný vplyv prostredie, v ktorom sa obrábanie realizuje.	doc. Ing. Mária Čilliková, PhD.	denná
Výskum v oblasti implementácie geometrických špecifikácií konštrukčných prvkov v ložiskovom priemysle	Výskum v oblasti implementácie geometrických špecifikácií konštrukčných prvkov v ložiskovom priemysle na analýzu funkčných vlastností súčastí a integrity povrchu.	prof. Ing. Andrej Czán, PhD	interná / externá
Analýza miniaturizovaného obrábania pre invazívnu implantatológiu	Téma sa bude zaoberať analýzou technologických charakteristík pri implementácii miniatúrneho obrábania pri realizácii prvkov pre invazívnu implantatológiu v biomedicínskom inžinierstve.	prof. Ing. Andrej Czán, PhD	interná / externá
Štúdium nelineárnych spôsobov obrábania rotačnými nástrojmi	Doktorandská dizertačná práca sa bude zaoberať štúdiom vplyvu nelineárnych spôsobov obrábania na štvorosom frézovacom centre, ako trochoidné obrábanie a vplyv na technologické charakteristiky.	prof. Ing. Andrej Czán, PhD	interná / externá
Analýza tvrdého sústruženia rotujúcim nástrojom pri ortogonálnom kontakte	Práca sa bude zaoberať implementáciou rotujúceho nástroja pri ortogonálnom kontakte nástroja s obrábanou plochou, kde budú pozorované významné technologické charakteristiky.	prof. Ing. Andrej Czán, PhD	interná / externá
Implementácia nedeštruktívnych identifikačných technológií pri pozorovaní integrity po vysokoposuvovom frézovaní	Práca sa bude zaoberať implementáciou nedeštruktívnych identifikačných technológií na analýzu funkčných vlastností súčastí, aplikáciou röntgenovej difraktometrie na analýzu vytvorených plôch po obrábaní vysokými posuvmi.	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.	interná / externá
Nedeštruktívna analýza integrity mechanicky spevnených povrchov konštrukčných prvkov určených pre automobilový priemysel	Práca je zameraná na hodnotenie a analýzu povrchu aplikáciou nedeštruktívnej technológie – röntgenovej difrakometrie po technologických operáciách mechanického spevňovania. Cieľom práce je prostredníctvom experimentov určiť vzťahy jednotlivých technologických operácií v rámci výrobného procesu a ich vplyv na integritu povrchu a funkčnosť konkrétneho konštrukčného prvku.	prof. Ing. Andrej Czán, PhD.	interná / externá

Nedeštruktívne hodnotenie integrity povrchu po rezaní laserovým lúčom	Testovanie integrity povrchu súčiastok po rezaní laserovým lúčom, vplyv determinujúcich faktorov a nedeštruktívne hodnotenie povrchu pomocou Barkhausenovho šumu v dynamickom móde.	prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.	interná
Vývoj a možnosti novej generácie ultrazvukom fortifikovaného vodného prúdu	Skúmanie integrity a štruktúry materiálov v počiatočných štádiách interakcie s pulzujúcim vodným prúdom - tzv. water jet peening.	prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.	interná
Nedeštruktívne monitorovanie povrchov z duplexnej ocele po sústružení prostredníctvom Barkhausenovho šumu	Predkladá práca by sa zaoberala vplyvom opotrebenia nástroja na integritu povrchu po sústružení duplexnej ocele. Integrita povrchu by bola analyzovaná nedeštruktívnou formou prostredníctvom metalografie povrchu, zmien tvrdosti, štruktúry ako aj nedeštruktívne prostredníctvom Barkhausenovho šumu.	prof. Dr. Ing. Miroslav Neslušan	interná
Identifikácia vhodných rezných materiálov a parametrov na vŕtanie otvorov do za studena tvárnených chróm-niklových ocelí	Chróm-niklová austenitická oceľ je často používaná pre svoje dobré korozivzdorné vlastnosti a však pri pretváraní za studena dochádza k jej spevneniu, čo vzniká pretvorením austenitu na deformačný martenzit, ktorý zvýši pevnosť a zníži ťažnosť. Obrábateľnosť takto pretvorenej ocele, je náročná a preto je nutná správna voľba rezného materiálu, ako aj rezných podmienok.	doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.	interná / externá