

Posudek oponenta diplomové práce

Akademický rok: 2020/2021
Jméno a příjmení studenta: Bc. Petr Stejskal
Název diplomové práce: Optimalizace chlazení dvoubřité frézy s využitím 3D tisku
Oponent diplomové práce: Ing. Pavel Hanzl

Hodnocení vyznačte zaškrtnutím v příslušném políčku

Hlediska hodnocení diplomové práce	ÚROVEŇ			
	výborná	velmi dobrá	dobrá	nevyhovující
Splnění rozsahu zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úroveň technického řešení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuálnost a přínos práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální uspořádání a úprava	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otázky

1. Na základě čeho jste se rozhodoval, které procesní parametry jsou perspektivní a použil je pro další experimenty?
2. Píšete, že ocel 1.2709 lze snadno kalit na více než 50 HRC. Jaké kovové slitiny jsou vhodné pro kalení? Patří mezi ně ocel s označením 1.2709 (EOS MaragingSteel MS1)? Jaký je obsah uhlíku a železa v této oceli?
3. Opakovaně uvádíte, že tvar kanálku pro dvoubřitou frézu je optimalizován pro co nejefektivnější chlazení. Můžete toto tvrzení něčím podložit? Jaké postupy jste při návrhu chlazení použil, že jste si jist, že je to nejefektivnější řešení?

Slovní vyjádření oponenta práce

Cíl práce a jeho naplnění

Předmětem diplomové práce bylo nalézt vhodnou kombinaci nastavení procesních parametrů 3D tisku pro navaření nástrojové ocele na podklad vybraného slinutého karbidu. Tyto parametry byly hledány výhradně experimentální cestou. Hlavními proměnnými experimentu byl výkon laseru a rychlost skenování. Přičemž byla i upravována strategie skenování či teplota nahřátí platformy. Tyto parametry měly být použity pro výrobu dvoubřité frézy s integrovaným chlazením řezných břitů. Byl proveden design dvou variant. Ovšem výroba a experimentální ověření funkčnosti z časových důvodů nebylo možné provést.

I přes tuto skutečnost hodnotím diplomovou práci kladně a zadání práce hodnotím jako splněné.

Obsahové zpracování a přístup k řešení

- Zvolené téma je velice aktuální. Problematika „sintrování“ nástrojové oceli aditivní výrobou na podklad slinutého karbidu má vysoký inovační potenciál.
- Autor práce se ve vymezeném časovém horizontu zorientoval v problematice 3D tisku z kovu.
- Výsledky diplomové práce potvrzují, že optimalizace procesních parametrů 3D tisku pro daný účel je náročný a zdoluhavý proces. Výstupem byly první podařené návary nástrojové oceli na podklad slinutého karbidu. I přes nižší pevnost spojení 214 MPa se jedná o úspěch.
- Z hlediska členění do jednotlivých kapitol a logické návaznosti mezi nimi nemám žádné výtky.
- Formulace závěrů práce hodnotím jako srozumitelné a jejich rozsah odpovídá standardům diplomových prací.

Formální náležitosti práce a úprava

- Grafická úprava je úhledná, z kraje práce bych vytknul nižší kvalitu obrázků a zapnuté automatické zvýraznění chyb v tabulkách č. 3, 4 a 5. Obrázky jsou v češtině. Často nesprávné odkazování na obrázky v textu.
- Písemný projev je srozumitelný. Občasná neshoda podmětu s přísudkem.
- Odborné formulace odpovídají a použité termíny v práci jsou přesné.
- Úroveň jazykového zpracování je dobrá.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Velmi dobře

V Plzni, dne: 9. června 2021

.....
Podpis oponenta práce