

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Konstrukce vstřikovací formy s využitím sintrovaných dílů

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Ondřej Vočadlo

Studijní obor: Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ota Kopačka

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

RBCB/TEF2, Roberta Bosche 2678, 37004 České Budějovice

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Student výborně porozuměl tématu a všem technologiím s tímto tématem spojených. Dle mého seznámení se s celkovou prací jsem přesvědčen, že nástroj by byl vyrobitelný a vylepšení v podobě sintrovaných dílů a optimalizace temperace nástroje, by přinesla jak ekonomickou úsporu, tak i kvalitativní zlepšení.

Tím považuji cíl práce práce za splněný v plném rozsahu.

2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Práce je velmi dobře členěna do kapitol s přiměřenou obsahovou náplní. Není jednoduché tak široké téma, jako je zpracování plastů, nástroje a jejich výroba, vměstnat do několika stránek a neztratit se v přílišných detailech. Tato teoretická část by se dala převzít z literatury, ale dle textu je vidět, že student se o těchto všeobecných znalostech přesvědčil v praxi. Téma využití laserového sintrování a konformního temperování nástroje je v současné době 3D tiskáren teoreticky známé, ale prakticky se s ním mělo možnost setkat jen velmi málo lidí a tím je v současnosti každá aplikace této technologie velmi originální.

3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Technická stránka práce je založena na teoretické a všeobecné základně, popisující vstřikování a hlavně jeho technické zabezpečení - stroj, materiál, nástroj. Dále pak je založena na přínosu technologie laser. sintrování kovů a definici vhodného temperování nástroje. K sintrování dosud neexistuje příliš teoret. podkladů, ze kterých může student čerpat a proto je nutné se s touto technologií seznámit a používat podpůrné simulace. Z tohoto důvodu vidím přínosné množství simulačních obrázků, které umožní pochopit techniku a výsledek. Závěrečné vyhodnocení bych si dokázal představit více strukturované pro pochopení vstupů a výstupů projektu. Dokumentace nástroje je přehledná, avšak bez sintrovaných dílů.

4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Popis technologií je srozumitelný a i v nutném zjednodušení, daném rozsahem technologií, obsažený. Text vhodně doplňují vysvětlující obrázky i grafy. Dokumentace nástroje a kusovník jsou kompletní pro variantu č.1. Vzhledem k doporučení optimalizované varianty bych očekával dokumentaci pro 2. variantu. Tím by se nicméně dokumentace změnila pouze o sintrované díly, které jsou vyobrazeny na str.48 a 49.

5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Jak už jsem uvedl v předchozích bodech, je práce velmi dobře a přehledně zpracována. Jak jsem si ověřil, je založena na osobních profesních zkušenostech a to je tím hlavním přínosem celé práce. Navíc se jedná o technologii laserového sintrování kovů, která není zdaleka tak rozšířená, jak je uváděno v médiích. Proto je vše třeba vyvíjet "na míru".

Slabou stránkou práce je to, že mohla "prodat" více z nabytých studentových zkušeností.

6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Pro výrobu složitých temperačních dílů byla použita technologie laserového sintrování kovů. Důvodem byla především výroba 3D vnitřních dutin pro konformní temperaci. Jakou další pozdější výhodu může sintrování dílů přinést z technického a ekonomického pohledu?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

výborně

---velmi dobře---

---dobře-----

---nevyhovět---

Datum: 2014-06-01

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný