

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta:	Bc. Petr Mol
Studijní program:	Procesní inženýrství
Studijní obor:	Výrobní inženýrství
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Milan Žaludek, Ph. D.
Oponent diplomové práce:	Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
Akademický rok:	2014/2015

Název diplomové práce:
Svařování plastů tepelným zrcadlem

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	D - uspokojivě
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	C - dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	C - dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	F - nedostatečně
5. Kvalita zpracování výsledků	E - dostatečně
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	F - nedostatečně
7. Formulace závěrů práce	E - dostatečně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

D - uspokojivě

Komentáře k diplomové práci:

Práce je zaměřena na svařování plastového modulu od firmy Miele technika s.r.o pomocí tepelného zrcadla.

V teoretické části práce autor vhodným způsobem shrnuje metody svařování termoplastů. Nejen v této části se objevují formální nedostatky (velikost písma k popiskům obrázků a tabulek, nekvalitní obrázky- obr. 25, 26; nahodilost v používání anglických ekvivalentů,..).

Zdrojů pro literární rešerši je dostatečné množství. Na druhou stranu je využívána literatura staršího data vydání, není čerpáno ze zahraniční odborné literatury a také nejsou citovány normy a technologické standardy z dané oblasti.

Hlavním nedostatkem praktické práce je nedostatečný komentář ve všech kapitolách a nedefinované vstupní podmínky. Opakovatelnost experimentu na základě uváděných informací je nesnadná. V této části práce chybí parametry vstřikování plastového modulu, materiálový list, popis zařízení, místa působení tepelné energie svařovacího zrcadla, základní rozměry modulu, účel plastového modulu, atd. Přestože autor hovoří o dvou použitých metodách svařování (str. 50), shledávám, že jde o jednu svařovací metodu s rozdílnými technologickými podmínkami (svařování ihned po vstřikování, svařování po relaxaci 30 min). Autor na různých místech práce používá zkratku OPF (one-piece-flow) ve spojení se svařovací metodou, i když jde o pojem spojený s tokem materiálu ve výrobě.

Jsou provedeny tokové analýzy při vstřikování daného dílce bez jakéhokoliv komentáře a vyhodnocení výsledků. Chybí zde analýza působení tepla při svařování na deformaci a velikost reziduálního napětí. Následuje měření rozměrů na 101 měřicích pozicích bez bližší specifikace. Vybráno je, bez udání kritéria, 11 pozic, pro které je provedeno stat. zpracování dat. Hodnocení naměřených údajů považuji za nedostatečné, naměřené údaje jsou porovnávány s teoretickou hodnotou bez určení horní a dolní meze.

Mechanické zkoušky se zaměřují na testování celého dílce i nejbližšího místa spoje. Nejsou udávány vstupní podmínky (průřez vzorků, metoda dělení vzorků,..) a nejsou uspokojivě udány cíle práce. Postrádám návaznost na hodnocení reziduálního napětí.

Diplomovou práci hodnotím jako uspokojivou, především s přihlédnutím k množství provedených experimentů, počítačových analýz a měření.

Otázky oponenta diplomové práce:

Uveďte účel použití daného termoplastového modulu. Jakou technologií a při jakých technologických podmínkách byl modul vyroben?

Vysvětlete na str. 58 systém chlazení. Proč se teplota v chladicích obvodech pohybuje mezi 12-20°C? Jakým médiem se chladí?

Jsou tahová (kap. 7.2) a ohybová napětí (kap. 7.3) srovnatelná? Jaké informace udávají o svarovém spoji? Jsou výsledky statisticky významné? Jak bude modul namáhán ve skutečnosti?

Vysvětlete, proč je výhodnější používat metodu svařování ihned po vstřikování? Je možné daný materiál svařovat jinou než uváděnou metodou?

Podpis oponenta diplomové práce