

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor DP:	Bc. Jiří Jankele
Téma práce:	Aplikace technologie MuCell pro výrobu vysokootáčkových ventilátorových rotorů
Vedoucí DP:	Ing. Luboš Běhálek, PhD.
Škola:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní, Katedra strojírenské technologie, Oddělení tváření kovů a plastů
Vydání DP:	2016, Liberec
Oponent DP:	Ing. Radek Malina

Posouzení obsahu diplomové práce

V úvodu je stručně popsána technologie vstřikování plastů, její fáze a komplikace s ní související. Jako výhodná alternativa je zde představena technologie MuCell a je naznačen její základní princip. Úvodní část uzavírá stanovení cílů práce.

Teoretická část rozsáhle avšak výstižně popisuje princip technologie MuCell. V kapitole 2.1.1, popisující základní princip technologie MuCell, je chybně označena, resp. není označena podkapitola „Růst buněk“ (podle označení podkapitol stejné úrovně by tato podkapitola měla být označena c)). V kap. 2.1.1 je vhodně uvedena základní charakteristika superkritických tekutin. Kapitola 2.1.2 popisuje strojní vybavení pro technologii MuCell, je psána výstižně a při základní znalosti konstrukce vstřikovacích strojů je pro čtenáře srozumitelná. Kapitola 2.1.3, která popisuje výsledný produkt technologie MuCell, by pravděpodobně zasloužila rozsáhlejší popis. Zarážející je údaj uspořené hmotnosti na automobilech, uvedený podle firmy Ford, který se zdá nereálně vysoký. V kapitole 2.2 je rozsáhle popsáno srovnání technologie MuCell s konvenční technologií vstřikování. Jsou zde uváděny až zarážející příznivé hodnoty.

V experimentální části je nejprve představen vybraný výrobek pro vzorkovací výrobu a jeho praktické využití. Dále jsou uvedeny základní požadavky na výrobky a jejich současné problémy. V kapitole 3.2.1 jsou nevhodně uvedena ústí vtoků jako bodová, ve skutečnosti se

jedná o štěrbinová ústí vtoků. Kapitoly 3.2.2 až 3.2.6 jsou srozumitelné a formálně v pořádku. Nesrovnalost je až u rozměrové analýzy, kde není přesně popsáno, jak jsou vzorky upínány a jak je hodnocena jejich souosost. Kruhovitost je vyhodnocena vhodně graficky s doprovodným barevným rozsahem odpovídajícím odchylkám naměřených hodnot. Jako správný krok u mikroskopické analýzy hodnotím vytvoření souboru obrázků na velký formát papíru, který umožňuje snadné vzájemné porovnání snímků.

Diskuse výsledků shrnuje získaná data, výstižně porovnává výsledky jednotlivých variant nastavení technologických parametrů a dává do souvislostí část experimentální s částí teoretickou.

V závěru práce je zhodnoceno splnění stanovených cílů a velmi oceňuji, že je uvedeno i doporučení návaznosti nad rámec diplomové práce. V rámci celé práce je správně odkazováno jak na citované zdroje, tak na obrázky i tabulky.

Vytýkané nedostatky nejsou zásadní a umožňují udělení odpovídajícího akademického titulu.

Závěrečné hodnocení a doporučení

Největší přínos této diplomové práce vidím v tom, že byla aplikována nová v praxi dosud nerozšířená technologie, která řešila naprosto konkrétní problém. Jednoznačně se prokázalo, že tato cesta má smysl. I když komplexní vyřešení tohoto problému značně přesahuje rozsah jedné diplomové práce, byla otevřena nová cesta k řešení problémů rozměrové a tvarové stálosti výrobků, která bude dále rozpracovávána a vyvíjena. Osobně to považuji za jeden z technických milníků v dalším rozvoji naší společnosti.

U řešitele oceňuji velmi aktivní přístup. K řešení přistupoval zodpovědně a s nadšením a snažil se vidět celou problematiku v širších souvislostech. **Zadané cíle diplomové práce byly splněny a práce je na dobré technické a teoretické úrovni, proto předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě s klasifikací *výborně*. Diplomová práce splňuje požadavky pro udělení inženýrského akademického titulu.**

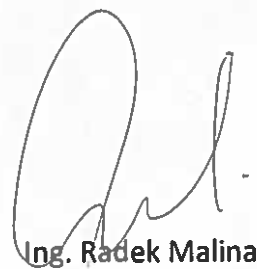
Dotazy k obhajobě

Jak lze dosáhnout jakostního povrchu výstřiků vyrobených technologií MuCell?

Jaký je rozdíl mezi vstřikováním s nadouvadly a technologií MuCell?

Jak ovlivňuje užití technologie MuCell další zpracovatelské kroky po vstřikování, konkrétně jak je ovlivněna operace lepení?

V Jablonci nad Nisou dne 7.6.2016



Ing. Radek Malina

KLASIFIKACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor DP: Bc. Jiří Jankele

Téma práce: Aplikace technologie MuCell pro výrobu vysokootáčkových ventilátorových rotorů

Vedoucí DP: Ing. Luboš Běhálek, PhD.

Škola: Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní, Katedra strojírenské technologie, Oddělení tváření kovů a plastů

Vydání DP: 2016, Liberec

Oponent DP: Ing. Radek Malina

Diplomovou práci hodnotím klasifikačním stupněm:

Výborně

V Jablonci nad Nisou dne 7.6.2016



Ing. Radek Malina