

Oponentní posudek bakalářské práce

Autor: Vojtěch Rajnhoja

Téma práce: Aplikovatelnost technologie mikrobuněčného vstřikování pro termoplastické materiály

Vedoucí BP: Ing. Pavel Brdlík, Ph.D

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

Rok a místo vydání: 2018, Liberec

Předložená bakalářská práce obsahuje 40 stran je rozdělena do 5 samostatných kapitol. Úvod, Teoretická část, Experimentální část, Vyhodnocení výsledků a jejich diskuze a Závěr. Cílem této bakalářské práce bylo vyhodnocení možnosti použití mikrobuněčného vstřikování pro termoplasty. Vyhodnocení probíhalo s ohledem na vytvořenou mikrobuněčnou strukturu při dvou různých procesních variantách – bez dotlaku a s 5s dotlakem. Zkoumána byla změna mechanických vlastností s ohledem na úbytek hmotnosti.

Po úvodu, kdy autor nastínil danou problematiku, následuje druhá kapitola, označená jako teoretická část, která je následně rozdělena na čtyři části. První část se zabývá technologií vstřikování plastů, její definicí a základním popisem. Druhá část teoretické části se věnuje vstřikování strukturních pěn. Nechybí základní popis, specifika a odlišnosti od klasického vstřikování plastů do dutiny formy. Ani zde autor neopomněl uvést hlavní výhody a nevýhody této technologie. Třetí část je nazvána Obecné rozdělení plastů. Zde autor přehledně a v krátkosti rozdělil plasty do jednotlivých skupin. Poslední část se zabývá materiály a technologiemi mikrobuněčného vstřikování.

Experimentální část se zabývá nejdříve volbou materiálů. Pro účely tohoto experimentu byly zvoleny materiály Sabic CX03-81, zastupující semikrystalické materiály a materiál Magnum 3616, zastupující skupinu amorfních plastů. Pro zjištění vlivu aditiv na tvorbu mikrobuněčné struktury byl použit semikrystalický PP Sabic G3230A. Dále je zde popsán proces výroby zkušebních těles, dle ISO 527 – 2 A1, pro všechny 3 výše zmíněné

materiály, a to ve třech variantách: bez nadouvadel, s nadouvadly, bez dotlaku a s nadouvadly s 5s dotlakem.

Vyhodnocení výsledků a jejich diskuze je název čtvrté samostatné kapitoly předložené bakalářské práce. V této části autor hodnotí naměřené hodnoty z tahové a ohybové zkoušky, hodnotí vrubovou houževnatost a také tvrdost.

Poslední samostatnou kapitolou je Závěr. V této části autor shrnul cíl bakalářské práce, dosažené výsledky a zdůraznil nejdůležitější poznatky získané během zpracovávání této práce.

Z předložené bakalářské práce jasně vyplývá, že autor během svého studia načerpal mnoho zkušeností a poznatků, které v této práci zúročil.

Obsahová část bakalářské práce je zpracována velice pečlivě a svědomitě a autor v ní prokázal, že dané problematice rozumí.

Grafická úroveň bakalářské práce je dostačující, některé grafy a obrázky jsou bohužel publikovány v nižší kvalitě, což trochu snižuje celkový dojem z práce.

Připomínky k bakalářské práci:

- Během prostudování předložené bakalářské práce nebyla shledána žádná nesrovnalost, která by vedla k závažnému připomínkování.
- Seznam zkratk a použitých symbolů – pro lepší orientaci by bylo vhodnější seřadit zkratky a symboly dle abecedy
- Na straně 10, v teoretické části, je vyobrazena tabulka 1, kde je zmíněna Henryho konstanta pro nasycení polymeru N_2 . V seznamu zkratk bohužel není uvedena ani Henryho konstanta ani dusík. Rovněž chybí citace, odkud byla tabulka převzata.
- Na straně 22, u Polykarbonátu, je v prvním odstavci uvedeno, že se PC využívá pro výrobu nárazníků u vozidel značek Cadillac či Mercedes. Odkud autor tuto informaci získal, bohužel není uvedeno.
- Na straně 24, v tabulce 2 a dále na straně 25, tab. 3, 4 je uveden název Index toku taveniny, společně se zkratkou MFI. Tato bohužel není uvedena v seznamu zkratk.

Předložená bakalářská práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu bakalář.

Zadaný cíl bakalářské práce byl splněn v plné výši, a proto předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy k obhajobě:

1. Jaké jsou odlišnosti šneku ve vstřikolise pro metodu MuCell oproti konvenčnímu způsobu vstřikování?

V Liberci 16.1.2018

Ing. Ing. Petr Schwarzer



Oponentní posudek bakalářské práce

Autor: Vojtěch Rajnhoja

Téma práce: Aplikovatelnost technologie mirkobuněčného vstřikování pro termoplastické materiály

Vedoucí BP: Ing. Pavel Brdlík, Ph.D

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

Rok a místo vydání: 2018, Liberec

Bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm:

„VELMI DOBŘE“

V Liberci 16.1.2018

Ing. Ing. Petr Schwarzer