

Oponentní posudek diplomové práce

Autor: Bc. Vojtěch Dittrich

Téma práce: Optimalizace výrobního procesu plastového dílu podvolantového modulu

Vedoucí DP: Ing. Luboš Běhálek, Ph.D

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

Rok a místo vydání: 2017, Liberec

Předložená diplomová práce obsahuje 76 stran a je rozdělena do 5 samostatných kapitol. Úvod, teoretická část, experimentální část, diskuze výsledků a závěr. Cílem této diplomové práce bylo ověření možnosti využití regranulátu u plastového dílu podvolantového modulu z materiálu POM.

Po úvodu, kdy autor nastínil danou problematiku, následuje druhá kapitola, označená jako teoretická část, která je následně rozdělena na dvě části. První část se zabývá polyoxymethylenem, jeho historií, výrobou, fyzikálními vlastnostmi, mechanickými vlastnostmi, zpracováním a také jeho použitím v průmyslu. Druhá část teoretické části se věnuje recyklaci plastů, je zde uvedeno základní dělení, následuje detailní popis včetně obrázků a znázornění, které čtenáři lépe přiblíží tuto problematiku.

Experimentální část se zabývá nejdříve volbou dílu, na kterém se bude daný experiment provádět. Pro tyto účely byl zvolen díl podvolantového modulu, z materiálu POM – Kepital F10-03H. Dále je zde popsán proces výroby zkušebních těles typu A dle ČSN EN ISO 3167, s ohledem na obsah regranulátu. Jako regranulát je zde použit technologický odpad Kepitalu F10-03H. Autor nechal vyrobit zkušební tělesa s obsahem regranulátu 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 70%, 90% a 100% a odebral z výroby vzorky podvolantového modulu k následné analýze. Ze všech vyrobených a odebraných vzorků polovinu odebral a tu nechal podrobit simulaci stárnutí materiálu, aby bylo možné ověřit vliv regranulátu na mechanické vlastnosti výlisků z dlouhodobého hlediska. Jako mechanické vlastnosti byly hodnoceny tahové, ohybové, vrubová houževnatost, tokové a termické vlastnosti. Reálné vzorky byly podrobeny rozměrové analýze na 3D měřícím stroji. Výsledky celého měření jsou přehledně uvedeny v tabulkách 3.4 až 3.14.

Diskuze výsledků je název čtvrté samostatné kapitoly předložené diplomové práce. V této části autor hodnotí naměřené hodnoty z tahové a ohybové zkoušky, hodnotí vrubovou houževnatost, tokové a termické vlastnosti a rovněž vyhodnotil rozměrové vlastnosti reálného vzorku, to vše s ohledem na obsah regranulátu 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 70%, 90% a 100% a také na simulaci stárnutí materiálu. Výsledky z tohoto měření jsou rovněž podrobně diskutovány v kapitole 4.

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

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

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

Grafická úroveň diplomové práce je dostačující s ohledem na její účelnost a přehlednost.

Připomínky k diplomové práci:

- Během prostudování předložené diplomové 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

Předložená diplomová práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu inženýr.

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

Dotazy k obhajobě:

1. Proč se u některých aplikací materiálu POM výlisky ihned po vystříknutí namáčejí do vody?

V Liberci 10.6.2017

Ing. Ing. Petr Schwarzer



Oponentní posudek diplomové práce

Autor: Bc. Vojtěch Dittrich

Téma práce: Optimalizace výrobního procesu plastového dílu podvolantového modulu

Vedoucí DP: Ing. Luboš Běhálek, Ph.D

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

Rok a místo vydání: 2017, Liberec

Diplomovou práci hodnotím klasifikačním stupněm:

„VÝBORNĚ“

V Liberci 10.6.2017

Ing. Ing. Petr Schwarzer

