

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: Zuzana Spisarová Kautská
Studijní program: N3909 / Procesní inženýrství
Studijní obor: 3911T023 / Řízení jakosti
Zaměření (pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí diplomové práce: Ing. Jan Musil, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Michal Sedlačík, Ph.D.
Akademický rok: 2013/2014

Název diplomové práce:

Reologická charakterizace vysoko plněných polymerních systémů

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

B - velmi dobře

Komentáře k diplomové práci:

Předložená diplomová práce se zabývá reologickou charakterizací polymerních systémů na bázi lineárního nízkohustotního polyethylenu s vysokým plněním vápence. Téma je rozpracováno v teoretické části, kde jsou souhrně popsány reologické základy a různé typy toků uplatňovaných v reometrie a dále pak také použité materiály, tj. LLDPE a plnivo vápenec. V této části postrádám kapitolu vyvětlující pojem "masterbatch", který pro problematiku neznalého čtenáře může být neznámým.

Ve druhé, praktické, části jsou nejdříve charakterizovány dvě vybrané vyrianty LLDPE a následně je s využitím reologických experimentů prováděných na kapilárním reometru zkoumán vliv plnění systému na jeho tokové vlastnosti, případně vznik tzv. skluzu na stěně, který je dále kvantifikován pomocí elektronové mikroskopie či testu za využití mikrohnětiče. S ohledem na kombinovanou formu studia studentky pozitivně hodnotím rozsah prováděných experimentů. Nicméně jsou v práci také obsaženy některé nepřesné termíny a nesrovnalosti, které bezpochyby budou objasněny zodpovězením níže položených otázek. Celkově je mi potěšením konstatovat, že diplomová práce splňuje veškeré cíle a předpoklady a tudíž ji doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

- 1) Je možné upřesnit větu ze str. 27: "Fázový modul představuje vratnou (neboli elastickou) část deformace, naopak ztrátový modul představuje nevratnou část deformace, při níž se mechanická energie mění v tepelnou (vlivem disipace – tření molekul o sebe)." Jak výrazný je přibližně vývoj tepla při toku a je nějaký vývoj tepla i při samotné vratné deformaci?
- 2) Jaká byla hustota masterbatche? Šla by nějak spočítat?
- 3) Proč byla měření na kapilárním reometru realizována se sestupnou rychlostí smykové deformace? Jaké jsou zde výhody případně nevýhody?
- 4) Při experimentech prováděných pomocí mikrohnětiče byly vzorky (70 hm. % masterbatch + 30 hm. %) pro distribuci plniva stanovenou pomocí SEM odebírány z nového měření nebo z měření uvedeného v Obr. 49?
- 5) Byl u některých vzorků pozorován die drool?

V e Zlíně dne 12. 05. 2014

podpis oponenta diplomové práce