

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Terezie Pospíšilíková
Studijní program: Materiály a technologie
(pokud se program dělí)
Specializace: Polymerní materiály a technologie
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Navrátilová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Doc. Ing. Martin Obadal, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název bakalářské práce:

Krystalizace větveného polypropylenu při extrémně vysokých rychlostech chlazení

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce s názvem „Krystalizace větveného polypropylenu při extrémně vysokých rychlostech chlazení“ je psána česky a obsahuje 81 stran, 33 obrázků, 25 tabulek a cituje 25 odborných článků. Začíná abstraktem, obsahem, pokračuje teoretickou a praktickou částí, která zahrnuje jak popis přípravy vzorků, tak i teoretický popis flash diferenciální snímací kalorimetrie, ale i všechny výsledky a jejich diskusi. Poté následuje závěr a seznamy literatury, obrázků, tabulek, symbolů a zkratk a práci uzavírají přílohy. Pro přehlednost a plynulost textu by kapitola 7 Výsledky a diskuse zasloužila vyčlenit od části praktické, jejíž některé kapitoly by se měly spíše objevit v teoretické části (např. 5.2). V použité literatuře chybí relevantní článek: <https://doi.org/10.1002/pcr2.10142>.

V práci je řada překlepů a nesrovnalostí, které by při pozorné kontrole textu měly být odhaleny. Například obsah je nepřesný (Kap. 1 Termodynamika, Kap. 4 Použité) a končí kapitolou 7.3.3. Jsou zde i zjevné nesrozumitelnosti jako na straně 17, první odstavec od 3. věty nedává smysl anebo také strana 19, první odstavec od 2. věty. Prosím o vysvětlení.

Z hlediska přípravy směsí hrozí obecně dvě rizika – jednak zmíněná degradace při delším pobytu ve vytlačovacím stroji (Kap. 4.2.1) a jednak samotná homogenita vzorků, zvláště pak u směsí s LCB PP. Jak byl nebo může být efekt těchto rizik ověřen?

Kapitola Výsledky a diskuse shrnuje velké množství experimentálních dat, které by v některých případech vyžadovaly podrobnější vysvětlení. Proč je na obrázku 8 teplota tání (Peak) LPP okolo $\sim 149^{\circ}\text{C}$ (Flash DSC) zatímco na termogramu LPP na obrázku 9 je maximální teplota tání $\sim 133,4^{\circ}\text{C}$ a dokonce u křivky s rychlostí chlazení 0°C (?) je okolo $\sim 120^{\circ}\text{C}$?

Překvapivě se neobjevuje v diskusi výsledků teplota skelného přechodu, jakkoli byla popsána v teoretické části a ve vzorcích chlazených při extrémních rychlostech vedoucích k růstu obsahu amorfní fáze má významnou roli. Diskutujte z tohoto pohledu například obrázky 9 a 22. Obrázek 23 zjevně obsahuje artefakt a otázkou je, zda neměl být raději přeměřen než vůbec diskutován.

Závěr práce velmi dobře shrnuje a relativně krátce ale trefně vystihuje hlavní vědecké přínosy práce.

Otázky oponenta bakalářské práce:

Přímo v textu.

V e Zlíně dne 1. června 2025.

Podpis oponenta bakalářské práce