

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Bulička Jiří
Studijní program:	B2808 Chemie a technologie materiálů
Studijní obor:	Polymerní materiály a technologie
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Lenka Gajzlerová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Soňa Zenzingerová
Akademický rok:	2020/2021

Název bakalářské práce:

Vliv vstřikovacích podmínek na nadmolekulární strukturu větveného polypropylenu

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

C - dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce se zaměřuje na vliv vstřikovacích podmínek na nadmolekulární strukturu LCB PP. Práce je rozdělena na teoretickou a experimentální část. V teoretické části se student zabývá obecnými fakty o polypropylenu, LCB PP, metodou vstřikování a rozebírá využití analytické metody. Teoretická část je rozsahem a obsahově dostačující. Mírným nedostatkem je nízká kvalita obrázků (Obr. 3, Obr. 5) a velmi odlišné styly formátování tabulek.

Experimentální práce si klade za cíl vyhodnotit vliv vstřikovací rychlosti, dotlaku a teploty formy během procesu vstřikování na nadmolekulární strukturu LCB PP. K analýze vzorků bylo použito metod WAXS a SEM. Jako nedostatek vnímám odklon od zadání BP, kdy mělo být použito optické mikroskopie, ale student využil analýzy elektronové mikroskopie.

Tabulka 5 velmi dobře vysvětluje použité označení setů v závislosti na změně parametrů vstřikování.

Dále se bohužel v Tabulkách 6, 7 a 9 student dopouští chyb a označuje popisované sety místo R-SET1 a R-SET2 jako S-SET1 a S-SET2 a D-SET jako P-SET, což je velmi matoucí. Volila bych také jiné seřazení výsledků, a to tak, aby výsledky ze setu R1 a R2 byly umístěny u sebe pro lepší přehlednost. Obecně bych u grafů závislosti obsahu beta nebo gama fáze na měnících se parametrech vstřikování volila spíše porovnání jednotlivých fází beta nebo gama ve slupce a v jádru mezi sebou než obou fází jen ve slupce nebo jen v jádru.

Také popisy os y u grafů na Obr. 8, 9, 15, 16 atd. by bylo záhodno sjednotit, pokud se mluví o jedné a té samé hodnocené „veličině“.

T-SET naprosto postrádá i minimální popis výsledků, u všech dalších setů je diskuze výsledků nulová, ačkoliv jsou výsledky bakalářské práce slibné.

Grafy z WAXS by mohly být zpracovány lépe, jejich kvalita by také mohla být lepší.

Teoretická část je jazykově a formálně zpracována dobře, avšak v experimentální části se již více vyskytují chyby jak formálního, tak jazykového charakteru. Bohužel díky chybějící diskuzi výsledků v experimentální části a nepřehlednosti a nekvalitě grafů hodnotím předloženou bakalářskou práci **C - dobře**.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Na str. 25 uvádíte, že složení a poměr částí skin, přechodové vrstvy a core má významný vliv na mechanické vlastnosti vstřikovaného výrobku. Uvedte, prosím, jaký vliv máte na mysli? Můžete samozřejmě použít i příkladu čerpaného z odborné cizojazyčné publikace.
2. Jaké jste použil nastavení přístrojů WAXS nebo SEM? Tyto informace na str. 29 chybí.
3. Máte nějakou teorii, proč v případě setů R1 a R2 vykazuje slupka větší množství beta fáze než jádro? A naopak jak je možné, že u gama fáze je tento trend opačný?
4. Jak si vysvětlujete, že má změna teploty formy ze 40 °C až na 120 °C téměř zanedbatelný vliv na obsah bety ve slupce? (T-SET, tabulka 8)
5. Co jste myslel větou „Tak jako výsledkem mohla být morfologie LCB-PP směs, která obsahuje tyčinkovité, diskovité a sférolitické krystality“? (str. 47)

Ve Zlíně dne **02. 06. 2021**

Podpis oponenta bakalářské práce