

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Filipčíková Jolana
Studijní program: B0711A130009 Materiály a technologie
Studijní obor: Polymerní materiály a technologie
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jana Navrátilová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Lenka Gajzlerová, Ph.D.
Akademický rok: 2021/2022

Název bakalářské práce:

Vliv přídavku recyklátu na vlastnosti HD-PE a PET

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

C - dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce se zabývá vlivem přídavku recyklátu na vlastnosti HD-PE a PET.

Teoretická část práce je rozdělena na dvě hlavní kapitoly, ve kterých jsou popsány studované materiály – PET, PP, PE a recyklace plastů. Uvedené informace jsou spíše základního charakteru, chybí hlubší studium dané problematiky, přestože se text často odkazuje na impaktované časopisy. Naopak, v některých částech naprosto chybí odkazy na literaturu (např. na str. 16 není ani jediný).

Praktická část práce je zpracována celkem přehledně a její kapitoly jsou členěny logicky. Výsledky jednotlivých měření jsou znázorněny pomocí grafů a tabulek. Avšak studentka mohla vynaložit více úsilí např. při měření tokových křivek, cituji: „...z důvodu vyčerpání materiálu nebyla získána data pro všechny rychlosti smykové deformace.“ Při vyhodnocování mechanických vlastností uvádí chybné jednotky jednotlivých veličin, vyskytuje se špatné zaokrouhlování a Obr. 10 a 11 – závislost maximálního napětí a meze pevnosti materiálů obsahujících PET, jsou totožné.

Formální úroveň práce lze hodnotit jako dobrou, i přes výskyt mnoha překlepů (např. str. 20 dipropylengykol, str. 24 dovušnekového, str. 29 nevyšší, str. 35 rengenové), neaktualizovaného obsahu (chybí podkapitola 4.4.2), odkazů v textu na špatné obrázky (např. str. 35 Obr. 15 místo Obr. 16, str. 52 Obr. 35 místo Obr. 36) a v neposlední řadě nejednotný styl citování.

I přesto lze konstatovat, že předložená bakalářská práce splňuje všechny náležitosti a je na přijatelné úrovni.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Na str. 15 zmiňujete chemické ošetření prodlužovačem řetězce u PET. Můžete to blíže vysvětlit.
2. V kapitole 2.2.2 uvádíte, že plastový odpad se seká na malé částice o velikosti 3–13 cm. Následně se čistí, suší a zpracovává např. vytlačováním. Jste si jistá velikostí částic?
3. Definujte prosím základní tahové charakteristiky, které můžeme vyčíst z tahové křivky. Zaměřte se na modul pružnosti, jak se vypočítá a jaké má jednotky, mez pevnosti a maximální napětí.
4. Z Obr. 9 je patrné, že modul pružnosti PET vzorků se pohybuje kolem 1700 MPa, avšak pro PET se běžně uvádí hodnoty podstatně vyšší (cca 3100 MPa). Čím si tento rozdíl vysvětlujete?
5. Materiál 100PETčirý vykazuje významně nižší teploty tání či krystalizace ve srovnání s ostatními PET materiály (Obr. 20–25). Můžete se pokusit objasnit tuto skutečnost?
6. Na str. 52 je uvedeno, že k prvnímu dramatickému poklesu hmotnosti dochází mezi teplotami cca 390 až 460 °C a k výraznějšímu úbytku při cca 510 °C. Popište jednotlivé fáze, k čemu v materiálu dochází?

Ve Zlíně dne 31. 05. 2022

Podpis oponenta bakalářské práce