

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Ingrida Berkyová
Studijní program: Chemie a technologie materiálů
Studijní obor: Inženýrství polymerů
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: UIP
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Dagmar Měřinská, PhD.
Oponent diplomové práce: Ing. Pavel Bažant, Ph.D.
Akademický rok: 2018/2019

Název diplomové práce:

Možnosti úpravy vlastností PVC/PVB směsí z recyklátu pomocí plniv nebo příměsí jiných termoplastů

Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	C - 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	C - dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	D - uspokojivě
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	E - dostatečně
7. Formulace závěrů práce	D - uspokojivě

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

D - uspokojivě

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce se zabývá úpravou vlastností PVC/PVB směsí jak s využitím recyklovaného PVB, tak přidavkem kaolinu. V teoretické práci studentka popisuje vlastností polymerních materiálu PVC a PVB, věnuje se plnivům, zejména vlastnostem a struktuře kaolinu a uvádí možnosti zpracování těchto materiálů. V praktické části se studentka věnuje přípravě směsí a charakterizuje je základními metodami mechanickými, hodnotí tepelnou stabilitu a uvádí záznam zvukové pohltivosti.

Diplomová práce je psaná slovenským jazykem, místy se vyskytují stylistické a gramatické chyby. Zatímco v teoretické části se studentka dopouští jen výjimečně chyb jako např. chybně znázorněný strukturní vzorec PVC (strana 14), v praktické části se studentka dopustila mnoha chyb věcných. Samotné vyhodnocení a popis výsledků se mi jeví nedostatečné, chybně obsahově. Kvalita některých grafů (např. FTIR) je nízká, dále je uvedeno chybné číslování grafů, os apod. Označení křivek u grafu z měření zvukové pohltivosti je nepřehledné.

Studentka připravila 20 směsí a tři čisté materiály (PVC, PVB nerecyklované a PVB recyklované), bohužel není uvedeno konkrétně o jaký typ PVB nerecyklované se jedná.

Dále studentka uvádí, že míchání probíhalo 80 minut, je to pravda?

V tabulce 2 (Složení směsí) studentka uvádí, že připravila směsi z PVC, PVB a kaolinu, při sečtení těchto poměrů vychází, že směs měla vždy 110%, můžete objasnit poměrové zastoupení složek mezi sebou?

Za předpokladu, že studentka použila jako referenci jeden 100% PVC materiál, jak je možné že se v grafech 26 až 30 uvádí dvě rozdílné hodnoty. Jako např. u grafu č. 29 a č. 30 (strana 54) napětí při přetržení činí ca 14 MPa a ca 17 MPa?

V grafu č. 26 je zřejmě přehozena legenda pro PVC 100% a PVB-N 100%.

V grafu č. 30 (strana 54) se většina hodnot napětí při přetržení pro zamíchané směsi pohybuje pod 10 MPa, ale u grafu 29. (strana 55) tyto směsi vykazují hodnot nad 10 MPa, můžete vysvětlit, jak je to možné?

Z grafu č. 28 a 29 (strana 55) není jasné, který záznam odpovídá 10 nebo 20% přidaného kaolínu.

Jak si vysvětlujete, když dosahuje čistý recyklovaný PVB vyšších hodnot napětí při přetržení než nerecyklovaný, že směsí s recyklátem mají oproti tomu nižší hodnoty napětí při přetržení?

Proč u směsi č. 20 nebyly hodnoceny mechanické vlastnosti v tahu, když už byla směs připravena?

U měření zvukové pohltivosti neuvádíte v grafu záznam pro recyklovaný PVB, proč?

Dokážete vysvětlit, proč některé z vašich vzorků pohlcují zvuk při dané frekvenci více a jiné ne?

I přes všechny tyto nedostatky uvedené výše, předložená diplomová práce splňuje všechny potřebné náležitosti a z těchto důvodů doporučuji práci k obhajobě.

Otázky oponenta diplomové práce:

Hodnotíte degradaci směsí pomocí FTIR, uvádíte, že produkty degradace pro PVC (C=C) se dají určit ze změny absorpance na vlnočtu ($1500 - 1550 \text{ cm}^{-1}$), neměla by se tato změna absorpčních pásů projevit nad vlnočtem 1600 cm^{-1} ? Pozorovala jste i degradaci PVB ve směsi?

Ve Zlíně dne **21. 05. 2019**

Podpis oponenta diplomové práce

