

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Petr Šudřich
Studijní program: Inženýrství polymerů
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: Ing. Tomáš Plachý, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Miroslav Mrlík, Ph.D.
Akademický rok: 2021/2022

Název diplomové práce:

Příprava WPC kompozitu na bázi furfuryl alkoholu a snížení jeho hořlavosti

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	A - výborně
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

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

A - výborně

Komentáře k diplomové práci:

Diplomová práce je kvalitně zpracovaná po formální stránce. Student provedl přípravu poměrně velkého množství vzorků, které následně měřil a poté hodnotil různými metodami. Z diplomové práce je zřejmé, že student přistupoval k práci zodpovědně.

Teoretická část zahrnuje 30 stran, což je na diplomovou práci odpovídající. Student ji rozdělil na 7 hlavních kapitol. Tato část je zpracována přehledně a srozumitelně. Zde mám pouze výtku k aplikacím. Tyto jsou v průběhu teoretické části práce různě zmiňovány, nicméně by bylo určitě užitečné je sjednotit pod jednu ucelenou kapitolu. Teoretická část dále obsahuje odpovídající množství obrázků, které jsou vhodně umístěny a mají dobrou kvalitu. Celkově se práce odkazuje na 35 kvalitních bibliografických zdrojů, kdy pouze jeden je v českém jazyce. Pro diplomovou práci je počet zdrojů na spodní hranici a využití dalších 15-20 zdrojů by určitě přispělo k vyšší kvalitě práce. Zde však musím kladně hodnotit studentovu aktivitu za práci se zahraničními zdroji, kdy je v cizím jazyce musel porozumět a ve vhodné formulaci použít v českém jazyce.

Praktická část zahrnuje optimalizaci vytvrzování furfuryl alkoholu (FA) s malein anhydridem (MA) a optimalizaci po přidavku retardačních plniv a poté také dřevné moučky. Z tohoto pohledu byla tato část časově velmi náročná. Po optimalizaci bylo vybráno 9 vzorků, které byly následně hodnoceny pomocí různých technik. Zpracování výsledků je celkem přehledné, nicméně použití vhodnějšího programu na tvorbu grafů by zde určitě pomohlo, zejména u reologických měření. Diskuze k výsledkům je dostatečně precizní a není pouze popisná ale také vysvětlující, což hodnotím kladně. Obecně mi však v práci chybí hodnocení mechanických vlastností, které jsou velmi důležité pro případné aplikování připravených materiálů. Dokážu si však představit, že s důvodu omezeného času není možné všechny materiály charakterizovat komplexně.

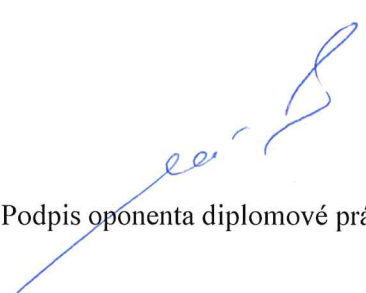
Závěrem je však nutné podotknout, že práce splňuje všechny nároky a i přes několik drobných nedokonalostí, které nejsou významné ji doporučuji k obhajobě a hodnotím ji jako výbornou.

Otázky oponenta diplomové práce:

Otázka č. 1: Mechanické vlastnosti se sice neměřili, nicméně se vzorky jste pracoval. Dokázal byste říct, který připravený kompozit vykazoval nejlepší mechanické vlastnosti a který nejhorší?

Otázka č. 2: Bylo by možné zvýšit množství retardačního plniva? Do jakých hodnot? A k čemu by to mohlo vést? Prosím o specifikaci s ohledem na zpracovatelnost a finální nehořlavost.

Ve Zlíně dne 25. 05. 2022


Podpis oponenta diplomové práce