

Posudek oponenta diplomové práce

Příjmení a jméno studenta: Bc. Lukáš Svoboda
Studijní program: N0722A130001 Inženýrství polymerů
Studijní obor: Inženýrství polymerů
Zaměření
(pokud se obor dále dělí):
Ústav: Inženýrství polymerů
Vedoucí diplomové práce: RNDr. Eva Domincová Bergerová, Ph.D.
Oponent diplomové práce: Ing. Petr Zádrapa, Ph.D.
Akademický rok: 2021/2022

Název diplomové práce:

Vývoj vodivých polymerních materiálů aplikovatelných v průmyslové výrobě

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	A - výborně
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:

Předkládaná diplomová práce se zabývá studiem a přípravou vodivých polymerních matic s použitím celulózy modifikované pomocí polypyrolu. Toto téma je zajímavé i pro praxi, a proto bylo připraveno ve spolupráci s dalšími komerčními subjekty. Hledání správného postupu k získání potřebných prostředků bylo jistě časově náročné, jelikož student zde zmiňuje přípravu více než 100 směsí.

Teoretická část je napsaná přehledně, jsou citovány aktuální zdroje a student uvádí čtenáře do potřebné problematiky. V praktické části je nejdříve popsán postup přípravy a následně hodnocení připravených směsí. Lze zde poznat, že dosažení potřebných výsledků nebylo jednoduché a muselo se na správné procesy přicházet postupně. Student v textu mohl více rozvést tento myšlenkový postup (přidat 1-2 stránky), přidalo by to práci na kvalitě.

V práci není uvedeno všech 100 vzorků což je jen dobře. I tak je tady sumarizace vzorků trochu nepřehledná – všechny materiály a koncentrace plnění jsou uvedeny v jedné tabulce a vzorky očíslovány. V dalším textu se poté student na tyto tabulky odkazuje. Dle mého názoru to zde chtělo směsi rozdělit do více tabulek podle použitého typu polymeru případně jiného dělení a toho se držet po celou dobu práce. Tím by se zvýšila přehlednost a orientace v datech. V grafech se poté už nějaké dělení objevuje, ale nepřijde mi to dostatečné.

Po prvotních pokusech, které probíhaly na vzorcích připravených v malém objemu, se vybrané směsi zamíchaly na poloprovozní lince. Zde by bylo vhodnější testovat vzorky připravené např. vstřikováním, nebo vytlačováním a ne lisováním. To jsou běžné metody zpracování termoplastů ve velkých objemech.

Diplomovou práci hodnotím celkově velmi pozitivně, student zpracoval a vyhodnotil velké množství směsí s dosažením požadovaných výsledků.

Otázky oponenta diplomové práce:

1. Testovali jste i vlastnosti samotných polymerů? V práci máte uveden jenom rezistivitu u HDPE. Mne by zajímalo srovnání i ostatních vlastností a i dalších polymerů – z důvodu změny vlastností připravených směsí oproti čistým polymerům.
2. V práci zmiňujete obecné použití Vámi připravovaných materiálů. Jelikož je to ve spolupráci s firmami, víte i o nějakém specifickém použití těchto materiálů?

Ve Zlíně dne **25. 05. 2022**

Podpis oponenta diplomové práce