

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Smetana Adam  
**Studijní program:** N3909 / Procesní inženýrství  
**Studijní obor:** 3201T008 / Výrobní inženýrství  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav výrobního inženýrství  
**Vedoucí diplomové práce:** Hřibová Martina, doc. Ing. Ph.D.  
**Oponent diplomové práce:** Kubišová Milena, Ing. Ph.D.  
**Akademický rok:** 2023/2024

**Název diplomové práce:**

Vliv biodegradace na strukturu isotaktického polybutenu - 1

**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	A - výborně
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:**

V této diplomové práci byl zkoumán vliv půdních podmínek a vlhkosti na vzorky čistého isotaktického polybutenu-1. První část vylisovaných vzorků byla vystavena krátkodobé a dlouhodobé půdní expozici, zatímco druhá část vzorků byla po stejnou dobu podrobena testu vlhkosti. Po určitých časových intervalech byly odebrané vzorky z půdy analyzovány pomocí fluorescenční mikroskopie (FM), rentgenové analýzy (RTG), diferenciální skenovací kalorimetrie (DSC) a infračervené spektroskopie s Fourierovou transformací (FTIR). Vzorky odebrané z testu vlhkosti byly měřeny stejnými metodami, vyjma FM. Fluorescenční mikroskopie odhalila aktivitu mikroorganismů na povrchu vzorků, která s časem klesala, a materiál PB 0110M byl i po 30 měsících odolný vůči mikroorganismům. U vzorků měřených RTG analýzou po expozici v půdě a vlhkostním testu byl zaznamenán nárůst podílu krystalinity. Poločas fázového přechodu II - I se u většiny vzorků zkrátil. DSC analýza prokázala, že nedošlo k výrazným změnám teplot prvního a druhého tání a teploty krystalizace.

Práce je napsána velmi zdařile.

Hodnotím známkou A - výborně a doporučuji ji k obhajobě.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Jak jinak by šel provést výzkum vlivu půdních podmínek na i-PB-1?
2. Jsou známé příčiny/důvody proč mikroorganismy nemají výrazný vliv (nenapadají) vzorky i-PB-1?

V e Zlíně dne **21.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce