

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Tereza Čermáková
Studijní program: Materiály a technologie
(pokud se program dělí)
Specializace: Polymerní materiály a technologie
Ústav: Ústav inženýrství polymerů
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Martina Hříbová, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Lubomír Beníček, Ph.D.
Akademický rok: 2024/2025

Název bakalářské práce:

Vliv přirozeného stárnutí na strukturu isotaktického polybutenu-1

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Terezy Čermákové je zaměřena na studium vlivu přirozeného venkovního stárnutí na strukturu izotaktického polybutenu-1 (iPB-1). Práce je rozdělena do teoretické a experimentální části, přičemž obě části jsou zpracovány na velmi dobré úrovni.

Teoretická část poskytuje komplexní přehled o polymerech, jejich struktuře, vlastnostech a degradačních procesech, s důrazem na izotaktický polybuten-1 a jeho polymorfismus. Studentka pracuje s aktuální odbornou literaturou, správně cituje a prokazuje výbornou orientaci v problematice.

Experimentální část je detailně zpracována. Jsou popsány příprava vzorků, průběh přirozeného stárnutí a použité analytické metody (WAXS, SAXS, DSC, FTIR, Shore D, SEM). Výsledky jsou přehledně prezentovány v tabulkách a grafech, interpretace je srozumitelná a logická. Studentka správně diskutuje změny krystalinity, fázové transformace, morfologie i mechanických vlastností v závislosti na době stárnutí. Ocenit lze kritické zhodnocení limitací experimentu (vysoká křehkost znemožňující DMA a ohybové zkoušky) a návrh dalšího směru výzkumu (využití dielektrické relaxační spektroskopie).

Práce je po formální stránce na velmi dobré úrovni, text je stylisticky i jazykově správný, obrázky a tabulky jsou přehledné a správně číslované, citace odpovídají normám.

Bakalářská práce Terezy Čermákové splňuje veškeré požadavky kladené na závěrečnou práci tohoto typu. Studentka prokázala velmi dobrou orientaci v problematice, schopnost samostatné experimentální práce i kritického zhodnocení výsledků. Práce je přínosná jak po teoretické, tak praktické stránce.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Jaké jsou hlavní rozdíly mezi přirozeným a urychleným stárnutím polymerů a jak mohou ovlivnit interpretaci výsledků?
2. Jak by bylo možné zvýšit odolnost iPB-1 vůči přirozenému stárnutí? Uveďte konkrétní příklady aditiv nebo úprav.
3. Jaký je praktický význam zpomalení fázové transformace II $\rightarrow$ I u stárnoucího materiálu?

V Zlíně dne 27. května 2025

Podpis oponenta bakalářské práce

