

Posudek vedoucího bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Verlík Jakub
Studijní program: Materiály a technologie B0711A130009
Studijní obor:
Zaměření
(pokud se obor dále dělí): Materiálové inženýrství
Ústav: Ústav fyziky a materiálového inženýrství
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Barbora Hanulíková, Ph.D.
Akademický rok: 2022/2023

Název bakalářské práce:

Vliv vlhkosti na vlastnosti termoplastů s využitím v automobilovém průmyslu

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Aktuálnost použité literatury	B - velmi dobře
2. Využití poznatků z literatury	A - výborně
3. Zpracování teoretické části	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	C - dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	C - dobře
7. Formulace závěrů práce	C - dobře
8. Přístup studenta k bakalářské práci	D - uspokojivě

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

C - dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Jakub Verlík zpracoval bakalářskou práci (BP) na téma věnující se vlivu vlhkosti a teploty na vlastnosti polybutylentereftalátu (PBT), což je polymer využívaný pro výrobu komponent v automobilovém průmyslu. BP byla realizována ve spolupráci s firmou Vitesco Technologies Czech Republic s.r.o, která poskytla studované materiály a také klimakomory pro dlouhodobé expozice (v BP až 2000 hodin) vzorků řízené vlhkosti a teplotě. Student posuzoval vliv dvou kombinací vlhkosti a teploty, 85 %/85 °C a 93 %/65 °C, na strukturní, teplotní, elektrické a mechanické vlastnosti vzorků tří typů PBT vyztužených skelnými vlákny - jeden byl referenční, druhý nový s podobným složením aditiv omezujícím hydrolyzu a třetí bez aditiv.

Experimentální práce na tomto tématu vygenerovala velké množství dat, což souvisí s délkou práce 117 stran, z čehož posledních 47 stran tvoří přílohy s experimentálními daty. Pro vypracování textu student využil celkem 52 zdrojů především knihy a články z impaktovaných časopisů, z čehož 10 je velmi aktuálních (posledních 5 let), ostatní jsou z většiny starší 10ti let. To je pro BP dostačující, ale pro aktuálnost rešerše bych uvítala více relevantních zdrojů z posledních let. Celkově přístup ke zpracování Teoretické části hodnotím kladně. Oceňuji také snahu studenta porovnávat získané výsledky s literárními zdroji, které zařadil do diskuze v Experimentální části. V Teoretické části postrádám pouze větší provázání s využitím PBT v automobilovém průmyslu, což by se k tématu velmi hodilo.

Musím vyzdvihnout, že student projevils velkou schopnost samostatné práce, protože celou BP zpracoval sám a experimenty, po úvodním zaškolení, zvládal také samostatně. Občas mu chyběl kritický pohled na data, která dostával během analýz, např. u FTIR spekter by bylo vhodné okamžitě zopakovat měření a nespokojit se se spektry, u kterých je zvlášť důležitá sledovaná oblast O-H vibrací nezřetelná a převrácená. Jak student sám konstatuje na str. 38, pravděpodobně se tomu dalo předejít úpravou vzorku. Zároveň musím vytknout, že na zpracování BP nepracoval průběžně a jeho přístup k BP byl velmi vlažný, z čehož vyplynuly následující nedostatky, např. z DSC křivek by bylo vhodné získat více informací, konkrétně o obsahu krystalické fáze, což mohlo přinést zajímavé výsledky k porovnání materiálů. Teplota degradace PBT mohla být zhodnocena i pro nižší úbytek hmotnosti (např. 5 %), když zvolená teplota degradace nepřinesla zásadní rozdíly, a některé části diskuze mohly být důkladněji rozvedeny - viz popis tahových křivek. Většina dalších nedostatků práce je formálního typu, tzn., chybí ref. 41 v textu, přehozené pořadí referencí 51 a 52, formátování Grafů 1, 2 a podobných by mohlo být zvoleno vhodněji pro prezentaci v textovém dokumentu.

Jakub Verlík splnil cíle zadání, a proto doporučuji jeho BP k obhajobě s celkovým hodnocením C- dobře.

System Theses.cz našel maximální podobnost s jinými dokumenty ve výši 3 %.

Jedná se o práci původní - **není plagiátem.**

Otázky vedoucího bakalářské práce:

K bakalářské práci nemám otázky.

V Zlíně dne 25.05.2023

Podpis vedoucího bakalářské práce