

Oponentní posudek doktorské disertační práce

<i>Doktorand:</i>	Ing. Vojtěch Šenkeřík
<i>Název:</i>	Vliv přípravy recyklátu na vlastnosti výrobku
<i>Program / Obor:</i>	P3909 Procesní inženýrství / 3909V013Nástroje a procesy
<i>Školící pracoviště:</i>	Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
<i>Školitel:</i>	Ing. Michal Staněk, Ph.D.
<i>Oponent:</i>	prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc., Katedra mechanické technologie, Fakulty strojní, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Oponovaná doktorská disertační práce obsahuje 121 stran textu, 32 tabelárních příloh, 69 obrázků, 33 tabulek a 56 literárních odkazů.

Doktorská disertační práce pana Ing. Vojtěcha Šenkeříka poskytuje analýzu vlivu technologie přípravy recyklátu na vlastnosti finálního výrobku ze směsného polymerického granulátu. Deklarovaným cílem je výzkum vlivu způsobu přípravy recyklovaného materiálu na jeho vlastnosti s cílem jejich predikce a definice oblastí použití. Z navrženého postupu řešení pak vyplývá plán experimentálních zkoušek mechanických a procesních vlastností směsí polymerních materiálů. Jako proměnné jsou navrženy druhy polymerů, způsob přípravy recyklátu a výroba zkušebních těles. Návrh reprezentantů a způsobu přípravy těles vzorků je volena v souladu s užívanou metodikou testů ve výzkumu i praxi. Zvolená metodika a postup realizace a vyhodnocení experimentů je poměrně zdařilá a odpovídá zvolenému cíli. Vyústěním práce je podrobný přehled ovlivnění zvolených testovaných vlastností technologickými parametry, postupem přípravy materiálu a výrobou zkušebních těles.

Téma doktorské disertační práce je velmi aktuální a významné z hlediska metodiky výzkumu možností recyklace makromolekulárních látek typu polykarbonátů, polyamidů a jejich modifikací. Výsledky výzkumů mohou být vysoce přínosné pro výrobu většiny produktů z polymerních, částečně recyklovaných materiálů z hlediska zkoušení jejich standardních vlastností. Stanovené cíle jsou srozumitelné, jasné strukturované a ve výsledcích dle mého soudu beze zbytku naplněny.

Zvolený postup řešení a teoretické zázemí experimentů, výběr reprezentantů zkoumaných druhů polymerů, tvarů zkušebních těles a proměnných technologického postupu, navržená metodika a hodnocení experimentů včetně ověření odpovídajícím způsobem sledují naplnění cílů doktorské disertační práce. Výsledky výzkumu a jejich interpretaci hodnotím jako velmi zdařilé. Velmi přínosná by mohla být extrapolace výsledků výzkumu do oblasti studie nákladů a výnosů při proměnné míře recyklace. Řazení kapitol je z formálního hlediska přehledné a odpovídající smyslu a logickému sledu doktorské disertační práce. V disertační práci se v postupných fázích

či kapitolách cyklicky opakují některé formulace. Tabelární přehled výsledků experimentů je umístěn v přílohách. Vzájemné porovnání je uvedeno graficky v textu popisu diskuse výsledků, včetně komentáře možného ovlivnění z hlediska statistické významnosti.

Uspořádání textu a logika disertační práce dává dostatečný přehled pro zobecnění výsledků výzkumu, samotné přínosy jsou specifikovány v samostatné kapitole a odpovídají především praktickému, technickému zaměření. Přínos vědeckému rozvoji je poněkud nezřetelný, po mém soudu nespočívá jen v bližším popisu chování recyklovaného materiálu. Z pohledu rozvoje oboru mají získané výsledky jistě hlubší strukturální dopad pro směry dalšího výzkumu.

Předloženou doktorskou disertační práci hodnotím z hlediska formální úpravy a jazykové úrovně jako velmi dobrou a vyrovnanou co do kvalitního provedení obrazových a grafických informací. Některé grafy v diskusi výsledků se dvěma osami pořadnic jsou vlivem nevhodného rozvržení škály poněkud nepřehledné.

Doktorand výsledky své práce v pozoruhodné míře publikoval jako autor a spoluautor 32 publikací v odborných titulech indexovaných v databázích WoS a Scopus. Publikační výstupy pana kolegy považuji za velmi kvalitní a dokumentující postup jeho práce.

- Připomínky a dotazy:
1. Rozbor, klasifikace a třídění plastových odpadů a jejich recyklace je pro práci nesporným kladem. Byl uvážěn jako proměnná testů i podíl recyklátu ve zkušebních tělesech nebo byl volen jen tzv. obvykle používaný?
 2. Většina vlastností zkoumaných směsí vykazuje velmi malou odchylku od hodnot původního polymeru pro téměř vždy stejnou velikost částic substrátu. Bude tento fenomén zahrnut do následných výzkumů?

Oponovaná doktorská disertační práce pana Ing. Vojtěcha Šenkeříka splňuje všechny zákonné předpisy, které jsou pro účely obhajoby doktorských disertačních prací aktuálně vyžadovány. Svým obsahem, formou zpracování a publikační činností doktorand nesporně prokázal zejména značným rozsahem experimentů a mírou jejich zobecnění schopnost samostatné vědecké práce. **Doktorskou disertační práci pana Ing. Vojtěcha Šenkeříka doporučuji k obhajobě.**

Ostrava 19. 8. 2016

