

Oponentní posudek doktorské disertační práce

<i>Doktorand:</i>	Ing. Jan Navrátil
<i>Název:</i>	Studium možností využití vybraných typů modifikovaných termoplastů po skončení jejich životního cyklu
<i>Program / Obor:</i>	Procesní inženýrství / Nástroje a procesy
<i>Školící pracoviště:</i>	Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
<i>Školitel:</i>	doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc.
<i>Oponent:</i>	prof. Ing. Jiří Hrubý, CSc., Katedra mechanické technologie, Fakulty strojní, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Oponovaná doktorská disertační práce obsahuje 136 stran textu, 3 grafické a tabelární přílohy, 107 obrázků, 59 tabulek a 80 bibliografických citací.

Předložená doktorská disertační práce se zabývá možnostmi recyklace radiačně modifikovaných polymerů po ukončení provozní životnosti. Deklarovaným cílem předložené doktorské disertační práce je návrh způsobu opětovného zpracování radiačně zesíťovaných polymerních materiálů. Návrh koncepce směsí matrice z nízko a vysoko hustotního polyetylenů spolu s řadou koncentrací plniva ze zesíťovaného vysoko hustotního polyetylenů dává dostatečně široký rozsah zkoumaných parametrů pro možný výběr variant pro průmyslovou realizaci. Zvolená metodika a postup realizace a vyhodnocení experimentů odpovídá zvolenému cíli. Vyústěním práce je návrh variant směsí a parametrů zpracování vhodných pro možnou průmyslovou aplikaci, která se stala součástí patentové přihlášky č. PV2014-479.

Zvolené téma doktorské disertační práce lze považovat za velmi aktuální pro další vývoj materiálových a zpracovatelských přístupů k možnostem recyklace polymerů s modifikovanou strukturou. Zejména jde o vyšší efektivitu využití polymerů na konci životnosti způsobem, který minimalizuje zatížení životního prostředí při zachování odpovídající míry užítosti. Stanovené cíle jsou srozumitelné, jasně strukturované a ve výsledcích dle mého soudu beze zbytku naplněny.

Postup řešení a teoretické zázemí experimentů, strukturovaná matice materiálových a zpracovatelských parametrů, navržená metodika provádění a hodnocení experimentů a její ověření odpovídajícím způsobem sledují naplnění cílů doktorské disertační práce. Vyhodnocení výsledků a z toho vyplývající závěry hodnotím jako velmi zdařilé. K harmonickému završení všech v práci představených záměrů bude nutné vzhledem k dalšímu vývoji nových polymerních materiálů ve výzkumném směru pokračovat. Sestavení experimentů a návrh jejich metodiky hodnocení je poměrně zdařilé. Formálně je zde řazení podkapitol přehledné a odpovídající

smyslu a logickému sledu doktorské disertační práce. Opakující se sled tabulek, grafů a dílčích hodnocení přehlednost poněkud narušují. Vzhledem ke struktuře vícerozměrné matice proměnných a parametrů je klasické listinné provedení takové dokumentace bohužel nevhodné, chápu, že nalezení vhodné formy dokumentace není snadné.

Přínosy pro rozvoj vědního oboru a pro praxi jsou zřetelné z textu a logiky práce. Popis přínosů v práci spíše odpovídá technickému, zpracovatelskému zaměření. Z pohledu rozvoje oboru jsou však velmi zajímavé aspekty vyplývající ze zvolených kombinací charakteru směsných substrátů a navazujících podmínek adheze mezi jeho částicemi v různých režimech aplikace. Pro hlubší zobecnění v teorii bude nutné rozhodně ve výzkumech pokračovat. Popsané body přínosu však nesporně dokládají správnost nastaveného směru výzkumu a jeho užitných vyústění.

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. Uspořádání textu práce z hlediska struktury členění odpovídá smyslu a věcné stránce doktorské disertační práce. Zaznamenal jsem poněkud vyšší četnost pravopisných překlepů (aplikace i a y). Formální připomínky však nikterak nesnižují kvalitu předložené práce a považuji je za okrajové.

Doktorand výsledky své práce v pozoruhodné míře publikoval jako autor a spoluautor 67 titulů hlavně na mezinárodních konferencích a v indexovaných odborných časopisech. Publikační výstupy pana kolegy považují za velmi kvalitní a dokumentující postup jeho práce.

- Připomínky a dotazy:
1. Položky v Seznamu zkratk a značek jsou promíchány bez strukturování či alfanumerického řazení, tedy nepřehledně.
 2. Jaký názor má uchazeč na vývoj degradace vlastností směsných polymerů při cyklickém tepelném a mechanickém zatěžování, zejména adhezních podmínek strukturních složek směsi?

Oponovaná doktorská disertační práce pana Ing. Jana Navrátila 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. Jana Navrátila doporučuji k obhajobě.**

Ostrava 11. 5. 2015

