

Posudek disertační práce Ing. Adama Dočkala s názvem „Mikro-mechanické vlastnosti plněného polypropyleny v závislosti na vzdálenosti od vtoku“

Prof. Ing. Dagmar Měřínská, Ph.D.

Předložená disertační práce zachovává klasickou strukturu, je složena z části popisu současného stavu řešené problematiky a experimentální části. Teoretická část o zhruba 50 stranách postupně popisuje základní problematiku řešeného tématu, nejprve základní informace v oblasti technologie vstřikování a pak konkrétně vstřikování PP s plnivem, popis vlastností plniv. Další částí je vysvětlení reologického chování plněných polymerů a nakonec je popsán vliv krystalizace polymerů vzhledem k faktu, že PP je polymerem krystalickým. Je to část logicky členěná a řazená, podpořená úctyhodným množstvím převážně zahraničních literárních odkazů. Poslední částí je pak popis použité hodnotící metody – DSI.

V experimentální části jsou nejprve uvedeny zvolené metody zpracování zahrnující popis materiálu, použitých polymerních systémů, způsobu přípravy vzorků a pak popis hodnotících metod pro evaluaci výsledků. Jednotlivých studované oblasti jsou rozděleny do částí souvisejících s metodologií zpracování výsledků, která zahrnuje jednotlivé polymerní systémy, jejich přípravu a způsob hodnocení a na ni navazuje popis hlavních výsledků práce. Některá z uvedených dat byla součástí článků publikovaných v doložených původních mezinárodních impaktovaných časopisech v databázi WoS a Scopus, kde podle pravidel doktorského studia je doktorand jednou první autor a pak v dalších (10 WoS a 5 Scopus) spoluautorem na různých pozicích. Získaná data jsou zpracována pomocí tabulek a grafů v kapitole 9. Hlavní výsledky práce. Nejprve je uveden popis výsledků zabíhavosti a pak stanovení obsahu plniva v souvislosti s pozicí sledovaného bodu vzhledem ke vzdálenosti od vtoku. Další částí je pak popis výsledků DCS a měření mikrotvrdosti pomocí DSI. U jednotlivých sledovaných fenoménů jsou shrnuty získané výsledky. U některých výsledků je uveden názor na důvody či příčiny rozdílů mezi sebou nebo s výsledky očekávanými, u některých je bohužel jen uveden popis toho, co lze vidět v grafu či tabulce. Práce také obsahuje malé množství gramatických chyb. Tyto drobné výtky nijak nesnižují kvalitu a přínosy předložené práce, které v některých případech mohou mít přesah až do praktického využití.

Výše uvedené hodnocení práce potvrzuje, že doktorand je schopný samostatné vědecké a publikační činnosti na dostatečně vysoké úrovni pro obhajobu předložené disertační práce a v případě úspěšné obhajoby tedy doporučuji udělení titulu Ph.D.

Dotazy:

Co je dle Vás nejvíce přínosný výsledek a kde by mohl najít použití v praxi?

Nemělo by se očekávat, že se projeví rozdíl v krystalizačním chování u skla a mastku, kdy mastek by mohl působit jako nukleační činidlo?

Jaká charakterizační metoda by mohla ještě být použita pro posouzení úrovně krystalizace?

Je opravdu možno potvrdit, že získaná měření jsou platná pro krystalickou vrstvu vzhledem k automaticky vznikající anizotropní struktuře s amorfni povrchovou vrstvou, viz. i obrázky z POM?

Ve Zlíně 24.5.2023

Prof. Ing. Dagmar Měřínská, Ph.D.