

HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta : Bc. Vojtěch DITTRICH
Název diplomové práce : Optimalizace výrobního procesu plastového dílu podvolantového modulu
Vedoucí diplomové práce : Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.

1. Hodnocení diplomové práce

	<i>výborně</i>	<i>velmi dobře</i>	<i>dobře</i>	<i>nevyhovující</i>
Splnění rozsahu zadání diplomové práce	X			
Odborná úroveň diplomové práce		X		
Aplikovatelnost výsledků a přínos práce pro praxi	X			
Přístup a iniciativa studenta k řešení diplomové práce	X			
Úprava diplomové práce po grafické a obsahové stránce	X			

Pozn.: Hodnocení vyznačte X v příslušném políčku

2. Konkrétní připomínky k diplomové práci

Téma diplomové práce, jehož cílem je optimalizace výrobního procesu, resp. výrobních nákladů, využitím opětovného regranulovaného technologického odpadu, u plastového dílu podvolantového modulu z polyoxymethylenu, vzniklo ve spolupráci s firmou KOSTAL CR s.r.o.

V teoretické části diplomové práce zpracoval diplomant literární rešerši, zabývající se výrobou, vlastnostmi, zpracováním a aplikací polyoxymethylenu, ale i problematikou recyklace plastů. V rešeršní části, zabývající se postupy recyklace plastů, by bylo vhodné zaměřit se více na problematiku recyklace polyoxymethylenu. Autor tak činí v podstatě velmi stroze při popisu materiálové a chemické recyklace, která navíc není včleněna do samostatné kapitoly (na rozdíl od zbývajících recyklačních postupů). V textu práce se autor dopouští drobných jazykových nepřesností, zejména v interpunkci, to však nesnižuje jinak velmi dobrou odbornou úroveň práce. K této části nemám žádných závažných připomínek.

Experimentální část diplomové práce je popisována srozumitelně a přehledně. Autor zde poukazuje na nebezpečí smykového a tepelného namáhání při opětovném zpracování technologického odpadu, které by mohlo mít za následek poškození molekulové struktury polymeru a na nutnost ověření záměru přidávat přírůstek regranulátu k původnímu materiálu při výrobě konkrétního dílu podvolantového modulu a to z hlediska jeho fyzikálních vlastností, ale také tvarové a rozměrové přesnosti. Vhodně je studován také vliv přírůstku regranulátu na vlastnosti dílu z dlouhodobého hlediska, které je simulováno uměle tepelným stárnutím materiálu. V diskusi dosažených výsledků se při hodnocení rázových vlastností výtřiků autor dopouští nepřesnosti na str. 63, kde konstatuje, že byl zaznamenán pokles vrubové houževnatosti u dílu s obsahem 10 hm.% regranulátu (po tepelném stárnutí) o 56 %, ve skutečnosti je tento pokles 35 %. K diskusi výsledků měření mám následující dotaz: na str. 64 a str. 69 autor uvádí, že dodaný regranulát přesahuje maximální hodnotu MVR přípustnou pro originální materiál a odkazuje na jeho inspekční certifikát (viz příloha č. 2), kde je však uváděna hodnota MFR (tedy v hmotnostních, nikoliv objemových jednotkách). Jak lze toto tvrzení doložit?

V závěru práce autor shrnuje získané výsledky, včetně předpokládané úspory nákladů na materiál ve výši 8,3 % při výrobě daného dílu s obsahem 20 hm.% regranulátu. Toto tvrzení sice není podloženo konkrétními údaji, lze se však domnívat, že je tak činěno z důvodu firemního požadavku na utajení „citlivých“ informací.



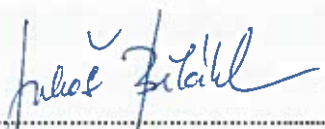
V závěru práce připisuje autor zvýšení hodnot indexu toku taveniny u stárnutých výstřiků, obsahující regranulát (při srovnání s výstřiky, vyrobenými pouze z původního materiálu), ke skutečnosti, že materiál prošel za dobu svého života více teplotními cykly. Toto tvrzení nemusí být však jediné možné. V úvahu připadá také tepelné poškození materiálu při regranulaci, které se projeví dlouhodobým užíváním dílu, resp. jeho dalším tepelným stárnutím, apod.

V závěru diplomové práce je nutné ocenit rozbor získaných výsledků i doporučení pro další etapu studia vlivu regranulátu z hlediska dynamického namáhání daného dílu.

3. Klasifikace vedoucího diplomové práce

Výborně

V Liberci dne 2. 6. 2017


.....
podpis vedoucího diplomové práce

