

Posudek diplomové práce Bc. Filipa Tomana

Práce se zabývá vlivem korozních prostředí na zejména mechanické ale i další vlastnosti tří typů běžně používaných polyamidů, PA6, PA11 a PA12. PA byly pro tyto účely navíc zpracovány jak vstřikováním, tak metodou rotačního tváření (rotomoulding), a porovnáván tak i vliv zpracování na vlastnosti tohoto materiálu.

Diplomová práce je členěna obvyklým způsobem na teoretickou část přibližně v rozsahu 32 stran. Zde jsou popsány poměrně podrobně metody zpracování, tj. rotační tváření a vstřikování. Část této kapitoly je také věnována přehledu výrobních metod vybraných polyamidů a jejich chemické odolnosti. Zvláštní odstavce je rovněž zabývá chováním PA jako materiálu pro palivové nádrže automobilů. Tato aplikace byla zřejmě důvodem pro porovnání těchto tří typů PA a metod zpracování. K této části bych měl jen jednu poznámku. Na str. 23 se hovoří o vlivu vody na teplotu skelného přechodu (T_g). Tento vliv lze se poměrně přesně odhadovat na základě různých vztahů uváděných v literatuře. Obsah vody (nasákavost) je znám a jediný údaj k tomu potřebný, tj. T_g vody je opět dostupný v literatuře.

Za teoretickou částí následuje, jak bývá obvyklé, experimentální část. Zde jsou kromě přípravy vzorků popsány měření mechanických vlastností (tah, ohyb) a použité fyzikálně chemické metody hodnocení vzorků jak před expozicí, tak po expozici v korozních prostředích. Těchto metod je celá řada, např. DSC, TMA, měření tvrdosti, ...

Naměřené výsledky jsou pak uvedeny a diskutovány v obsáhlé kapitole nazvané „Výsledky a diskuse“. Z výsledků měření vyplývá různý vliv korozních prostředí na jednotlivé typy PA a horší mechanické vlastnosti u vzorků zpracovaných rotačním tvářením. Zároveň se ukazuje, že touto metodou zpracované PA lze použít pro aplikaci v palivových nádržích aut. K této části práce bych měl následující poznámky:

- 1) Jaký je důvod k nízké hodnotě ohybového modulu pro PA6 zpracovaného vstřikováním a neexponovaného v žádném korozním prostředí (Tab. 6, str. 59)? Podobně je tomu i v případě PA11 (Tab. 8, str. 62)
- 2) Proč je tak značný rozdíl v teplotách tání PA 12 u různých metod přípravy vzorků (Tab. 16, str. 78 a Tab. 18, str. 82).
- 3) Doporučuji změřit vlastnosti vzorků připravených rotomouldingem tak, aby byla možnost srovnání vzorků po stejném časovém intervalu jako vzorky vstřikované.

Práce je napsána přehledně a má pěknou grafickou úpravu. Závěrem je třeba ocenit skutečnost, že se autor dobře zorientoval v poměrně široké škále metod a problémů. Zadání diplomové práce i přes problémy způsobené vnějšími okolnostmi bylo splněno. Z formálního hlediska dále práce obsahuje některé „překlepy“ a nepřesnosti, které však podstatně neovlivňují její dobrou úroveň.

Diplomovou práci Bc. Filipa Tomana hodnotím jako velmi dobrou a doporučuji ji k obhajobě.

Hodnotím známkou „B“



V Pardubicích 2.6.2022

Ing. Vladimír Špaček, CSc.