

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Měření deformace v dělicí rovině vstřikovací formy při výrobě na bezsloupovém a sloupovém stroji

Autor diplomové práce: Jiří Sejna

Předložená diplomová práce se v teoretické části zabývá přehledem technologie vstřikování plastů a detailněji konstrukcí vstřikovacích strojů a forem. V praktické části pak autor navrhl metodu měření deformací v dělicí rovině formy a provedl vlastní měření na zvolených vstřikovacích strojích a vybrané vstřikovací formě firmy ABB – Elektro-Praga s.r.o. Na závěr vyhodnotil naměřené hodnoty a shrnul dosažené poznatky.

V teoretické části diplomové práce autor přehledně shrnul rozdělení plastů a technologii vstřikování plastů. Podrobněji se věnoval rozdělení vstřikovacích strojů, jejich částem a jejich charakteristikám a popisuje vstřikovací formy. Na závěr teoretické části osvětlil metody statistického vyhodnocení naměřených hodnot, které využil v praktické části ke zpracování naměřených výsledků. Teoretické poznatky přehledně uspořádal a snažil se získat náhled na tuto problematiku. Tato část je zpracována přehledně, systematicky, na dobré technické úrovni a je zřejmé, že se autor s danou problematikou velmi dobře seznámil studiem dostupných podkladů.

V praktické části diplomové práce se autor věnoval vlastnímu experimentu, tedy měření deformace v dělicí rovině vstřikovací formy na sloupovém a bezsloupovém lisu. Pro měření autor zvolil sloupový vstřikovací lis ARBURG, bezsloupová technologie byla zastoupena vstřikovacím lisem ENGEL. Oba vstřikovací stroje jsou v této části popsány včetně uvedení jejich parametrů. Dále byla pro měření určena dvojnásobná vstřikovací forma s identickými tvarovými dutinami pro spodní díl produktově vyráběných spínačů řady SWING firmy ABB. K měření deformace autor vybral měřicí optické dotykové sondy, navrhl jejich uchycení ve čtyřech symetricky určených bodech na vstřikovací formě s ohledem na tuhost celé měřicí soustavy a zhotovil 3D a 2D výkresovou dokumentaci v CAD systému Pro/ENGINEER. Výrobní výkresy autor zahrnul do příloh diplomové práce. Experiment byl proveden pro dva plastové materiály polyamid 6 a polykarbonát na obou zvolených vstřikovacích strojích pro tři velikosti uzavíracích sil, v každém měření bylo provedeno třicet zdvihů. Metoda měření je v této části velice dobře popsána včetně nastavení vstřikovacích parametrů lisů, v tabulkách jsou také uvedeny vlastnosti zvolených materiálů a základní parametry měřicích sond. Měření jsou zpracována do přehledných grafů, ve kterých je možné výsledky deformací přímo porovnat pro každý ze čtyř měřicích bodů pro oba zvolené lisy a oba plastové materiály, a to pro každou uzavírací sílu zvlášť. K metodě měření, vyhodnocování a zpracování výsledků nemám žádných připomínek, na závěr autor porovnal sloupovou a bezsloupovou technologii s ohledem na získané výsledky měření deformací v dělicí rovině vstřikovací formy.

Při obhajobě diplomové práce by mohl autor:

- Uvést, zda se vyskytly problémy s instalací a zprovozněním měřicího zařízení vzhledem k technologické náročnosti měření optickými sondami a následného přenosu signálu do PC.
- Pohovořit o vlivu velké uzavírací síly, větší než je potřebné, na životnost vstřikovací formy.

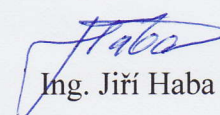
Závěrem je možné konstatovat, že autor má smysl pro systematickou práci jak v oblasti teoretické tak i praktické. Předložená diplomová práce je zpracována na dobré technické i odborné úrovni a i publikační úroveň je velmi dobrá. Práce svědčí o pečlivém a odpovědném přístupu autora.

Diplomová práce Jiřího Sejny splňuje cíle zadání i požadavky na udělení akademického titulu.

Diplomovou práci Jiřího Sejny hodnotím klasifikačním stupněm

„ v ý b o r n ě “ .

V Jablonci nad Nisou, 31. Května 2012


Ing. Jiří Haba