

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace procesu extruzního vyfukování plastů
Jméno autora:	Bc. Lukáš Wimmer
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Stefan Krebs
Pracoviště oponenta práce:	Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní certifikaci

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vybraný proces extruzního vyfukování technických výrobků je komplexní.	
První etapa, extruze a vytvoření parison je nepřetržitá. Je potřeba brát v úvahu typ materiálu a vnitřní geometrie hlavy. Druhá etapa je přetržitá. Vytlačení parison z hlavy, nafukování a vyformování potřebují geometrickou představivost.	
Autor se zabývá vyfukováním technických součástí pro automobilový průmysl, konkrétně nádrží pro hydraulický olej. Požadavky na kvalitu výrobků a opakovatelnost jsou vysoké.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložená závěrečná práce popisuje technologii vyfukování plastů v článku 2 a 3 logicky a správně.	
Na základě těchto teoretických znalostí autor rozvinul správné teoretické úvahy k řešení zadání.	
Dále se autor intenzivně zabýval konkrétními vyfukovacími stroji v praxi. Proto provedení zkoušky a prezentace výsledků jsou velmi zřejmé.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor bohužel nevysvětlil rozdíl mezi nepřetržitými stroji (2.5, obr. 10) pro balení a přetržitými stroji pro technické díly.	
V 5.1 prezentuje různá řešení problému: 2 a) Postupnou optimalizací. 2 b) Změnou konstrukce vytlačovací hlavy. 2 c) Změnou konstrukce vzduchové trysky.	
Tři prezentovaná řešení jsou správná. Autor analyzuje finanční náklady těch třech řešení. Postup neobsahuje vliv jednotlivých řešení na dobu chlazení a váhu výrobků. To je nedostatek. Doba chlazení a váha výrobku hraje v průmyslu zásadní roli, protože jsou ekonomické velmi relevantní. Autor zvolil postup 2a. V průmyslu se běžně mění konstrukci vytlačovací hlavy (2b). Postup 2a není špatná volba, ale je denní rutina provozovatele stroje.	

Odborná úroveň

C - dobře

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Předložená závěrečná práce o optimalizaci je - vzhledem ke složitosti procesu a produktu - na velmi dobrém úrovni.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Vyjadřování je jasné a přesné, rozsah je logický.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Zdroje autora jsou bez výjimky z internetu. S ohledem na to, že české publikace o vyfukování plastů až do dnes chybí, jedná se správný postup.

Anglické zdroje je mnoho (extrusion blowmolding).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Zvolané zadání je velmi ambiciózní:

- Technologie vyfukování plastů je velmi komplexní a vest optimalizace je složitá.
- Technické výrobky jako vybraný výrobek nádrže na hydraulický olej představuje složitý technologický výrobek, protože je poměrně hranatý. Je nádobí pro hydraulické oleje, které jsou většinou toxické.

S ohledem na to autor prokázal pochopení technologie vyfukování. Aplikoval své znalosti ve výrobě. Zabýval se souvislostmi procesních parametrů kvality výrobku.

Výsledek nebyl tak úspěšný, protože autor nezážil vědecký kontext konstrukce hlavy, distribuce tloušťky stěny, chladicí doby a produktivity. Možná chyběla ve firmě důvěra a praktická možnost realizovat modifikace hlavu (řešení 5.2, 2b).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 21.8.2017
Klepněte sem a zadejte datum.

Podpis: 