

POSUDEK

diplomové práce č. KSR – 20040 pana *Bc. Rudolfa Zajíčka* vypracované na téma:

Tažný mechanismus dna konečné formy

Předložená diplomová práce obsahuje všechny náležitosti a rámcově splňuje požadavky vymezené zadáním. Přístup diplomanta byl v průběhu řešení diplomového úkolu a zejména v závěrečné fázi práce na velmi dobré úrovni a současně byl provázen snahou úspěšně se vyrovnat s úkoly vymezenými zadáním.

Vlastní diplomová práce v rozsahu 51 stran textu je doplněná 56 obrázky a výkresová dokumentace zahrnuje celkem 27 výkresů a má poměrně dobrou úroveň. Textová zpráva je členěna v souladu se zadáním v logické posloupnosti do pěti kapitol s vyváženým rozsahem jednotlivých částí.

V kap. 1 je na 15 stranách proveden rozbor současných způsobů dvoustupňového tvarování obalového skla se zaměřením na vymezení výhod tvarování úzkohrdlého skla lisofoukacím způsobem. Rozbor však postrádá vymezení limitních časů jednotlivých operací a současně postrádám podrobnější pojednání o důsledcích reologického chování pro časování jednotlivých operací procesu tvarování skla. Provedený rozbor lze považovat za zdařilý popis návazností jednotlivých operací tvarovacího cyklu, chybí mi naznačení všech možností zkrácení doby tvarování, mezi nimiž je převedení volného tvarování na nucené jednou z důležitých cest. Diplomant by měl ve své obhajobě doplnit chybějící části rozboru.

Kap. 2 se zabývá variantním řešením je podán koncepční návrh asistovaného tažení předního tvaru za dno. Jejich úvodních 5 stran je opět věnováno podrobnějšímu rozboru výchozích podmínek pro řešení záměru nuceného tažení polotovaru a okrajových podmínkách procesu, následuje předložení 4 variant možného řešení, vedle klasického řešení s pneumatickým pohonem jsou předloženy tři varianty s elektropohonem a proměnnou koncepcí uspořádání transformačního bloku. V následné rozhodovací analýze jsou použita vhodná rozhodovací kritéria pro výběr nejvhodnější varianty pro konstrukční řešení, nicméně chybí tam kritérium posuzující odolnost vůči pracovnímu prostředí a trvanlivost zvolených modulů. Diplomant by měl k této připomínce zaujmout stanovisko a obhájit svou volbu.

V kapitole 3 je popsána numerická simulace procesu volného tvarování a asistovaného tvarování s nuceným odtahem předního tvaru, zde je simulace realizována pomocí SW MSC-Marc a zároveň je umožněno srovnání s procesem modelování pomocí firemního software Owens-Brockway Glass Container Inc., je velmi dobře patrné rozložení deformačního pole a ve srovnání nuceného a volného tvarování není zřetelný rozdíl mezi rozložením skloviny a závěr, že mechanické protahování nebude mít vliv na kvalitu rozložení skloviny lze považovat za správný.

Kap. 4 popisuje velmi stručně a ne příliš přesvědčivě použité konstrukční řešení doložené přiměřenou dokumentací. Diplomantem nebyla dostatečná pozornost věnována výpočtu trvanlivosti uložení a exponovaných dílů konstrukce a zajištění zvýšené životnosti zařízení ve ztíženém prostředí.

Samotná výkresová dokumentace má řadu drobných chyb a nepřesností a je poznamenána nekoncentrovaností diplomanta.

V souvislosti s tvarováním mám několik otázek:

1. Jak bude prováděno najíždění přísavného dýnka na sklovinu se zřetelem k příčnému vychylování osy baňky v důsledku přenášení PT invertem ?
2. Jak bude prováděno sladění chladicí a sací fáze dýnka vzhledem k velmi rychlému pracovnímu cyklu – jak bude urychlováno vytváření vakua ?
3. Odhadněte pracovní teplotu vinutí a popište způsob chlazení aktivních částí EC motoru ?

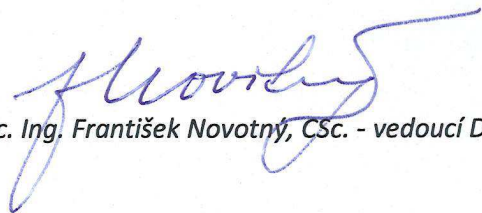
Zhodnocení hlavních přínosů práce shrnuté v kap. 5 dokládá, že není nereálný předpoklad navrženým řešením dosáhnout předpokládaných parametrů, nicméně nároky na řešení vyžadují technologické a životnostní zkoušky, které mohou, pokud bude experimentální ověření úspěšné, rozptýlit obavy a nedůvěru k navrhovanému řešení.

Po stránce formální je textová část práce zpracována poměrně pečlivě, přesto obsahuje drobné formulační nepřesnosti, stylistické chyby a překlepy. Výkresová dokumentace je dobře rozvržena a má přiměřený rozsah splňující požadavky, kladené na diplomovou práci. Text zprávy tvoří spolu s výkresovou dokumentací přehledný celek.

Celkově lze konstatovat, že má práce jak po stránce formální, tak obsahové dobrou úroveň, splňuje úkoly vymezené zadáním diplomového úkolu a navržené konstrukční řešení může být využitelným podkladem pro realizaci funkčního vzorku experimentální tvarovací stanice.

Doporučuji práci k obhajobě a v případě obhájení souhlasím s udělením akademického titulu „Inženýr“.

V Liberci dne 8. 6. 2016


doc. Ing. František Novotný, CSc. - vedoucí DP

HODNOCENÍ

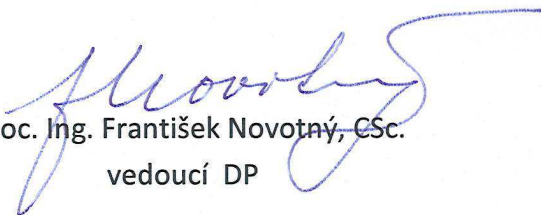
diplomové práce č. KSR – 20040 pana *Bc. Rudolfa Zajíčka* vypracované na téma:

Tažný mechanismus dna konečné formy

S přihlédnutím k odborné a formální úrovni zpracování podrobně specifikované v posudku doporučuji klasifikovat výše uvedenou diplomovou práci známkou

"DOBŘE "

V Liberci dne 8. 6. 2015


doc. Ing. František Novotný, CSc.
vedoucí DP