

POSUDEK

diplomové práce v oboru N 2301 Strojní inženýrství Bc. Rudolfa Zajíčka vypracované na téma „Tažný mechanismus dna konečné formy.“

Úkolem diplomové práce bylo provést rozbor současného stavu výroby obalového skla se zaměřením na pracovní cyklus IS stroje s cílem vyhodnotit možnosti realizace patentu US 2004/0118159 A1 a navrhnout konkrétní realizaci takového zařízení. Autor postupoval logicky od stanovení základních technologických parametrů přes numerické modely ke konstrukčnímu návrhu. Zabývá se současným gravitačním způsobem natažení předního tvaru po přenosu do KF. Z časového rozboru odvozuje, že pokud by se nuceným natažením baňky podařilo zkrátit čas natažení např. na polovinu, znamenalo by to již citelný ekonomický přínos. Současný průběh natahování baňky modeloval v programu fy Owens, poté pomocí MSC-MARC 2008 i nucené tažení za poloviční čas. Výsledky ukazují, že takto vyrábět je možné. Dále se v diplomové práci zabývá náhradou současného mechanismu dna KF servomechanismem, který by dokázal realizovat potřebné pohyby vakuového dna KF. Po analýze předkládá konstrukční řešení aktuátoru s planetovými šrouby podle firmy EXLAR. Diplomová práce obsahuje výkresovou dokumentaci a všechny potřebné náležitosti. Diplomant má kultivovaný písemný projev, práce má dobrou grafickou úroveň.

Poznámky k obsahu práce:

1. V minulosti bylo provedeno mnoho měření teploty forem a skleněných polotovarů, přesto doporučuji vše ověřovat vlastním měřením. V tomto případě bylo vhodné neměřit jen povrchovou teplotu baňky předního tvaru, ale použít také radiační pyrometr určený pro měření teploty uvnitř skloviny a výsledky použít k zpřesnění numerických modelů.
2. Konstrukce aktuátoru je popsána příliš stručně, zasloužila by si podrobnější vysvětlení činnosti. Z výkresové dokumentace vyplývá, že navržené rozměry planetových šroubů a závitů jsou subtilní a vzbuzují obavu, že v krátkém čase dožijí nejen ložiska, ale i převody. Bude nutno důkladně zvážit a konsultovat.
3. Výkresová dokumentace vypadá na první pohled dobře až na nečitelná rohová razítka. Při bližším zkoumání nalezneme různé chyby způsobené nejspíše závěrečným chvatem. Chybějící kóta, neoznačený řez, nesmyslné kotování různých rozměrů na desetiny mm, zápich o šířce 0,5 mm, chybějící označení kvality povrchu, úhel $59,91^\circ$ bychom asi nevyrobili. Výroba některých dílů nástrojárnou nepotěší.

Po přečtení práce jsem si uvědomil, proč se fy Owens nedostala k realizaci svého patentu a jak náročné téma dostal diplomant ke zpracování. Bez ohledu na některé nedostatky je třeba říci, že práce je přínosem a dobrým startem k řešení dané problematiky, splňuje zadání a vyhovuje požadavkům na udělení akademického titulu inženýr po úspěšné obhajobě.

V Liberci 1.6.2016


Ing. Jan Cibulka, CSc

KLASIFIKACE

diplovové práce v oboru N 2301 Strojní inženýrství Bc. Rudolfa Zajíčka vypracované na téma
„Tažný mechanismus dna konečné formy“.

- Velmi dobře -

V Liberci 1.6.2016


Ing. Jan Cibulka, CSc