

## Posudek oponenta bakalářské práce

### (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Jakub Mastík</b>
<b>Studijní program:</b>	Procesní inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Technologická zařízení
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav výrobního inženýrství
<b>Vedoucí bakalářské práce:</b>	Ing. Vojtěch Šenkeřík, Ph.D.
<b>Oponent bakalářské práce:</b>	Ing. Adam Škrobák, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2020/2021

#### Název bakalářské práce:

Návrh vstříkovací formy pro držák láhve

#### Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	<b>B - velmi dobře</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>C - dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>B - velmi dobře</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>D - uspokojivě</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>D - uspokojivě</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>D - uspokojivě</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>D - uspokojivě</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**D - uspokojivě**

**Komentáře k bakalářské práci:**

Bakalářská práce Jakuba Mastíka se zabývá návrhem nástroje pro vstřikování plastového držáku láhve. Předložená práce v počtu 55 stran je rozvržena do 8 kapitol. První 4 jsou věnovány teoretickému základu k hlubšímu pochopení zpracování polymerních materiálů technologií vstřikování, dále funkci a výrobě nástrojů k tomu určených – vstřikovacích forem. Další kapitoly kromě specifikovaných cílů, popisují použité podpůrné softwary, výrobek samotný včetně materiálu. Stěžejní část pak tvoří kapitola věnovaná konkrétnímu návrhu vstřikovací formy. Student postupně navrhl zaformování výrobků, vtokový systém, vyhazovací systém, temperační systém a celkový rám formy. Forma je navržena v podobě 3D modelu v programu Catia s využitím normálí firmy HASCO a Meusburger.

Dle parametrů formy byl také zvolen vhodný vstřikovací stroj. Nedílnou součástí práce je sestava formy včetně kusovníku vytvořené v programu NX.

Složitější koncepce návrhu formy, kdy je výrobek odformován v několika dělicích rovinách si zaslouží hlubší rozbor jednotlivých částí s bohatší a podrobnější ilustrací, než je uvedeno. Autor se dle mého názoru mohl více rozepsat a detailněji rozebrat svůj návrh.

V předložené koncepci vstřikovací formy se objevují konstrukční nedostatky zejména u obou způsobů bočního odformování. U vzájemného uchycení boční čelisti 2 (poz. 17) na posuvnou jednotku E3300 (poz. 18 a 19) by nebyla zjištěna dostatečná tuhost a při otvírání by pravděpodobně hrozilo zkřížení. Masivní boční čelisti 1 (poz. 16) by subtilní posuvný mechanismus (poz. 21 až 27) také nedodal potřebnou tuhost. Navíc tato čelist nemá dostatečný prostor k odsunutí při otvírání formy. Vyhazovač nejmenšího průměru (poz. 36) bych vzhledem k jeho délce doporučil volit jako prizmatický. Samotná temperace dle mého názoru také není dostatečná, to by se však muselo ověřit analýzou, která není předmětem tohoto návrhu. Kvalitu práce snižují chyby formálního charakteru. Nedílnou součástí práce je také zmíněná sestava s kusovníkem, kterou tvoří 3 samostatné řezy. I zde se objevují drobné nedostatky, např. ve způsobu značení pozic a absence znázornění dělicí roviny. Přes řadu uvedených nedostatků, práci Jakuba Mastíka doporučuji k obhajobě.

**Otázky oponenta bakalářské práce:**

- 1) Jaký vhodnější způsob odformování montážních děr výrobku byste mohl zvolit?
- 2) Z jakého důvodu byl zvolen horký vtokový systém?
- 3) Jakým způsobem byste zajistil těsnost temperačního okruhu tvárníků (Obr. 24)?
- 4) Z jakého důvodu jste použil dva softwary? Jeden pro 3D model a 2D sestavu.

Ve Zlíně dne **04. 06. 2021**

Podpis oponenta bakalářské práce