

## Posudek oponenta bakalářské práce

### (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Martin Kocháň</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. Jakub Huba, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2020/2021

**Název bakalářské práce:**  
Konstrukce formy pro kryt čerpadla

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

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

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

**E - dostatečně**

### **Komentáře k bakalářské práci:**

Bakalářská práce Martina Kocháňa pojednává o konstrukčnom návrhu formy pre kryt čerpadla. Je logicky rozdelená do ucelených celkov teoretickej časti (16 strán) a praktickej časti (15 strán).

V teoretickej časti je popísané základné rozdelenie polymérnych materiálov, elementárne rozobraná vstrekovacia forma spolu so vstrekovacím strojom a v skratke charakterizované vstrekovanie termoplastov spolu s popisom časti vstrekovacieho cyklu.

V praktickej časti študent aplikuje princípy reverzného inžinierstva na zdigitalizovanie funkčného výrobku, na ktorý následne navrhuje vstrekovaciu formu. Vzhľadom k faktu, že digitalizovaným dielom je kryt dúchadla, kde je snahou minimalizovať energiu potrebnú k doprave média, je evidentné, že došlo k zjednodušeniu tvaru pre potreby bakalárskej práce. Druhá časť praktickej časti sa zaoberá samotným návrhom vstrekovacej formy s výhrevnou vtokovou sústavou, jednoduchou hlavnou deliacou rovinou, hydraulicky ovládaným jadrom v posuvnej deliacej rovine a jednostupňovým vyhadzovaním.

Ak pominiem vysoko predimenzovanú formu vzhľadom k veľkosti tvarových vložiek, nevhodne zvolený vodiaci čap, kedy medzi lícovaným priemerom pre vodiace puzdro a dierou uloženia vzniká priestor pre usadzovanie nečistôt, je nutné konštatovať, že forma tejto koncepcie nebude funkčná a po vstreknutí materiálu do dutiny formy nebude možné výrobok bezpečne odformovať. Prvý veľký nedostatok spočíva v uchytení hydraulických valcov, kedy dôjde k skrutkovému spojeniu hlavnej deliacej roviny a pri otváraní formy budú dve skrutky šmykovým namáhaním odstrihnuté. Druhým výrazným nedostatkom je samotná tvarová vložka bočného odformovania. Jednak vložka definuje ako vonkajší, tak vnútorný priemer trnu výrobku, čo je neštandardné, zároveň ale obvodový lem výrobku, keďže je formovaný práve vložkou bočného odformovania, bráni axiálnemu posuvu celého systému.

Aj napriek výrazným nedostatkom v práci oceňujem snahu o definovanie vhodného materiálu tvarovej vložky vrátane tepelného spracovania a prítomnosť horkého rozvodného systému za účelom optimalizovania odpadového hospodárstva pri následnej hromadnej výrobe (a zabezpečení funkčnosti formy). Prácu odporúčam k obhajobe a navrhujem známku E – dostatečné.

### **Otázky oponenta bakalářské práce:**

- 1) Prečo ste v práci využili hydraulicky ovládané posuvné jadrá pred mechanicky ovládanou alternatívou?

Ve Zlíně dne **26. 05. 2021**

Podpis oponenta bakalářské práce