

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Bc. René Kafka</b>
<b>Studijní program:</b>	N3909 Procesní inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Výrobní inženýrství
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav výrobního inženýrství
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	doc. Ing. Ondřej Bílek, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	doc. Ing. Martin Vašina, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2023/2024

### Název diplomové práce:

Vliv technologických parametrů na jakost odlitků připravených vysokotlakým litím

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

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

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

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce se zabývá analýzou a praktickou aplikací technologie vysokotlakého lití s důrazem na inovativní technologii mikro postřiků. Práce je rozčleněna na teoretickou a praktickou část, přičemž obě části jsou pečlivě provázány a doplňují se vzájemně.

V teoretické části autor podrobně analyzuje technologii vysokotlakého lití, její druhy a také metody vyhodnocování kvality výroby. Autor se snaží nejen popsat technologické aspekty, ale také celý výrobní proces jako celek.

Praktická část je zaměřena na experimentální aplikaci technologie mikro postřiků ve spolupráci se společností MESIT & RÖDERS v.o.s. Autor se věnoval aplikaci této technologie, která je v oblasti slévárenství zatím málo rozšířená. Praktická část je strukturována v logické posloupnosti, která odpovídá skutečnému průběhu technologického procesu. Autor se zaměřuje na klíčové aspekty ovlivňující jakost odlitku a na důležité parametry nastavení výroby. Na závěr autor vyhodnocuje ekonomické a environmentální aspekty při použití mikro postřikové technologie. Lze konstatovat, že navržená technologie mikro postřiku významně snižuje roční výrobní náklady při vysokotlakém odlévání hliníkových slitin, což je významným přínosem této diplomové práce.

Práce je zpracována na kvalitní úrovni, dodržuje předpisy pro psaní závěrečných vysokoškolských prací. Z formálního hlediska se v práci vyskytují pouze drobné nedostatky. Jde především o některé jazykové nedostatky, např. při psaní souvětí a převzetí odborných slov z anglické literatury (např. Yangův modul v Tab. 2 na str. 59).

I přes uvedené nedostatky hodnotím diplomovou práci známkou "A - výborně" a doporučuji ji k obhajobě.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Str. 28: Optimální naplnění dutiny formy probíhá ve 3 fázích. Tyto fáze jsou zajištěny akumulátorem a multiplikátorem. Bylo by vhodné tyto fáze podrobně popsat včetně grafických schémat.
2. Str. 91, obr. 60. Mazání pístu je realizováno pomocí šroubu na čerpadle. Vysvětlete podrobně, jaké čerpadlo bylo použito, princip činnosti čerpadla, jeho parametry a regulace.
3. Student popisuje různé metody pro modelování přenosu tepla a proudění tekutin v dutině formy. Jaké znáte počítačové software pro tyto simulace? Jaké jsou jejich výhody a nevýhody?

V Zlíně dne **21.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce