

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Nízkotlaké lití kobaltových slitin do skořepin vyrobených technologií vytavitelného modelu
Jméno autora:	Bartoš Jan
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Pavel Sýkora, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav strojírenské technologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo uskutečnění a vyhodnocení prvních zkoušek s odléváním kobaltové slitiny do keramických skořepin a to gravitačním litím a nízkotlakým litím na zkušebním zařízení. Porovnání mechanických vlastností a vyhodnocení struktury.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložená práce splňuje zadání. Shrnula poznatky o jednotlivých technologických postupech při výrobě odlitků pomocí technologie přesného lití do keramických skořepin. Byla uvedena funkčnost jednotlivých postupů, tedy lití gravitačním a nízkotlakým postupem. Byly vyhodnoceny vzorky kobaltové slitiny ve stavu dodané vsázkové suroviny a ze tří taveb uskutečněných nízkotlakým litím.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení je v souladu se zadáním práce. V průběhu práce bylo nutno řešit zcela nové způsoby vyhodnocení nízkotlakového lití a vyhodnocení experimentálních taveb s kobaltovou slitinou. Bylo nutné vyřešit vhodné leptadlo pro hodnocení struktury a odlít vhodných zkušebních vzorků pro posouzení mechanických vlastností.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce shrnuje základní informace o výrobě odlitků vyráběných metodou přesného lití do keramických skořepin a to jak postupem gravitačním, tak i postupem nízkotlakového lití. Nejsou však uvedeny žádné relevantní údaje o litých slitinách kobaltu, které jsou v normách. Výsledky proto nelze hodnotit ve smyslu, zda zjištěné mechanické hodnoty a struktura jsou v pořádku.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je v pořádku	

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Nebyly využity všechny dostupné údaje k nízkotlakovému lití a již vůbec ne železných kovů; pouze údaje o nízkotlakém lití neželezných kovů.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Bakalářská práce na náročné téma s krátkým časovým úsekem na řešení, odkázané na možnosti slévárny, kde se zkušební tavby a práce z převážné části uskutečnily.

Dobře je zpracována simulace tuhnutí a měření pomocí termo kamery.

V experimentální části, kde se porovnávají mechanické vlastnosti získané gravitační a nízkotlakým litím chybí údaje o složení a struktuře. Naměřené hodnoty je rozhodně vhodné graficky znázornit.

Řešení odlévání kobaltových slitin nízkotlakým litím je v současnosti v ČR na počátcích a bude vyžadovat ještě řadu upřesnění; to však neznamená, že v této bakalářské práci nebylo splněno zadání.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

1. Co je potřeba udělat, aby nízkotlaké lití železných kovů, tedy včetně kobaltových slitin bylo plně funkční.
2. Jaká je nutná úprava zkušebních tyčí, se kterými se prování zkouška v tahu
3. Tepelné zpracování a jeho účel kobaltových slitin uváděného typu

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.



Datum: 15.8.2023

Podpis: