

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hliníkové pěny vyrobené slévárenskou cestou pomocí práškových zpěňovadel
Jméno autora:	Bc. Michal Geyer
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	doc. Ing. Ivana Lichá, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	VŠB-TUO, FMT, Katedra metalurgických technologií

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
S ohledem na tematiku DP považuji její zadání za náročné. Výroba kovových pěn není v komerčním měřítku v ČR doposud nijak zajištěna a z výzkumných institucí se tomuto hlouběji věnuje pracoviště VŠB-TUO, FMT, katedra metalurgických technologií (zaměření na výrobu slévárenskými postupy). Není tedy v tomto směru možná odborná konzultace k vybraným technologickým postupům ad. Navíc v rámci zadání DP se jedná o výrobu pokročilého materiálu kovových pěn v konkrétních laboratorních podmínkách FS, ČVUT – to vyžaduje jistou míru kreativity studenta při aplikaci převzatého postupu výroby kovových pěn pomocí práškových nadouvadel v podmínkách příslušného pracoviště.	

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 v plném rozsahu. Nad rámec zadání jsou v práci obsaženy kapitoly a informace – např. kapitola věnovaná slitinám hliníku určeným k tváření. Tuto skutečnost však nevnímám příliš pozitivně – začlenění uvedených pasáží není s ohledem na téma práce relevantní.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V rámci teoretické části práce – řešerše – byly zvoleny vhodné literární zdroje (více k tomuto viz Výběr zdrojů níže). Při realizaci experimentu vycházel student z možností pracoviště, na kterém byl tento prováděn. Zvolené postupy byly správné a adekvátní k řešené problematice.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce se v rámci teoretické části odvíjí od kvality využitých zdrojů – hodnotím ji jako výbornou. Aplikační část práce (experiment) je po odborné stránce na nižší úrovni (použití odborných termínů ad.). Objevují se zde nevhodné formulace, např.: " ... vsázku ze slitiny hliníku, která je zrovna na slévárně k dispozici." Autorovi bych doporučila zaměřit se na sjednocení výrazů v celém textu – viz užití termínů zpěňovadlo x vzpěňovadlo či pění x zpění ad. Rovněž jako nevhodné vnímám označení chemických sloučenin – viz Hydrid Titanu, Uhličitan Vápenatý (užití tzv. kapitalizace?).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po stránce jazykové je text práce na dobré úrovni. V práci se občas vyskytují stylistické chyby, drobné překlepy a jiné chyby z nepozornosti. Tyto chyby pak zbytečně snižují kvalitu předložené práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr</i>	

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.*

Student se v práci odkazuje na celkem 31 zdrojů. I přesto, že je několik z nich odkazem na zdroj obrázku či použité zařízení, je množství a kvalita použitých zdrojů adekvátní. V textu teoretické části práce se nacházejí delší pasáže (několik odstavců, např. kap. 3.1), které nejsou označeny řádnou citací. Autor patrně uvedl použitý zdroj až na konci posledního odstavce v dané části práce – toto ovšem vybočuje od běžné citační zvyklosti. Přesto si ale dovoluji tvrdit, že v práci nedošlo k porušení citační etiky. Je na místě podotknout, že v seznamu použité literatury není zachován jednotný formát uvedených citací.

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. Viz hodnocení v předchozích bodech.

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.

Na základě výše uvedených bodů hodnotím předloženou práci i přes některé její nedostatky velmi pozitivně. Práci doporučuji k obhajobě a mám několik doplňujících otázek:

- 1) Popište blíže slévárenskou vlastnost hliníkových slitin – kruhovitost (viz tvrzení str. 27: „Mají však příznivé slévárenské vlastnosti, jako je dobrá kruhovitost, snížené smrštění, minimalizace trhlin a lepší těsnost...“).
- 2) V kapitole popisující slévárenské metody výroby kovových pěn zcela chybí popis procesu využívající technologii přesného lití, který pro výrobu kovových pěn pod názvem Duocel využívá společnost ERG, Inc. California. Může student tento princip (který je mj. opravdu „čistě slévárenský“ – vnější tvar i tvar pórů je kovové pění určen díky modelu a formy) vysvětlit?
- 3) Upřesněte, co je míněno pod pojmem „spálené póry“, viz str. 63.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.8.2023

Podpis: 