

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hliníkové pěny vyrobené metodou práškové metalurgie
Jméno autora:	Bc. Jaroslav Plášek
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>	
Zadání závěrečné práce považuji za náročné, jelikož problematikou výroby kovových pěn se v ČR komerčně nezabývá žádná společnost. Z výzkumných institucí se tomuto hlouběji věnuje pracoviště VŠB-TUO, FMT, katedra metalurgických technologií (zaměření na výrobu slévarenskými 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 práškovou metalurgií v podmínkách příslušného pracoviště.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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, a to i přes skutečnost, že v rámci experimentu nebyly úspěšně vyrobeny vzorky kovových pěn práškovou metalurgií. Větší pozornost mohla být v práci věnována např. oblasti aplikace kovových pěn – toto je představeno jen velmi povrchně a dostupné zdroje by jistě umožňovaly vytvoření hlubší literární rešerše.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
V rámci teoretické části práce – rešerše – 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, výhradu mám jen k volbě materiálů (např. nevhodně zvolený materiál lisovací formy v první části experimentu).	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<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 je rozdílná v teoretické a praktické části. Zatímco rešerše je zpracována kvalitně, experimentální část je z hlediska odborné terminologie na nižší úrovni. Student však prokázal schopnost aplikovat poznatky získané studiem literatury ve vlastním experimentu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po stránce jazykové je text práce průměrný. V práci se často vyskytují (zejména stylistické) chyby a nevhodně užívané výrazy (např. váha místo hmotnost ad.). Špatná stylistika je pak zejména v experimentální části práce, kde se současně vyskytují i chyby gramatické. Rovněž je možné setkat se s chybně přeloženými výrazy (např. vyzlínání pěny, kolaborace pěny – str. 22 ad.), chybnými zápisy sloučenin (např. uhličitan vápenatý jako CaCo ₃). Toto zbytečně snižuje kvalitu předložené práce. Popisy obrázků doprovázejících text práce by měly být přeloženy do češtiny (např. obr. 1). Na některé obrázky (např. obr. 14) chybí odkaz v textu práce. Kvalitu práce rovněž snižuje použití méně kvalitní obrazové dokumentace (např. obr. 16, 17) či výskyt chyb v názvech kapitol (kap. 3).	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Literární zdroje nejsou v textu práce uváděny chronologicky (ve vzestupném pořadí) – viz odkaz na literaturu 18 hned v úvodní pasáži. Student se v práci odkazuje na celkem 20 zdrojů. Z těch je ale několik „pouze“ odkazem na zdroj obrázku či použité zařízení. Většina zdrojů je starších 10 let – vzhledem k aktuálnosti tématu práce bych doporučila autorovi čerpat z aktuálnějších zdrojů – v současné době je možné dohledat množství odborných článků autorských kolektivů z celého světa. Všechny citace jsou řádně uvedeny v souladu s citačními zvyklostmi a 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 velmi kladně, nicméně s ohledem na některé zmíněné nedostatky je nutno toto promítnout v konečné klasifikaci práce. Práci doporučuji k obhajobě a mám několik doplňujících otázek:

- 1) Proč by směs (prášek slitiny AlSi10Mg a prášek TiH₂) neměla být připravena před lisováním déle než 24 h (viz tvrzení na str. 30)?
- 2) Jak byla zajištěna reprezentativnost vzorku sytké směsi (prášek slitiny AlSi10Mg a prášek TiH₂) – obzvlášť vzhledem k ne příliš vhodnému postupu míchání směsi – viz popis na str. 33. Bylo by možné použít např. tzv. kvartaci?
- 3) Proč nebyla lisovací forma vyrobena ze „vhodného“ materiálu hned poprvé? Bylo přece jasné, že bude potřeba použít vysoké lisovací tlaky.

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

Datum: 21.8.2023

Podpis:

