

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vliv tepelného zpracování na strukturu kovových materiálů vyrobených 3D tiskem
Jméno autora:	Jakub Šulc
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav materiálového inženýrství
Vedoucí práce:	Ing. Ladislav Cvrček, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav materiálového inženýrství, FS ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo vyhodnocení vlivu tepelného zpracování na mechanické a chemické vlastnosti 3D tištěných materiálů pomocí standardních metod.	

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>	
Práce splnila jednotlivé body zadání. Došlo k jejich rozšíření o porovnání mikrostruktury materiálu tištěného technologií EBM.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student přistupoval k řešení aktivně, účastnil se pravidelně konzultací a samostatně prováděl experimenty.	

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>	
Teoretická část zahrnuje přehled nejpoužívanějších technologií 3D tisku kovových materiálů, zvláštní část je věnována materiálu Ti6Al4V ELI pro lékařské aplikace. V požitých zdrojích převládají recenzované knihy a časopisy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je ucelená a její úprava odpovídá typografickým pravidlům.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
V práci bylo použito odpovídající množství citovaných zdrojů (28). Zdroje zahrnují jak zahraniční recenzované časopisy, odborné knihy, ale i skripta nebo webové firemní prezentace.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</i>	

Zvolenou metodiku pro hodnocení materiálu před a po tepelném zpracování je možné využít jako kontrolní výstupní test, který bude předán zúčastněnému výrobcí implantátů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Práce je logicky uspořádaná a uceleně shrnuje poznatky o komerčně využívaném 3D tisku kovových materiálů pro vybrané aplikace především v implantologii. Na základě provedených testů lze posoudit vliv tepelného zpracování na změnu mikrostruktury materiálu a její vliv na mechanické vlastnosti.

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

Datum: 18.8.2017

Podpis:

