

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Monitorování vad v průběhu tisku metodou DMLS
Jméno autora:	Robert Syrový
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
Oponent práce:	Ing. Michal Matoušek
Pracoviště oponenta práce:	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako průměrně náročné. Zvolené téma vyžaduje dobrou orientaci a přehled v moderních výrobních technologiích a stejně tak v metodách vyhodnocování vad.	

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>	
Zadání práce bylo splněno v celém svém rozsahu a nemám k němu výhrady.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je logický a jednotlivé části na sebe navazují. Některé kapitoly by mohly být rozvedeny do větších detailů, ale požadavkům na bakalářskou práci zcela vyhovují.	

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>	
Práce prokazuje velmi dobrou orientaci studenta ve strojírenských technologiích a metodách nedestruktivního zkoušení materiálů. Student dokázal velmi dobře aplikovat tyto znalosti a poznatky na technologii aditivní výroby, kde je nedestruktivní zkoušení výrobků velmi důležitým předpokladem pro konkurenceschopnost na trhu. Za velký přínos považuji ověření funkčnosti technologie QM Meltpool 3D na reálném výtisku. Ocenil bych porovnání výsledků například se zmiňovanou výpočetní tomografií, ale rozumím, že tím by se student dostal nad rámec rozsahu bakalářské práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K formální a jazykové úrovni nemám výhrady. V práci se nevyskytují chyby ani překlepy. Student využívá vhodnou a aktuální terminologii.	

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>	
Citace splňují citační etiku, zdroje jsou zpětně dohledatelné a v dostatečném množství. Oceňuji velké množství použitých cizojazyčných zdrojů, které potvrzují zájem studenta o dané téma.	

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. Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Část je již zmíněna v hodnocení jednotlivých kritérií, nicméně při hodnocení práce jsem navíc shledal následující:

- Popsaný vliv nastavení jednotlivých tiskových parametrů na vznik specifických vad odpovídá reálnému stavu při vývoji nebo optimalizaci parametrů v praxi.
- Bakalářská práce není pouze v čistě teoretické rovině, jak je u jiných bakalářských prací zvykem, ale obsahuje i praktickou část, ve které student vyhodnocoval vlastnosti reálného výrobku a vhodně aplikoval teoretické znalosti.

Otázky:

1. Jaké destruktivní zkoušky materiálu byste použil pro vyhodnocení vzorků při vývoji tiskových parametrů?
2. Jakých hodnot porozity lze u výrobku dosáhnout za ideálních podmínek a jakých při neoptimálně nastavených parametrech výroby pomocí technologie DMLS?
3. Je možné vznikající porozitu detekovat pomocí technologie QM Meltpool 3D?

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

Datum: 16.8.2021

Podpis:

