

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Aplikace technologie LSP na 3D tištěný povrch materiálu AlSi10Mg</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Zbyněk Soukup</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Brajer, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je zcela v souladu se stále se zvyšujícími požadavky na zefektivňování výrobního procesu. Práce je zaměřena na oblast výroby 3D tištěných součástí a jejich následnou úpravu. Svým zaměřením patří problematika mezi náročnější a to už z důvodu nutnosti zvládnutí laserové technologie a pochopení interakce laseru s materiálem a to hned ve dvou rozdílných případech.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Všechny vytyčené body byly splněny. Jako velice kladné hodnotím zpracování rešeršní části bakalářské práce, která je velmi komplexním pohledem na problematiku. Dále kladně hodnotím provedení experimentů na konkrétních vzorcích 3D tištěného a následně laserem zpracovaného materiálu. Dle zadání bylo nutné k vytvoření a změření vzorku zvládnout hned několik různých technik výroby a měření. Jedná se o aktuální aplikaci, na které je prováděn výzkum různými institucemi po světě.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl zvolen správně. První část práce je založena na teorii laserového zpevňování a popis konkurenčních metod. Dále se autor zabývá oblastí 3D tisku a jeho možnostmi. V experimentální části student prokázal znalost měřicích metod a schopnost vyhodnocení experimentů a jejich porovnání s obvyklými hodnotami, které se dají najít v literatuře. Bakalářská práce spíše svým rozsahem a autorovou schopností pracovat s daty spíše odpovídá diplomové práci.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň je odpovídající závěrečné práci. Výsledky z této práce mohou být bez větších problémů publikovány v odborném časopise. Pro tuto publikaci je však nutné detailnější zdůvodnění výsledků.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Student píše přehledně a stručně, drží se tématu a zbytečně nepřeskakuje. Obrázky a tabulky jsou pečlivě číslovány. Rozsah práce je bez problémů odpovídající diplomové práci.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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</i>	

*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.*

Zdroje jsou zvoleny správně. Použitých zdrojů je dostatečný počet. Jako velmi kladné hodnotím použití zahraniční literatury, kterou by měla bakalářská práce zaměřená na světově řešenou problematiku obsahovat. U několika citací není dodržen normou určený formát.

#### **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.*

V práci chybí detailnější zdůvodnění návrhu experimentu a popsání ekonomické motivace zkoumaného tématu.

### **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) Z jakého důvodu byl zvolen právě tento testovaný materiál (AlSi10Mg)?**
- 2) Pro které případy se vyplatí laserový 3D tisk a následné laserové dodatečné zpracování oproti jiným technologiím výroby?**

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

Datum: 1.8.2022

Podpis:

