

## Posudek oponenta diplomové práce

<b>Příjmení a jméno studenta:</b>	<b>Hanus Michal</b>
<b>Studijní program:</b>	Procesní inženýrství
<b>Studijní obor:</b>	Výrobní inženýrství
<b>Zaměření</b> (pokud se obor dále dělí):	
<b>Ústav:</b>	Ústav výrobního inženýrství
<b>Vedoucí diplomové práce:</b>	Ing. Jana Knedlová, Ph.D.
<b>Oponent diplomové práce:</b>	Ing. Adam Škrobák, Ph.D.
<b>Akademický rok:</b>	2023/2024

### Název diplomové práce:

Vliv dráhy laserového paprsku na šířku řezu

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání diplomové práce	<b>A - výborně</b>
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	<b>B - velmi dobře</b>
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	<b>A - výborně</b>
4. Popis experimentů a metod řešení	<b>A - výborně</b>
5. Kvalita zpracování výsledků	<b>A - výborně</b>
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	<b>A - výborně</b>
7. Formulace závěrů práce	<b>A - výborně</b>

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

**A - výborně**

**Komentáře k diplomové práci:**

Diplomová práce Bc. Michala Hanuse je zaměřená na problematiku řezání CO2 laserem. Konkrétně zkoumá vliv laserového paprsku na šířku řezu a velikost odchylky od původního rozměru.

Experimentální část předchází kapitoly teoretického rozsahu, které popisují princip vzniku laserového paprsku a jeho využití. Dále pak rozdělení laserů a typy používaných fokusačních čoček. Věcná část práce se v prvním kroku zabývá výrobou čtvercových vzorků z transparentního PMMA, vypálením za použití dvou fokusačních čoček. V druhém kroku jsou pak pomocí mikroskopu a profil projektoru změřeny rozměry a vypočítány další parametry, jako je tloušťka řezu, úhel skonu řezné spáry a geometrické odchylky od požadovaného rozměru. Jednotlivé kapitoly práce jsou přehledně členěny. Samotný experiment je řádně popsán a detailně vyhodnocen formou tabulek i grafů.

V teoretickém úvodu bych uvítal hlubší popis interakce laserového paprsku obecně s polymerním materiálem i s PMMA. V práci není zcela dodržena stylistika a objevuje se i drobné množství pravopisných chyb či překlepů. Je citováno dostatečné množství relevantních zdrojů.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

**Otázky oponenta diplomové práce:**

1. Jak byla počítána rychlost posuvu vf?
2. Jakým způsobem byla provedena fokusace tak, aby měl laserový paprsek ve všech případech zaručeně stejnou ohniskovou vzdálenost?
3. Daly by se předpokládat stejné výsledky při použití netransparentního PMMA?
4. Co může mít kromě sledovaných parametrů ještě vliv na přesnost řezaného rozměru či tvaru?

V Zlíně dne **23.05.2024**

Podpis oponenta diplomové práce