

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|------------------------------------|---|
| Název práce: | EFEKTIVNÍ MIKROOBRÁBĚNÍ LASEREM S VYUŽITÍM BURST-MÓDU |
| Jméno autora: | Matěj Hála |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie |
| Vedoucí práce: | Ing. Pavel Zeman, Ph.D. |
| Pracoviště vedoucího práce: | Ústav výrobních strojů a zařízení |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání práce hodnotím jako náročné. Je to zejména s ohledem na skutečnost, že student musel nastudovat a porozumět odborné problematice z oboru laserové techniky a technologie, se kterou neměl možnost se významněji seznámit v průběhu bakalářského studia. | |

| | |
|--|----------------|
| 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 splňuje zadání ve všech bodech. Student při psaní práce postupoval systematicky a dle pokynů pro vypracování. | |

| | |
|--|--------------------|
| 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 k řešení práce přistupoval velmi dobře. Pravidelně konzultoval, plnil práci v domluvených termínech a samostatně prováděl experimenty. Pozitivně hodnotím celkový přístup studenta k tématu a studium literatury, jelikož se jedná o málo popsané téma i v oblasti laserových technologií. | |

| | |
|---|------------------------|
| 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> | |
| Odbornou úroveň práce hodnotím jako velmi dobrou. Student dobře využil znalosti získané z odborné literatury pro analýzu a popis dosažených výsledků práce. V některých částech je vyjádření méně přesné, což však lze přisoudit i náročnosti zadání. | |

| | |
|--|------------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Rozsah práce je spíše větší nicméně i z důvodu detailního popisu provedení vlastního experimentu a analýzy jeho výsledků. Po formální a jazykové stránce je práce velmi dobře zpracována a obsahuje jen menší počet typografických chyb, překlepů a nevhodně volených termínů. | |

| | |
|---|--------------------|
| 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> | |
| Student v práci použil velké množství zdrojů (65), a to zejména cizojazyčné literatury vč. většího počtu odborných článků. Tento přístup byl náročný, avšak nezbytný. Byly použity důležité zdroje vázané na dané téma. Po doporučení odborných | |

oblastí a způsobu získání zdrojů a práce s nimi dokázal student pracovat již zcela samostatně. Student ve své práci dodržel zásady citační etiky.

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.

Výsledky práce jsou originální a zajímavé z pohledu možností dalšího zvyšování kvality a efektivity ablace materiálů laserem. Na výsledky bude možné navázat dalšími studentskými pracemi.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Bakalářská práce popisuje využití speciálního způsobu generování laserových pulsů tzv. burst-mód pro zvýšení efektivity obrábění slinutého karbidu. Jelikož se jedná o poměrně nový přístup v oblasti laserového mikroobrábění bylo zadání práce náročné a student musel pro jeho splnění nastudovat a pochopit značně rozsáhlou problematiku. Tématu se věnoval pečlivě a z nabytých znalostí navrhl a realizoval experiment, jehož výsledky jsou velmi zajímavé. Při správném nastavení dokáže generování pulsů v režimu burstů zvýšit úběr materiálu za stejný čas obrábění, navíc s lepším výslednou jakostí povrchu. Tyto závěry jsou v práci kvalitně popsány a zdokumentovány. Na základě uvedeného hodnocení práci klasifikuji stupněm **A - výborně**.

Datum: 22.8.2022

Podpis:

