

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|-----------------------------------|---|
| Název práce: | Vysokotlaké chlazení řezného procesu |
| Jméno autora: | Matej Kachnič |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie |
| Oponent práce: | Ing. Jiří Vyroubal, Ph.D. |
| Pracoviště oponenta práce: | ČVUT, FS, U12135 |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|-------------------------|
| Zadání | průměrně náročné |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání požaduje vytvoření přehledu o současném stavu aplikace vysokotlakého chlazení a jeho užití. Dále je žádán přehled aktuálních vědeckých poznatků a jejich kritické zhodnocení. | |

| | |
|--|----------------|
| 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> | |
| Předložená práce naplňuje body, stanovené v zadání. | |

| | |
|--|----------------|
| Zvolený postup řešení | správný |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> | |
| Zvolený postup řešení se drží zadaných bodů. V první kapitole je uveden popis různých řezných prostředí. Druhá kapitola je zaměřena na vysokotlaké chlazení se zaměřením především na nástroje, což je logické z pohledu ústavu, na kterém je práce realizována. Ve třetí kapitole student shrnuje současné vědecké poznatky ohledně aplikace vysokotlakého chlazení, volby tlaků, složení emulze a vlivu chlazení na vybrané parametry (např. řezné síly, drsnost, teplotu a další). V poslední kapitole je nad rámec zadání navržen experiment, s cílem ověřit uvedené skutečnosti a rizikovitě popsané parametry o energetické hledisko, což je v dnešní době aktuální. Zvolený postup je standardní a odpovídá zadání. | |

| | |
|---|------------------|
| Odborná úroveň | C - dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Odborná úroveň práce je posuzována z pohledu toho, že se jedná o bakalářskou práci, nikoliv magisterskou. Uvedené téma je velmi rozsáhlé a jeho detailní zhodnocení by přesáhlo možnosti absolventa bakalářského studia. Předložený dokument se dotýká všech klíčových aspektů. V některých kapitolách je však text dosti stručný, skoro až heslovitý. Tyto pasáže by si zasloužili detailnější rozbor. V popisu vědeckých prací je občas náročné sledovat konsistenci myšlenek autora. K části hodnotící získané informace a stav poznání by bylo vhodné výsledky a poznatky více systematizovat a konsolidovat. | |

| | |
|---|-----------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | D - uspokojivě |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Vzhledem k tomu, že práce je napsaná ve slovenském jazyce, netroufám si hodnotit správnost textu z pohledu jazyka. Po grafické stránce by si práce zasloužila kvalitnější obrázky, lepší využití formátování textu, kdy některé stránky vypadají téměř „prostřílené“. Celkově po vizuální stránce by práce výraznější vylepšení. U obrázku na str. 21 chybí popisek. Rozsah práce odpovídá. | |

| | |
|--|------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | C - dobře |
|--|------------------|

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.

V práci je celkem uvedeno 22 pramenů. Jak bylo uvedeno výše, dostupných informací je více, ale v rámci bakalářské práce je toto množství dostačující. Uvedené zdroje jsou využity a popsány. Uvedené zdroje jsou v práci referovány.

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.

Na práci oceňuji, že je nad rámec zadání navržen experiment, který má za cíl rozšířit získané znalosti také o hledisko energetické náročnosti. To je dnes velmi aktuální téma.

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.

Předložená bakalářská práce splňuje zadání a popisuje současný stav využití vysokotlakého chlazení při obrábění. Zároveň poukazuje na nekonsistenci vědeckých výsledků, nejasnosti při předepisování řezných podmínek atd. Práce tvoří dobrý základ pro případné navázání v dalším studiu a rozšíření o další aspekt – energetickou náročnost.

Otázky k zodpovězení:

1. Kap. 1.1.3 Procesní plyny – Při jakých teplotách probíhá kryogenní chlazení pomocí CO₂ a pomocí LN₂?
2. Vyplývá z porovnání vědeckých prací a údajů od výrobců nástrojů to, že výrobci nástrojů správně definují potřebný tlak pro danou kombinaci nástroj-materiál-řezné podmínky?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 16.8.2017

Podpis: Vyroubal