

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Vliv laserového kalení v kombinaci s technologií laser shockpeening na nástrojovou ocel Böhler W360</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Matěj Jakubec</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav materiálového inženýrství
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Tomáš Primus
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČVUT v Praze, FS, Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>mimořádně náročné</b>
Zadání práce hodnotím jako mimořádně náročné, jelikož se jedná o nový výzkum v oblasti zpracování nástrojové oceli. Jak i sám autor práce uvádí, jedná se, jako celek o nepopsané téma v literatuře. Nicméně jednotlivé oblasti, které jsou v práci zkoumány jsou v odborné literatuře dobře zpracovány.	
<b>Splnění zadání</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>	<b>splněno</b>
Zadání práce hodnotím jako splněné.	
<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>správný</b>
Zvolený postup řešení volím jako správný. Jednotlivé experimenty na sebe navazovaly v logických krocích. Co jsem v práci mírně postrádal je ucelený návrh experimentu.	
<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>A - výborně</b>
Práci hodnotím jako vysoce odborně zaměřenou i zpracovanou. Autor používá odborné výrazy z literatury a odkazuje se na relevantní zdroje pro práci. Zároveň dobře pracuje s naměřenými daty, jejich vyhodnocením a okomentováním výsledků.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>B - velmi dobře</b>
Po formální stránce mám k práci jen drobné výhrady, stejně tak se v práci nachází i pár překlepů. Rozsah práce byl splněn. S menší výtka hodnotím grafické zpracování grafů, kde jsou někde menší písmena, někde větší a po grafické stránce mohou být grafy hůře čitelné.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</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 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>	<b>A - výborně</b>
Proti výběru zdrojů nemám žádné výhrady. Drobné doporučení mám u používání citací, kdy ne vždy je vhodně zvolen odkaz na literaturu, např. někde je až za odstavcem, kdy by měl být v textu a naopak. Nicméně se jedná spíše o doporučení pro budoucí práci než o významné pochybení.	

#### **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.*

Pan Bc. Matěj Jakubec v práci testuje a hodnotí vliv laserového kalení a LSP (laser shock peening) na změnu vlastností nástrojové oceli Böhler W360. Dosažené výsledky práce hodnotím jako velmi zajímavé, nejméně pro kvalitní publikaci, ale i pro všeobecnou praxi. V práci bylo provedeno velké množství experimentů a vyhodnocení, které práci činí velmi rozsáhlou a náročnou na čas i zpracování. Proto hodnotím práci známkou A – výborně.

#### **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.*

**Otázka č. 1:** V teoretické části (kap. 2.5.2) píšete, že předpokladem pro LSP zpracování je využití Q-spínaného laserového zdroje. Tento pojem již v práci dále nevysvětlujete, mohl byste prosím teď tento pojem vysvětlit a uvést proč, je zrovna Q-spínání důležité a nelze použít jiné druhy generování krátkých pulzů?

**Otázka č. 2:** Pro které nástroje předpokládáte, že bude toto zpracování vhodné? Nenarazíte na limity technologie LSP (hloubka ostroty, velikost spotu) při zpracování válcovitých tvarů, např. razníků?

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

Datum: 15.6.2021

Podpis: 