

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	PTA navařování čepele nože pro odřezávání zelené skalice
Jméno autora:	Karel Šimeček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Ladislav Kučera
Pracoviště oponenta práce:	KSK, s.r.o., Česká Třebová

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Diplomová práce se zabývá oblastí zvyšování životnosti komponentů, popř. snižováním nákladů navařováním speciálními slitinami	<b>náročnější</b>
<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> Úvodní část popisuje konkrétní řešenou problematiku a uvádí známé možnosti řešení. Postupně se zaměřuje na navařování, popř. i následné renovace konkrétního dílu – čepele nože pro chemický průmysl. Práci lze však i v této fázi použít jako studijní materiál i pro celou řadu dalších aplikací	<b>splněno</b>
<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> Detailně je zpracována technologie navařování metodou pro několik typů přídavných materiálů ve formě prášků. Rozsah parametrů je volen ve velmi širokém rozsahu a splňuje tak požadavek nejen na konkrétní aplikaci, ale rozvíjí i další možnosti využití technologie PTA. Detailně se zabývá, zatím málo prozkoumané oblasti PTA technologie – navařování s pulzací.	<b>správný</b>
<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> Zkoušky na konkrétním dílu: metoda PTA je porovnávána s doposud používanou technologií navařování ručně obalovanou elektrodou. Návarové materiály jsou vhodně zvoleny. Jak podobný materiál na bázi CoCrWC, tak nové materiály s kovovou maticí na bázi FeCrVC. Aby bylo dosaženo zcela porovnatelných výsledků původní a nové technologie bylo by vhodnější zvolit ekvivalent obalované elektrody, která je typu Stellite 1. Nicméně i při provedeném návaru slitinou typu Stellite 6 jsou výsledky PTA návaru výrazně lepší – jak po stránce životnosti, tak i nákladů na provedení návaru jsou ca poloviční. Navíc při návaru Typem Stellite 6 je zlevní následné operace na opracování z důvodů nižší tvrdosti.	<b>A - výborně</b>
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Vložte komentář. V DP jsou správně využívány odborné výrazy a terminologie z oblasti svařování a navařování	<b>B - velmi dobře</b>

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi 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.*

**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. Z výsledků se jednoznačně potvrzuje, že fyzikální metody navařování a renovací, mezi něž PTA metoda patří, jsou nejen ekonomicky efektivnější, ale splňují i požadavky na vyšší společenskou úroveň práce. Navíc i výběr přídatných materiálů ve formě prášků je daleko širší, než pro ostatní klasické metody.*

**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.*

Závěrem mohu potvrdit, že diplomová práce splňuje jak požadavky na praktické využití výsledků, tak i rozšiřuje teorii o pulsaci plazmové oblouku. Tato oblast by měla být i dále ještě předmětem dalšího výzkumu – může ještě dále rozšířit využití PTA v praxi.

1. Návrhy dalšího postupu oblasti pulzace PTA
2. Závěrečné výsledky nasazení návaru nože v provozních podmínkách
3. Jaké bude další využití technologie PTA u zadavatele DP
- 4.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.



Datum: 21.8.2017

Podpis: Ing. Kučera Ladislav