

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Vliv ochranných plynů na robotizované navařování niklových slitin metodou TIG</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jakub Dalík</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav strojírenské technologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Štěpánek, IWE
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Linde Gas a.s.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<b>Vzhledem k zadaným materiálům, které nejsou tak rozšířené jako např. konstrukční oceli a s ohledem na zvládnutí ovládání svařovacího robota, shledávám zadání jako průměrně náročné.</b>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>Byly splněny všechny body dle zadání.</b>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<b>Student zvolil správný postup (od výběru přídavného materiálu a elektrody, přes stanovení svařovacích parametrů, až po provedení svařovacích zkoušek a jejich vyhodnocení).</b>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<b>Odbornou úroveň hodnotím jako velmi dobrou, což ukazuje teoretická část, kde student popisuje a seznamuje čtenáře se všemi kapitolami dané problematiky (charakteristika materiálů, svařovacích postupů a ochranných plynů). Praktická část byla také dobře provedena, jak ukazuje experimentální část závěrečné práce. Vyhodnocení svařování bylo vykonáno také velmi dobře, včetně NDT a DT. U závěrečného výběru vhodného ochranného plynu postrádám podrobnější analýzu (zamyšlení) z ekonomického hlediska, které je v dnešní době velmi podstatné pro výrobní praxi. Jednoduchá nákladová kalkulace může ukázat, že i dražší ochranný plyn, který umožní rychlejší a kvalitnější svařování, je ve výsledku nákladově efektivnější než plyn levnější.</b>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<b>Závěrečná práce byla napsána srozumitelně, přehledně a v dostatečném rozsahu. Několik přehlédnutých chybíček a překlepů bohužel narušilo celkový obrázek (např. použití výrazu diplomová práce a špatné skloňování jmen hned v úvodu a překlep na str. 39), proto hodnotím velmi dobře.</b>	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</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</i>	

*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.*

**Kladně hodnotím výběr zdrojů a literatury pro zpracování závěrečné práce. Student v práci čerpal nejen z literatury a učebních textů, ale i z celé řady zdrojů poskytovaných nejrůznějšími výrobci a dodavateli materiálů, zařízení a technických plynů. Inspiroval se a čerpal také z nejrůznějších odborných článků a také v cizojazyčných zdrojích.**

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádrěte 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.*

*Vložte komentář (nepovinné hodnocení).*

**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.*

**Celkově hodnotím závěrečnou práci jako velmi dobrou. Student přehledně zpracoval danou problematiku na základě znalostí získaných studiem a dostupné literatury.**

**Z práce není úplně patrné, zda také fyzicky (nejen z literatury) zjišťoval informace a zkušenosti od výrobců technických plynů, případně firem, které se problematikou svařování niklových slitin přímo zabývají.**

**V teoretické části jsou přehledně vysvětleny jednotlivé kapitoly týkající se zvolených materiálů, metod svařování a ochranných plynů. V praktické části kladně hodnotím převážně to, jak student stanovil svařovací parametry, na základě nich pak pomocí robota svařil připravené vzorky a následně provedl zkoušky a zhodnocení kvality vybraných vzorků.**

**Zadání a cíl práce byl tedy splněn, nicméně trochu postrádám doporučení pro následné využití v praxi s ohledem na ekonomické hledisko.**

**Otázky:**

- 1) Podle čeho jste volil hodnoty h a s (převýšení a šířka návaru) pro následné stanovení vhodných svařovacích parametrů?**
- 2) Proč jste volil odlišný ochranný plyn pro hubici hořáku a vlečnou dýzu při hledání vhodných svařovacích parametrů a jaké jste shledal rozdíly u různých ochranných plynů použité ve vlečné dýze?**
- 3) Jak byste postupoval při nákladové kalkulaci pro porovnání ochranných plynů (důležité vstupní parametry)?**

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

Datum: 2.9.2021

Podpis:

