

# Hodnocení diplomové práce – vedoucí

**Autor hodnocení:** Ing. Vladislav Ochodek  
**Vedoucí diplomové práce:** Ing. Vladislav Ochodek  
**Oponenti:** Ing. Pavel Boxan  
**Téma:** Ovlivnění tvaru housenky u metody TIG-141 formovacími plyny a aktivátory povrchu  
**Verze ZP:** 1  
**Student:** Bc. Jiří Lasovský

## 1. *Dosažené výsledky*

Předložená diplomová práce (dále jen DP) obsahuje aktuální analýzu požadavků na popis svařovacího teplotního zdroje pro obloukové svařování. V teoretické části práce je proveden rozbor matematického popisu teplotních zdrojů pro svařování vhodných pro numerickou simulaci. Následně jsou podrobně charakterizovány použité materiály a technologie. Je provedena detailní literární rešerše vhodných ARA diagramů nutných pro strukturní analýzu. V experimentální části práce jsou realizovány zkušební spoje technologii TIG-141, na kterých bylo provedeno měření teplotních cyklů svařování a provedena metalografická analýza. Experimentální část práce pokračuje návrhem numerických modelů svařování na pozadí programu Simufact Welding, které byly variantně simulovány, jak pro technologii svařování TIG-141 tak svařování laserem-52. Na základě experimentálních měření byly upřesněny okrajové podmínky pro numerickou simulaci. Numerické simulace obsahují teplotní, napěťovou a strukturní analýzu. V závěru práce je provedena diskuse dosažených výsledků a objasněny rozdíly mezi reálným svařováním a simulací.

## 2. *Problematika práce*

DP se zabývá velmi složitou problematikou a to matematickým popisem a numerickou simulací svařovacího procesu. Komplexní popis tak složité technologie, jak svařování patří mezi nejsložitější úlohy v oblasti MKP výpočtů. Pro dosažení dobré shody mezi reálným svařováním a numerickou simulací je nutné mít verifikovaná vstupní data, materiálové i technologické. Optimální model, který umožní dosáhnout očekávané přesnosti v reálném výpočtovém čase.

## 3. *Přístup studenta k řešení práce*

Přístup studenta k řešení tématu DP byl příkladný. V ročním předstihu se seznámil s programem pro simulaci technologických procesů, což bylo nad rámec běžných osnov magisterského studia. Aktivně využíval konzultací, osobně se účastnil experimentálních měření.

## 4. *Formální náležitosti práce*

Práce je zpracována podle zásad tvorby závěrečných prací. Text je vhodně doplněn grafickými přílohami. V práci se objevují drobné nepřesnosti např. použití dvojího značení ARA, CCT, což ale nesnižuje celkovou úroveň práce. Velice pozitivně je nutné hodnotit i rozsáhlou přílohu-Tvorba projektu v Simufact Weldingu, která umožňuje její použití jako výukového materiálu.

## 5. *Dotazy na studenta*

Jaký popis teplotního zdroje je optimální pro obloukové technologie svařování?  
Jaký je vliv technologie svařování na velikost svarové lázně a teplem ovlivněné oblasti?  
Použitý software obsahuje modul predikce struktury ve svarovém spoji. Jakou zkouškou lze optimálně ověřit shodnost výpočtu s experimentem?

## 6. *Celkové zhodnocení práce*

Autor splnil zadání v plném rozsahu. Práci doporučuji k obhajobě.

**Celkové hodnocení:      výborně**

  
Ing. Vladislav Ochodek