POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Vliv způsobu řízení svařovacího procesu na kvalitu odporových svarů**
Jméno autora:	**Ondřej Balihar**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Vojtěch Kučera
Pracoviště oponenta práce:	Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání zahrnovalo popis odporového svařování se zaměřením na automobilový průmysl, přehled a popis svařovacích zařízení používaných v automobilovém průmyslu a způsoby hodnocení kvality odporových bodových spojů. Dále zahrnovalo návrh a samotnou realizaci experimentu. V práci byly porovnány dva způsoby řízení odporového svařovacího procesu. Dále byl studován jejich vliv na kvalitu svarových spojů z vysokopevné oceli 22MnB5 s povlakem AlSi v závislosti na typu svařovacího zdroje, způsobu řízení svařovacího procesu a fázovém složení povlaku AlSi.

Splnění zadání **splněno s menšími výhradami**

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.

V první části (literární rešerši), před samotným experimentem, chybí popis způsobů hodnocení kvality odporových bodových spojů, který je uveden v pokynech pro vypracování. Popis svařovacích zařízení používaných v automobilovém průmyslu je zaměřen převážně na odporové svařování.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Navržený postup vzhledem k řešené problematice hodnotím jako správný.

Odborná úroveň **D - uspokojivě**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

V experimentu není uvedeno, z jakého důvodu byly zvoleny čtyři režimy tepelného zpracování. Mezi hlavní cíle patří studium vlivu fázového složení Al-Si povlaku na kvalitu svarových spojů. V práci však není uvedeno, jakým způsobem bylo fázové složení studováno, případně ani příslušné citace na odbornou literaturu, které by fázové složení popisovaly.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **E - dostatečně**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Z formální a jazykové stránky obsahuje práce kromě obvyklých gramatických chyb řadu stylistických a typografických nedostatků. Značení obrázků a tabulek je nekonzistentní. V některých případech je umístěn popisek pod tabulkou, někde nad tabulkou. Odkazy na některé obrázky v textu chybí, případně odkazují na neexistující tabulky. Jsou použity dva stejné obrázky, přičemž jeden s anglickými popisky a druhý s českými. Popisky začínají u některých obrázků velkým, někde malým písmenem, použití rozdílných fontů v rámci jednoho nadpisu, použití víceúrovňových nadpisů atd. V práci jsou věty, které postrádají slovesa a určité pasáže spadají do formy výpisků. Mezi další patří nekonzistentní citování a citace v nadpisu. V závěru jsou uvedeny špatné jednotky.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Výběr zdrojů, korektnost citací	**D - uspokojivě**
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 bylo použito 32 literárních zdrojů, z toho osm cizojazyčný, přičemž pět z nich je použito u jediného odstavce. Citace jsou v některých případech uvedeny v nadpisu, a nikoliv v citovaném textu. Uvedené citace tedy nejsou v souladu s citačními zvyklostmi.	

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.
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.

Student Ondřej Balihar se v bakalářské práci věnoval vlivu způsobu řízení svařovacího procesu na kvalitu odporových svarů. Student navrhl správný postup řešení dané problematiky, který zahrnoval svaření plechů manganborové ocele dvěma svařovacími zdroji, a to s programovatelným řídicím systémem a s měřením přechodového odporu. Kvalitu svařených spojů následně vyhodnotil pomocí mechanizované střihové zkoušky, metalografie a měřením průměrů svarových čoček. K práci využil 32 literárních zdrojů.
Práce má však velmi ledabylou formální a jazykovou úroveň. Dle pokynů vypracování v práci částečně chybí způsoby hodnocení kvality odporových bodových svarů. Dále byl v práci zmíněn vliv fázového složení, ale není uvedeno, jakým způsobem bylo fázové složení zjištěno, případně chybí citace.

Otázky:
V práci je uvedeno, že se mohou u bodového svařování vyskytovat vady. Které vady se u bodového svařování vyskytují?

Z jakého důvodu byly použity v experimentu čtyři režimy tepelného zpracování?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě.**

Datum: 8.8.2019 Podpis: