FAKULTA STROJNÍ ČVUT V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Kvalifikace postupů svařování**
Jméno autora:	**Bc. Štěpán Ježek**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav strojírenské technologie
Oponent práce:	Ing. Petr Vála
Pracoviště oponenta práce:	Schäfer Menk s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **mimořádně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Obecně materiály pro kolejová vozidla a pro autojeřáby musí splňovat mimo standartní požadavky normy ještě doplňkové požadavky koncového zákazníka … kolejová vozidla Bombardier ,Siemens autojeřáby Liebherr , Tadano , Manitowoc. Také pro kvalifikaci postupů svařování mají koncoví zákazníci doplňkové požadavky . Tyto byly v práci popsány a vyhodnoceny.

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.

Dle mého názoru bylo zadání diplomové práce splněno . V zadání diplomové práce byly stanoveny 2 úkoly a tak práce je poměrně rozsáhlá . Jako slabinu vidím ,že jednotlivá témata mohla být lépe oddělena . Nalezené chyby jsou menšího rázu

Bod 2.3. tab 3 v diplomové práci je používáno více označení pro jeden materiál , označení dle normy S960QL ,dodavatelské označení Alform 960 x-treme / Weldox 960
Bod 5.1.2. tab.5+7, Bod 5.2.1. tab.15+17 v chemickém složení v atestu nejsou definovány maximální hodnoty ,ale hodnoty reálné
Bod 5.2.1. tab.16+18 hodnota vrubové houževnatosti je pro ocel S 960 QL stanovena při teplotě -40 C a ne -50 C jak je uvedeno v tabulce
Bod 5.2.1. tab.19 u chemického složení svařovacího drátu ED-FK 1000 chybí hlavní legující prvky.

Zvolený postup řešení **vynikající**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Použité postupy jsou ve shodě s požadavky normy a to jak v zadání , řešení a hodnocení. Výsledky z laboratoří odpovídají standartu.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

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

Zvolený materiálový rozsah S 355 NL a S960 QL by postačoval na sepsání 2 diplomových prací. Hlavní použité prvky a to u materiálu S 960 OL jako jsou programy na výpočet rychlosti ochlazování , empirické měření během svařování a hodnocení jsou v diplomové práci použity . Použitá literatura je v dostatečném rozsahu .

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	**A - výborně**
Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.	
Práce je sepsána kvalitně . Struktura a jednotlivá pořadí oddílů odpovídají požadovaným řešením. Vážné typografické nebo jazykové chyby jsem v textu nenalezl.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	**A - výborně**
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 porovnání s předcházejícími diplomanty které jsem měl možnost hodnotil byl přístup pana Ježka mimořádně aktivní při zjišťování ,evidenci a vyhodnocování podkladů potřebných pro zpracování diplomové práce . Použitá literatura je relevantní a v textu je řádně označena.	

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.
Jak je uvedeno v závěru diplomové práce 1/ pro materiál S 355 NL zkouška splnila všechny hodnoty předepsané normou tím byl kvalifikován postup svařování WPQR. 2/ pro materiál S 960QL dodatečná zkouška a jiný postup svařování kořenové protivrstvy umožnil kvalifikaci postupu svařování WPQR.

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.

Jak jsem již uvedl v porovnání s předcházejícími diplomanty byl přístup pana Ježka mimořádně aktivní. Spolupracoval na navrhovaných řešeních , jejich evidenci , zpracování . Dále spolupracoval při vyhodnocení s laboratoří SVÚM a akreditovanou zkušební organizací GSI-SVV Praha.
Doplňkové otázky : jaké legující prvky jsou pro jemnozrné oceli používány ?

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

Datum: 20.8.2017 Podpis: ing. Vála Petr