

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Hodnocení kvality opravných svarových spojů z austenitické vysokolegované oceli určené pro nadkritickou uhelnou energetiku</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Filip Müller</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	12 132 - Ústav materiálového inženýrství
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Michal Junek
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	12 132 - Ústav materiálového inženýrství

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předložená bakalářská práce se zabývá vhodnými NDT metodami pro hodnocení kvality opravných svarových spojů z austenitických ocelí, které jsou provozovány na nových nadkritických blocích uhelných elektráren. Jedná se tedy o velice aktuální problematiku. Vzhledem k tomu, že student je studentem studijního oboru TZSI, tak práce byla vypracována převážně na teoretické – rešeršní úrovni.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s většími výhradami</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>	
Student měl za cíl vypracovat rešeršní část na téma austenitických ocelí SUPER 304H a HR3C s popisem jejich způsobů degradace a popisem vhodných NDT metod, které lze aplikovat pro hodnocení kvality svarových spojů z těchto ocelí. Na základě rešeršní části měly být následně vybrány vhodné NDT metody pro hodnocení kvality opravných svarových spojů z austenitických ocelí. V případě popisu způsobů degradace byla zpracována velmi obecná rešerše, která však obsahuje několik věcných chyb. V práci chybí jeden z hlavních způsobů degradace, kterým jsou mikrostrukturní změny. Naopak uvedené necelistvosti materiálů do kapitoly degradačních mechanismů nepatří. Rešerše NDT metod obsahuje jak klasické, běžně používané NDT metody, tak i řadu moderních digitalizovaných metod, což hodnotím kladně. U uvedených NDT metod však chybí detekční limity a posouzení vhodnosti pro aplikaci v případě hodnocení kvality svarových spojů z austenitických ocelí. Práce tedy splnila stanovené zadání s většími výhradami, jelikož vypracování rešeršní části je velmi obecné s několika faktickými chybami.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>částečně vhodný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Na základě rešeršní části student navrhl několik NDT metod pro hodnocení kvality svarových spojů z austenitických vysokolegovaných ocelí. Byla navržena vizuální, kapilární a magnetická prášková NDT metoda. První dvě navržené metody jsou z hlediska detekce povrchových vad plně aplikovatelné, ale třetí navrženou metodu (magnetická prášková) pro austenitické oceli použít nelze. Dále chybí některá z NDT metod pro odhalení vnitřních vad svarových spojů.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>E - dostatečně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vzhledem k tomu, že bakalářská práce měla být vypracována převážně na teoretické bázi, tak rešeršní část práce je na nízké úrovni. Práce obsahuje několik věcných chyb a neúplných informací, což svědčí o patně nedůkladném prostudování dané problematiky a nízkém využití odborné literatury.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**D - uspokojivě**

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

Práce obsahuje několik značných chyb v odborných definicích a používání odborných termínů. Strukturování bakalářské práce a rozvržení jednotlivých kapitol a podkapitol by zasloužilo větší pozornost a přehlednost. Z hlediska jazykové stránky by bakalářská práce zasloužila jazykovou korekturu.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**E - dostatečně**

*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 je citováno celkem 51 literárních zdrojů, z toho 10 zdrojů je zahraničních. V práci je použito několik nevhodných a neoborných zdrojů typu wikipedie. Pro rešeršní část práce by bylo vhodné vyšší zastoupení kvalitních recenzovaných článků. Při citování použitých zdrojů nebyla dodržena norma ČSN ISO 690. Dále v textu chybí odkazy na některé uvedené obrázky, čímž je snížena přehlednost práce. V teoretické části u částí textů zcela chybí citace.

**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.*

-

**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.*

*Bakalářská práce byla vzhledem k charakteru studia zpracována na teoretické (rešeršní) úrovni. Kladně tedy hodnotím iniciativu studenta o doplnění malé experimentální části. Bohužel kvalita rešeršní části práce je na nízké úrovni se značným počtem nepřesností a věcných chyb. V práci chybí použití kvalitní literatury a recenzovaných článků. Z hlediska cíle práce zcela chybí uvedení detekčních limitů jednotlivých NDT metod a diskuze nad možností aplikace uvedených NDT metod pro danou problematiku hodnocení kvality opravných svarových spojů z austenitických ocelí.*

Otázky k obhajobě:

- 1) Jaké jsou provozní parametry nadkritických bloků uhelných elektráren?
- 2) Jaké jsou detekční limity zvolených NDT metod pro hodnocení kvality opravných svarových spojů z austenitických ocelí? A jaké metody jsou vhodné pro detekci vnitřních vad?
- 3) Lze uvedenou metodou akustické emise (str. 27) hodnotit kvalitu opravných svarových spojů?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 16.8.2021

Podpis:

