

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Porovnání změny mechanických vlastností svarových spojů Al slitin</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Ondřej Dudáš</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav strojírenské technologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Karel Kovanda, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Thermo King Manufacturing spol. s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Práce se zaměřuje na porovnání mechanických vlastností nevytvrditelných hliníkových slitin a svařování elektrickým obloukem.	<b>průměrně náročné</b>
--	-------------------------

<b>Splnění zadání</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> Zadání bylo splněno v celém rozsahu.	<b>splněno</b>
---	----------------

<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> Zvolený postup hodnotím jako správný. Student popisuje v teoretické části jednotlivé kapitoly o materiálech a technologiích, na které navazuje a odkazuje se při řešení experimentů a laboratorních měření.	<b>správný</b>
--	----------------

<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Student využil teoretické znalosti a praktické dovednosti získané studiem, které si dále prohloubil při řešení experimentální části.	<b>B - velmi dobře</b>
---	------------------------

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Diplomová práce splňuje svým rozsahem požadavky na vysokoškolské práce. Obsahuje 77 stran, 55 obrázků, 8 tabulek a 11 příloh. V práci se vyskytují ojedinělé překlepy, spojky na koncích řádků apod. V tabulce 1 – Vybrané vlastnosti hliníku jsou uvedeny pouze tři, jedná se pouze o tyto klíčové vlastnosti? Hustotu bych doporučoval nazývat měrnou hmotností, jednotky nejsou vhodně uvedeny. Doporučoval bych sjednotit označování mechanických vlastností v celém textu mez pevnosti nebo Rm, obrázek 9 postrádá uvedené hodnoty na ose rozpustnosti, na str. 28 není očíslovaný vzorec, obr. 25 nečitelné popisky v obrázku.	<b>C - dobře</b>
--	------------------

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</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>	<b>B - velmi dobře</b>
--	------------------------

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.

Převzaté prvky jsou řádně citovány podle zvyklostí a citačních norem. Doporučuji číslovat citace podle pořadí uvedeném v textu, nevhodné je např. uvést první citaci u obrázku Výroba hliníku v pořadí 5.

#### **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.

Předložená diplomová práce vyvolává několik otázek nad kterými by se měl student zamyslet, například pro svou budoucí praxi:

Jaké další druhy zkoušek lze využít pro zjišťování mechanických vlastností hliníkových slitin?

Inertní plyny chemicky nereagují se svarovou lázní, mohou však ovlivňovat výslednou geometrii svarové housenky?

Obr. 21 – dokážete si vysvětlit proč na grafickém znázornění průběhu proudu (zeleně znázorněné) jsou na stupnici záporné hodnoty?

Jakou metodou NDT kontroly je možné zjistit přítomnost pórů ve svarovém kovu?

V závěrečném shodnocení postrádám porovnání koeficientů – jaké jsou zadávány v simulačních programech s experimentálně získanými.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Předložená diplomová práce „Porovnání změny mechanických vlastností svarových spojů Al slitin“ je velmi dobře sepsaná. Student mohl ve svém závěrečném shodnocení více diskutovat o teoretických a experimentálně získaných hodnotách mechanických vlastností.

Otázky pro zodpovězení:

- 1) Jakým způsobem jste postupoval při výběru nejpoužívanějších materiálů pro svařování, viz EN AW 5083?
- 2) Obr. 24 vysvětlete pojem výška svaru, respektive jak bylo měřeno – jakým způsobem, je možné objasnit naměřené hodnoty pro PM OK1070, zejména výšku svaru a převýšení?
- 3) V jakém konstrukčním nebo simulačním programu je možné použít „upřesňující koeficienty pevnosti alfa“, jak je uvedeno v cílech práce? Jakým způsobem bude na výsledky této práce navázáno?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.



Datum: 28.8.2023

Podpis: Ing. Karel Kovanda, Ph.D.