

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Vliv dlouhodobého žíhání při teplotě 850 °C na mikrostrukturu a mechanické vlastnosti niklové slitiny IN939</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Marek Masopust</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav materiálového inženýrství
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jakub Horník, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav materiálového inženýrství FS ČVUT v Praze

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zaměřuje na studium vývoje mikrostruktury niklové slitiny IN939 v čase při dlouhodobém teplotním žíhání při teplotě 850°C. Teoretická část obsahuje obecný přehled a rešerši v oblasti niklových superslitin, jejich mikrostruktury se zaměřením na slitinu IN939. V praktické části byly hodnoceny na řádkovacím elektronovém mikroskopu mikrostruktury a především zpevňující fáze $\gamma'$ .	
<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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 práce bylo splněno. U hodnocených vzorků byly provedeny mikrostrukturní rozborů a bylo zjišťováno množství a velikost částic zpevňující fáze v závislosti na době teplotní expozice. Hodnoty byly korelovány s dodanými výsledky tahových zkoušek. Zhodnocení a závěry vhodně shrnují dosažené poznatky.	
<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student přistupoval k řešení problematiky aktivně. Ačkoliv experiment probíhal z epidemiologických důvodů opožděně, podařilo se získat cenné výsledky. Student je po uvedení do problematiky schopen samostatné práce.	
<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V teoretické části student velmi dobře popsal problematiku niklových slitin včetně fází, které vlivem významně vlastnosti za vyšších teplot. V praktické části se autor zaměřil na vyhodnocování vytvrzující fáze $\gamma'$ a analýzu zjištěných výsledků. Student v práci vhodně využil svých znalostí i pramenů v odborné literatuře.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je napsána na velmi dobré jazykové úrovni, členění i rozsah práce jsou odpovídající požadavkům. Graficky je práce rovněž zdařilá. Místy se vyskytují gramatické chyby a nepřesnosti v odborné terminologii.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.*

Použité zdroje, jejich počet a výběr, odpovídá požadavkům na závěrečné práce. Student vycházel i z řady zahraničních zdrojů, včetně odborných článků. Citace a zdroje jsou v textu práce citovány korektně a jasně odlišeny od vlastního textu autora.

**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.*

Práce navazuje na předchozí výzkumy v této oblasti. Dosažené výsledky rozšiřují významně poznatky o strukturních změnách ve slitině IN939 v důsledku dlouhodobé teplotní expozice při 850 °C a přínosu izostatického lisování ke snížení množství drobných lících vad.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

*Předložená práce je kvalitní a splňuje veškeré požadavky kladené na závěrečné práce. Dosažené výsledky jsou významným přínosem pro poznání strukturních změn, zejména množství a velikost částic  $\gamma$  při dlouhodobých teplotních zatíženích. Přes omezení přístupu do laboratoří se podařilo experiment uskutečnit v plánovaném rozsahu a provést jeho vyhodnocení.*

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

Datum: 26.8.2021

Podpis: Jakub Horník