

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Efekt balotínování na reálnou strukturu válcované duplexní oceli</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Marek Rušin</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská práce
<b>Fakulta:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (FJFI)
<b>Katedra:</b>	Inženýrství pevných látek
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jiří Čapek, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání a motivace k jeho vysání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce a krátké průvodní slovo k motivaci pro zadání práce.</i>	
<p>Primární motivací pro zadání práce byla stále zvyšující se poptávka po speciálních materiálech s užitečnými vlastnostmi pro průmyslové využití. Výzkum hloubkového průběhu parametrů reálné struktury na válcovaných a/nebo balotínovaných ocelích je poměrně častý, ale kombinace těchto dvou velmi běžných způsobů mechanického zpracování ocelí v odborných publikacích chybí.</p> <p>Náročnost práce byla skryta v komplexnosti zadaného úkolu. Bylo nutné brát na zřetel celou historii výroby vzorků (od řezání, přes válcování a žíhání až po samotné balotínování). Vybraný materiál byl navíc z definice dvoufázový, tedy při interpretaci výsledků bylo nutné uvažovat i vliv mezifázové interakce a fázové transformace.</p> <p>Student měl úkol navíc ztížený tím, že hloubkový průběh textury nebyl v Laboratoři strukturní rentgenografie nikdy zkoumán a byl tedy jakýmsi průkopníkem této problematiky.</p>	
<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>	
<p>Bakalářská práce byla zaměřena na rtg difrakční analýzu parametrů reálné struktury ocelových plechů a jejich hloubkový průběh po balotínování.</p> <p>Student se nejprve v rešeršní části seznámil s danou problematikou. V experimentální části se poté konkrétně zaměřil na analýzu přednostní orientace a fázového složení a jejich hloubkový průběh balotínované válcované duplexní oceli.</p> <p>Předložená práce dosáhla vytyčených cílů a splňuje zadání.</p>	
<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>výborná</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>	
<p>Student pravidelně docházel na konzultace do Laboratoře strukturní rentgenografie. Dále svědomitě plnil všechny zadané úkoly i nad rámec své bakalářské práce. Po odborném zaškolení samostatně a spolehlivě prováděl difrakční měření a elektrochemické odlešťování, stejně jako i práci s vyhodnocovacími programy potřebné pro určení hloubkových profilů vybraných parametrů reálné struktury.</p>	
<b>Odborná úroveň</b>	<b>výborná</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Práce je na dostatečné odborné úrovni pro bakalářskou práci. Student dostatečně využil znalosti nabyté studiem odborné literatury k diskuzi nad získanými výsledky.</p>	

**Formální a jazyková úroveň****v ý b o r n á**

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

S ohledem na vypracování ve slovenském jazyce mohu konstatovat, že jsem neshledal nedostatky typografického či jazykového charakteru.

Formální úroveň práce považuji za výbornou. Členění práce je logické a přehledně rozdělené do kapitol. Počet stran 46 považuji za adekvátní pro BP.

**Výběr zdrojů, korektnost citací****v ý b o r n é**

*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 uvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Student při studiu využíval jak odborné knihy, články tak i zdroje z internetových stránek. Počet citovaných děl je 25, což považuji za dostatečný počet. V soupisu citovaných děl je i veškerá doporučená literatura ze zadání BP.

Shledávám, že jsem neobjevil nedostatky či porušení citační etiky textu i obrázků a všechny reference považuji za relevantní.

**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.*

Po odborném zaškolení student samostatně prováděl všechny experimenty. Data samostatně zpracovával jak v komerčních softwarech, tak s pomocí volně šiřitelného programu MTEX, kde je navíc zapotřebí dodatečného programování částí kódu.

V následujících letech budou experimenty pokračovat se vzorky ze stejné oceli, ale s odlišným fázovým složením. Výsledky budou rozšířeny o hloubkové průběhy dalších parametrů reálné struktury, zbytkových napětí a o analýzu Barkhausenova šumu. Tyto obsáhlé výsledky je v plánu publikovat v časopise s IF.

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Případně uveďte otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Závěrem si na základě přechozího textu dovoluji vyjádřit názor, že student Marek Rušin díky teoretickým znalostem získaným ze studia odborné literatury za účelem zpracování rešeršní části bakalářské práce, kladnému přístupu k experimentům a zpracování textu své práce splňuje požadavky kladené na absolventy bakalářského oboru.

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

Datum: 23.8.2023

Podpis:

