

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Babík Štěpán
Studijní program: Procesní inženýrství
(pokud se program dělí)
Specializace: -
Ústav: Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Martin Ovsík, Ph.D.
Oponent bakalářské práce: Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.
Akademický rok: 2024 / 2025
Název bakalářské práce:

Vliv podmínek tepelného zpracování na mikro-mechanické vlastnosti

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace a diskuze výsledků	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce se zabývá hodnocením vlivu parametrů tepelného zpracování (teploty, výdrže, typu kalicího média) na mikro-mechanické vlastnosti oceli 17 102. Téma je aktuální, technicky přínosné a dobře odpovídá zaměření studijního programu. Student volí měřicí metodu DSI (instrumentovaná zkouška tvrdosti), která je vhodná pro detailní hodnocení lokálních vlastností materiálu.

Teoretická část je zpracována velmi rozsáhle a přehledně. Obsahuje podrobné vysvětlení jednotlivých typů tepelného zpracování, včetně jejich účinků na strukturu a vlastnosti ocelí. Pozitivně hodnotím systematický přístup k popisu jednotlivých technologických procesů i metody měření tvrdosti. Styl psaní je většinou srozumitelný, nicméně se v textu objevují jisté jazykové a stylistické nedostatky (např. shody, interpunkce, zbytečné opakování slov), které by bylo vhodné při revizi více korigovat.

Praktická část popisuje přípravu vzorků, průběh tepelného zpracování a provedení měření tvrdosti metodou DSI. Student systematicky zvolil kombinace různých teplot, výdrží a typů kalicích médií, čímž vytvořil ucelený experimentální plán. Výsledky měření jsou přehledně zpracovány, doplněny tabulkami a grafy, které dobře ilustrují vývoj mechanických vlastností v závislosti na zvolených parametrech. Přestože je technické provedení práce na odpovídající úrovni, samotná interpretace výsledků by mohla být místy rozvedena podrobněji. Zejména by bylo vhodné u některých grafů doplnit více komentářů ke vzájemným rozdílům mezi vzorky a k tomu, jak souvisejí se zvoleným režimem tepelného zpracování. Diskuse působí spíše popisně a chybí hlubší propojení s teoretickými poznatky uvedenými v první části práce. Uvítal bych rovněž stručnější zmínku o možných odchylkách v měření či jiných faktorech, které mohly ovlivnit výsledky.

I přes zmíněné drobné nedostatky hodnotím práci jako pečlivě zpracovanou, s relevantním technickým zaměřením a kvalitními experimentálními výstupy. Zadání bylo splněno a práce prokazuje schopnost samostatného řešení technického problému.

Práci doporučuji k obhajobě s hodnocením: B – velmi dobře.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Jaké jsou hlavní výhody a nevýhody metody DSI ve srovnání s klasickým měřením tvrdosti podle Vickerse nebo Rockwella?
2. Mohl byste blíže rozvést, jaký vliv měly různé podmínky tepelného zpracování na strukturu zkušebních vzorků a jak se to mohlo promítnout do výsledků měření?
3. Jaké konkrétní průmyslové aplikace by mohly z Vašich výsledků těžit a jaké doporučení byste na základě experimentu navrhl?

V Zlíně dne **28. května 2025**

Podpis oponenta bakalářské práce