

## Posudok oponenta dizertačnej práce

Názov dizertačnej práce:

**„Vliv technologie dělení materiálů na jejich povrchové vlastnosti“**

Doktorand: **Ing. Pavel Stoklášek**

Školiace pracovisko: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta technologická

Studijní obor: 3909 V013 Nástroje a procesy

Školitel: doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc.

Konzultant: Ing. Martin Ovsík, Ph.D.; Ing. Aleš Mizera, Ph.D.

Dizertačná práca študuje aktuálnu problematiku hodnotenia vplyvu nekonvenčných technológií delenia kovových materiálov na vlastnosti materiálu a štruktúru v okolí rezu, ako aj kvalitu povrchu rezu z hľadiska drsnosti a nutnosti použitia ďalších dokončovacích operácií. Na základe poznatkov zhrnutých v dizertačnej práci konštatujem, že výsledky získané počas riešenia dizertačnej práce sú priamo využiteľné v technickej praxi.

Ciel dizertačnej práce je formulovaný jasne s uvedením podrobného postupu pri riešení dizertačnej práce. Jedným z bodov uvedených pri riešení je aj štatistické vyhodnotenie nameraných dát, ktoré však z výsledkovej časti práce nie je celkom zrejmé. Napriek tomu konštatujem, že na základe výsledkov uvedených v dizertačnej práci bol cieľ práce splnený.

V súčasnom stave riešenej problematiky je uvedený prehľad nekonvenčných spôsobov delenia materiálov, metód hodnotenia tvrdosti materiálov a merania drsnosti, čo priamo súvisí s riešenou problematikou. Súčasný stav riešenej problematiky obsahuje citácie 73 prác, pričom takmer polovica prác je z posledných 10 rokov. V texte úvodnej časti dizertačnej práce sa nevyskytujú výrazové nepresnosti a ako celok je úvodná časť uvádzajúca poznatky z literatúry spracovaná na veľmi dobrej obsahovej aj formálnej úrovni.

K úvodnej časti mám jednu otázku:

- V prípade inštrumentovanej indentačnej skúšky autor na s. 41 uvádza, že je nutné získané dáta analyzovať a uskutočniť rôzne korekcie systematických chýb uvedených v literatúre. O aké korekcie a chyby sa jedná?

Časť zvolené metódy spracovania obsahuje popis vlastností testovaných typov ocelí s uvedením špecifikácie ich chemického zloženia, ako aj postupov používaných pri príprave skúšobných teliesok, ich rozmerov a jednotlivých procesov delenia materiálov. Samostatná časť je venovaná príprave výbrusov na metalografické hodnotenie štruktúry ocelí, meraniu tvrdosti, optickej analýze štruktúry, ako aj meraniu drsnosti rezných plôch. Časť je spracovaná podrobne a zrozumiteľne, takže k nej nemám otázky.

V prvej časti hlavných výsledkov práce autor sumarizuje výsledky vplyvu technológie delenia na rozmery tepelne ovplyvnenej oblasti na základe merania tvrdosti a hodnotenia štruktúry v mieste rezov pre tri typy hodnotených ocelí. V druhej časti experimentov sa detailnejšie analyzovali rozmery a vnútorná štruktúra tepelne ovplyvnenej vrstvy troch typov hodnotených ocelí a v tretej časti bola vyhodnotená drsnosť rezných plôch v závislosti od typu technológie delenia

Z hľadiska formálneho sú experimentálne výsledky spracované na veľmi dobrej úrovni vo forme veľkého počtu obrázkov a tabuliek, ktoré sú doplnené aj v dostatočnej miere popisom získaných výsledkov s následnou diskusiou.

K výsledkovej časti práce mám nasledovné otázky, ku ktorým by sa mal autor vyjadriť počas obhajoby dizertačnej práce:

- Z popisu výsledkov nie je zrejmé akým spôsobom delenia boli pripravené vzorky pre vyhodnotenie vplyvu hrúbky skúšobného telesa na vlastnosti TOO pre oceľ 1.0533, ktoré sú uvedené na obr. 41. Sú takéto výsledky k dispozícii pre všetky použité technológie delenia materiálov?

- Čím si autor vysvetľuje skutočnosť, že v niektorých prípadoch /oceľ 1.4301/ sa neprejavil vznik TOO na zmene tvrdosti?

- Do akej miery je možné vyhodnotiť súvis medzi hrúbkou TOO a chemickým zložením jednotlivých typov ocelí?

Vyššie uvedené otázky a pripomienky neznižujú význam rozsiahlej experimentálnej práce autora a mali by skôr prispieť k hľadaniu príčin zistených zmien a objasneniu súvislostí vyplývajúcich z realizovaných experimentov ako celku. Oceňujem tiež veľmi rozsiahlu publikačnú aktivitu Ing. Stoklásk a týkajúcu sa publikácií /celkom 25 publikácií z toho v 7 ako prvý autor/ a 9 patentov, resp. užitkových a priemyselných vzorov.

**Záver:** Na základe posúdenia obsahovej a formálnej stránky dizertačnej práce, ako aj splnenia cieľov práce **odporúčam** prácu Ing. Pavla Stoklásk a k obhajobe a po úspešnej obhajobe aj udelenie titulu PhD.

V Bratislave dňa 5.6.2019

  
Prof. Ing. Ivan Hudec, PhD.

Ústav prírodných a syntetických polymérov FCHPT STU v Bratislave