

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jiří PROKOP**

Název práce: **Výzkum vlivu technologických parametrů aditivních oprav a následného tepelného zpracování na výsledné mechanické vlastnosti, výslednou mikrostrukturu přechodové oblasti návaru**

Splnění rozsahu zadání

Velmi dobře

Odborná úroveň práce

Velmi dobře

Formální uspořádání a úprava

Dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Práce se zabývá velmi aktuálním tématem, a to problematikou oprav kovových forem technologiemi aditivních technik. Cíle diplomové práce jsou srozumitelně a dostatečně nadefinovány. Teoretická část obsahuje především základní informace o použitých technikách aditivních technologií (tj. o technikách WAAM a LMD). Autor sice čerpal celkem z 37 literárních zdrojů, nicméně rozsah teoretické části je pouze na cca 12 stranách, což je s ohledem na diplomovou práci poměrně málo. Z tohoto důvodu v teoretické části chybí jiné, z hlediska cíle práce, důležité současné poznatky související s tématem práce, jako jsou např. zkoušky návarů z hlediska jejich odolnosti vůči opotřebením, současné trendy a postupy oprav forem metodami aditivní technologie apod. Tato absence hlubšího rešeršního zkoumání lze pokládat jako hlavní nedostatek této práce. Z hlediska textové části obsahuje text poměrně velké množství gramatických chyb a překlepů, a to i v částech, které jsou z hlediska práce důležité, jako je diskuze výsledků a závěr. Překlepy jsou i v názvech měřících přístrojů (např. tribometr Anton Paar x Anton Peer), a taktéž často i u označení vzorků (což je z hlediska orientace ve výsledcích poměrně závažný nedostatek). Toto bohužel nasvědčuje k tomu, že autor neprovedl důslednou kontrolu finálního textu práce. Výtku bych měl též ke způsobu označování tabulek nevhodnou zkratkou tbl.

Experimentální část je popsána srozumitelně a v logickém sledu. Autor poměrně precizně popisuje experimentální postup, nicméně u některých dílčích experimentů by pro lepší srozumitelnost bylo lepší opatřit názornou obrazovou dokumentací (především u tribologického experimentu). Čitelnost a konzistenci textu zbytečně tříští obrazová dokumentace metalografického pozorování (obr.13 -22), kdy jsou do textu práce vloženy metalografické snímky bez jakékoliv provázanosti a s absencí popisu příslušných metalografických struktur v textu dané kapitoly. Totéž lze konstatovat i u měření tvrdosti, kdy uvedené tabulky naměřených tvrdostí jsou s ohledem na dále uvedené grafy průběhů tvrdosti naprosto redundantní. V diskuzi výsledků je autorem poměrně důsledně provedena analýza zjištěných poznatků. Nicméně lze v kapitole diskuze výsledků nalézt i některá protichůdná tvrzení, a to např. u tvrzení, že parametry depozičních procesů byly přebrány z optimalizovaných parametrů, které byly vytvořeny v rámci dřívějších diplomových prací. Nicméně dále v textu autor konstatuje (str.70), že chybné parametry procesu způsobily u návaru nadměrné množství vad. V závěru práce autor konstatuje naplnění nadefinovaných cílů práce.

I přes některé výhrady se jedná o práci poměrně kvalitní, která bez pochyb splňuje požadavky kladené na diplomovou práci.

K dané práci mám následující otázky:

- 1) V čem spatřujete největší přínos vaší práce v oblasti oprav forem aditivními technologiemi?
- 2) Čím si vysvětlujete rozdílnost naměřených hodnot u některých vzorků při měření tribologických materiálůvých úbytků měřených metodou objemu drážky a metodou hmotnostních úbytků?

- 3) Jaké jiné experimentální metody by byly vhodné pro komplexní posouzení odolnosti návarů u forem?
- 4) Proč nebylo v rámci zkoumání metalografických struktur provedeno jejich pozorování pomocí techniky SEM?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V _____ dne _____

Doc. Ing. Petr Beneš, Ph.D.