

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Luděk VOJTA**

Název práce: **Korozní odolnost návarů připravených metodou laser cladding**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Velmi dobře

Formální uspořádání a úprava

Velmi dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Diplomová práce Bc. Luděka Vojty se zabývá stanovením korozní odolnosti laserových návarů vybraných typů přídavných materiálů na bázi kobaltových a niklových slitin či slitin s vysokým obsahem chromu a hliníkových bronzů. Tyto přídavné materiály byly metodou laser cladding nanесeny na běžnou konstrukční ocel S235 a byla porovnána jejich odolnost v korozních podmínkách působením solné mlhy.

Celkově je práce napsána čtivě, avšak v teoretické části práce i v experimentálním programu se nacházejí některá problematická místa:

1. V teoretické části práce, např. v kapitole 1.2. Vlastnosti laserového záření je princip laseru, brán dopodrobna z hlediska teorie laserového svazku, což se hodí do prací zabývajících se fyzikální podstatou laserů spíše než do práce z materiálových věd. Zde je tento popis irelevantní.
2. V teoretické části práce mi dále chybí rešerše konkrétních přídavných materiálů použitých v experimentální části této DP z hlediska laserového navařování. Jsou zde sice obecně popsány slitiny na bázi Fe, Ni, Co a Cu (str. 23- 24), ale odkazy na konkrétní studie, ve kterých se tyto materiály používaly k navařování, zde chybí.
3. V práci mi chybí jasně definované cíle DP, které nejsou ani v teoretické ani experimentální části popsány.
4. Z formálního hlediska v celé práci chybí v textu odkazy na konkrétní obrázky, tabulky, grafy. Chemické vzorce nejsou správně popsány (např. str. 63). Chybí seznam použitých zkratk.
5. V experimentální části na str. 35 nejsou specifikovány prvky u obrázku chemického složení, podobně u technologických parametrů navařování A, B, na které je pak odkazováno v tabulce 2 (str. 36).
6. Bohužel seznam literatury je velmi malý. S celkovým nízkým počtem citací (24) se citace neřídí ani obecnými pravidly pro citování vědeckých článků, ani normou (např. citace 14, 23, 24). Vyskytují se zde odkazy na webové stránky společností, které se zabývají laserovým navařováním, což není pro vysokoškolské práce relevantní zdroj informací. Citací na původní vědecké práce je minimum, navíc jsou citovány nesprávně. Obecně diplomant i v celém textu práce s citacemi šetřil a v kapitole Diskuze porovnával výsledky svého experimentu pouze s jednou diplomovou prací.

Přes výše uvedené nedostatky práce hodnotím pozitivně poměrně široké portfolio materiálů, které byly vybrány pro testování korozních vlastností a dále též logické uspořádání jednotlivých kapitol a výsledků a poměrně dobrou interpretaci získaných výsledků diplomantem.

Proto práci doporučuji k obhajobě a navrhuji stupeň velmi dobře.

K obhajobě mám následující otázky:

1. Jak si vysvětlujete, že přídatný materiál s označením Metco 51NS (hliníkový bronz) měl po navaření první vrstvy tendenci vytvářet u povrchu kuličky a tyto kuličky musely být mechnicky odstraněny? Bylo něco takového pozorováno i u jiných materiálů?
2. Jaký rozdíl očekáváte u podélného metalografického výbrusu v porovnání s příčným z hlediska analýzy navařených vrstev a sledování případných dalších vad těchto vrstev?
3. Na str. 45 je posáno, jakým způsobem probíhalo měření průběhu mikrotvrlosti návarových vrstev, ale dále se ve výsledcích o tomto už nehovoří. Máte konkrétní výsledky mikotvrlosti k jednotlivým materiálům?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V _____ dne _____

RNDr. Iveta Chena, Ph.D.