

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Lucie JAROLÍMOVÁ**

Název práce: **Analýza přilnavosti žárově stříkaných povlaků při použití alternativních metod přípravy povrchu**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Velmi dobře

Formální uspořádání a úprava

Výborně

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

Slečna JAROLÍMOVÁ Lucie vypracovala diplomovou práci na zajímavé a aktuální téma zabývající se vlivem nových možností přípravy povrchu pro následné využití v rámci procesu žárového nástřiku. Práce je zaměřena na testování 3D tištěných součástí spolu s přípravou povrchu pomocí laserové ablace, kdy obě tyto metody patří mezi atraktivní směry jak výroby vlastních dílů, tak náhrady současné technologie tryskání. Faktory vedoucí k této transformaci jsou v práci jednoznačně vyzdviženy a nelze než s nimi souhlasit. Z komerčního hlediska lze usuzovat, že nástup obdobné technologie je v brzké budoucnosti nevyhnutelný a je velmi dobře, že se touto technologií zabývají univerzity i výzkumné organizace, jejichž úkolem je přeci jen transfer nových technologií do komerční praxe.

Práce samotná je dále velmi dobře vystavěna a je nutné vyzdvihnout spolupráci na mezinárodním projektu zabývající se tímto zajímavým tématem, což není vždy samozřejmostí. Teoretická část jasně shrnuje současný stav poznání týkající se vlastních žárových nástřiků s fokusem na přípravu povrchu před nástřikem. Je tedy jednoznačně strukturována a navazuje na korektně citované mezinárodní zdroje. V práci jsou dále uvedeny výsledky testů, které jsou ve většině případu jednoznačně a srozumitelně popsány včetně jejich následného zhodnocení a dání do souvislosti. V souvislosti s kvalitou práce lze vytknout pouze několik bodů týkajících se zejména důslednějšího se zaměření na terminologii, práce s daty a jejich vysvětlením v části popisovaných výsledků a neúplnou diskusi s výsledky jiných výzkumných týmů na toto zajímavé téma. Hlavní výsledky práce a její závěr je zpracován srozumitelně v podobě přehledného shrnutí.

Z celkového pohledu je práce zpracována srozumitelně, kvalitně a v odpovídajícím rozsahu, z čehož lze usuzovat, že jí byla věnována patřičná pozornost. Leze tedy konstatovat, že se jedná o zdařilou práci a doporučuji ji k obhajobě.

K práci mám následující dotazy:

1. Prosím o bližší vysvětlení tvrzení, že během nástřiku dochází k tvorbě mechanického spojení. Platí toto tvrzení pro všechny technologie „Žárových nástřiků“?
2. Jak svými slovy popíšete proces aktivace povrchu a co vše si pod tímto jevem můžeme představit.
3. V rámci teoretické části popisujete technologii „Cold Spray“ a její přínos v podobě zanesení zbytkového tlakového napětí do samotného povlaku. Má podobnou výhodu i jiná technologie?
4. V práci se příliš nezabýváte postupy výroby nástřikových prášků. Jaké znáte metody výroby a co v rámci prášků a výsledných vlastností povlaku ovlivňují?
5. Vaše výzkumné aktivity vedli k volbě ablačních důlků s velikostí přesahující standardní velikost částic nástřikového materiálu (-15+45 μm). Proč jste zvolila tuto konkrétní velikost ablačních důlků a jaký dopad by mělo jejich zmenšení například na polovinu velikosti deponované částice materiálu?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

V dne

Ing. Jan Schubert