

Jméno a příjmení studenta: **Jan Vaněk (osobní číslo R14365)**

Téma bakalářské práce:

Aditivní tavení kovových prášků pomocí laseru

Průběh obhajoby bakalářské práce:

1. Zahájení

2. Prezentace bakalářské práce:

Student seznámil přítomné s cíli práce. V teoretické části popsal podrobně různé metody 3D tisku se zaměřením na selektivní laserové sintrování (SLS) a tavení kovových prášků (SLM). Představil hlavní parametry procesu SLM, použité při vytváření zkušebních vzorků na konkrétním zařízení M2 Cusing (UP Olomouc). V diskuzi výsledků uvedl postupně zobrazení vzorků, metody post-processingu a porovnal zobrazení struktury lomové části vzorku pomocí elektronového mikroskopu pro dva výkonnostní režimy 200 W a 400 W, vyhodnotil mechanické vlastnosti. Rovněž vyhodnotil možnosti vytváření tenkých struktur ze dvou a čtyř vrstev prášku, kdy se ukázalo, že dvě vrstvy jsou nerealizovatelné. Vyjmenoval možnosti dalšího zkvalitnění procesu SLM.

3. Prezentace posudků vedoucího a oponenta bakalářské práce

4. Odpovědi na dotazy vedoucího a oponenta:

- a) Uveďte další parametry laseru, a to průměr stopy v ohnisku, ohniskovou vzdálenost fokusační čočky a procento překrytí laserových stop ve směru pohybu svazku
- b) Na str. 31 uvádíte "...tisková podložka se zahřeje laserovým svazkem", popište tento postup podrobněji
- c) Jsou elektrony jediné částice, které využíváme v aktivních prostředích různých druhů laserů?
- d) Zda se autor setkal v literatuře s nějakou seriózní prognózou dalšího rozvoje 3D tisku z kovů?

Student zodpověděl na otázky vedoucího i oponenta správně.

5. Odpovědi na dotazy dalších členů státní zkušební komise:

- a) Jaké jsou možnosti 3D tisku z hliníku a vytváření závitů?
- b) Mohl byste vysvětlit metodiku použití podpurných struktur?

Student se orientoval v dané problematice a správně zodpověděl dotazy.

6. Diskuse, zhodnocení práce.

Klasifikace: **B**

Datum obhajoby: 11. 6. 2018

doc. RNDr. Ondřej Haderka, Ph.D.
předseda komise