

Posudek bakalářské práce

## Mössbauerovské studium kovových prášků pro 3D tisk

**Autor:** Magdaléna Davidová  
**Obor:** Nanotechnologie  
**Vedoucí práce:** Prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.

### Zaměření práce

**Přínos práce:** Přínosem práce je ověření užitečnosti Mössbauerovy spektroskopie pro studium vlastností ocelových komponent zhotovených metodou 3D tisku z kovových prášků.

**Aktuálnost práce:** Posledních třicet let je intenzivně rozvíjena aditivní výroba (3D tisk) z využitím různých materiálů, včetně kovů. Do metod 3D tisku jsou na jedné straně vkládány velké naděje a očekávání, na straně druhé existují skeptické názory. Předložená práce vyjasňuje některé vlivy laserového spékání na strukturu finálních dílů s využitím Mössbauerovy spektroskopie.

**Typ práce:** rešeršní **experimentální** teoretická simulační výuková  
**Deklarace cílů:** jednoznačná nesrozumitelná | **splnitelné** nesplnitelné

### Formální hodnocení

**Formální úroveň práce:** Práce je rozdělena na teoretickou a experimentální část. V teoretické části jsou popsány základy použité experimentální metody, Mössbauerovy spektroskopie, hlavní technologie 3D tisku z kovů. V experimentální části jsou především prezentovány výsledky měření a provedena jejich diskuze.

**Grafická úroveň práce:** Práce je napsána srozumitelně. Kromě textu obsahuje dvě tabulky a 25 obrázků. Citováno je 10 literárních zdrojů.

**Citace:** **přiměřené** malý rozsah | **odpovídající** neodpovídající chybí významné **správně citováno** nesprávně citováno

**Plagiátorství:** **bez podezření** s podezřením potvrzené

**Rozsah práce:** nedostatečný malý **přiměřený** nadprůměrný | **vyhovující** nevyhovující

### Odborné hodnocení

**Obsah práce odpovídá tématu:** ano

**Teoretická část:** **přiměřený rozsah** malý rozsah | **relevantní** nedostatečný

**Originalita:** malá **průměrná** výrazná

**Struktura odborné části:** **vhodně strukturovaná** nevhodná struktura chaotická

**Přehlednost prezentace dat:** Získaná data jsou dominantně prezentována graficky ve formě obrázků z vyhodnocovacího programu MOSSWINN, který autorka využila k vyhodnocení experimentálních dat.

**Úroveň vyhodnocení dat:** Získaná data jsou vyhodnocena pomocí nepoužívanějšího softwarového balíku v Mössbauerově spektroskopii.

**Úroveň interpretace a diskuze:** Výsledky jsou interpretovány z pohledu strukturního složení povrchu (hloubka do 100 mikrometrů) zhotovených dílů a prokázáno, že strukturní změny jsou důsledkem vlastního laserového spékání.

### Celkový komentář

*Studentka se v průběhu realizace BP seznámila s technologií 3D tisku z kovových prášků a s experimentální metodou Mössbauerovy spektroskopie. Rovněž se seznámila s programem pro vyhodnocování mössbauerovských spekter. Práci vypracovala samostatně.*

#### **Odborné a formální připomínky**

---

- Nemám.

#### **Otázky k diskuzi**

---

1. „Bez otázek“

#### **Závěrečné hodnocení**

---

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| <b>Splňuje požadavky na práci:</b>     | <b>ano</b> |
| <b>Splňuje deklarované cíle práce:</b> | <b>ano</b> |
| <b>Doporučuji k obhajobě:</b>          | <b>ano</b> |
| <b>Hodnocení:</b>                      | <b>B</b>   |

V Olomouci dne 6.6.2019

.....  
Prof. RNDr. Miroslav Mašláň, CSc.  
Katedra experimentální fyziky  
Univerzita Palackého