

## POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno a příjmení studenta/ky:** BcA. Šárka Vyhnánková, MA

**Název diplomové práce:** Hodnocení vybraných materiálů pro 3D tisk z hlediska kompatibility pro restaurování sádrových odlitek

**Studijní obor/specializace:** Polychromovaná a nepolychromovaná sochařská díla

**Vedoucí práce:** Ing. Karol Bayer

**Jméno a příjmení oponenta/email:** Ing. Mgr. Lucie Zárybnická, Ph.D./ zarybnicka@itam.cas.cz

<b>Naplnění zadání práce</b>
Zdůvodnění: Vytyčené cíle diplomové práce byly splněny. V rámci zadání práce nesedí v části Zásady pro vypracování překlad z českého do anglického jazyka. V anglické verzi je zmíněno např. využití plynové chromatografie s hmotností spektrometrií, která ale nakonec využita nebyla.
<input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F

<b>Odborná úroveň práce</b>
Zdůvodnění: V rámci diplomové práce bylo provedeno velké množství experimentálních analýz. Po přečtení práce není jasné, z jaké části studentka provedla experimenty sama. Kapitoly shrnující výsledky by bylo vhodné doplnit o diskuzi s literaturou, více rozebrat. Jelikož byla použita technologie zpracování plastů s tvorbou modelů, tak by bylo vhodné o doplnění výkresové dokumentace, která k tomu patří.
<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F

### Metodická úroveň práce, kvalita práce s literaturou a prameny

Zdůvodnění:

Použité metody byly popsány, v některých oblastech chybí bližší popis (např. s ohledem na tvorbu 3D modelu v CAD SW a zpracování ve slicovacím SW). Studentka použila velké množství převážně zahraniční literatury (174). Kvalita práce v tomto ohledu odpovídá úrovni tohoto typu závěrečné práce. V některých pasážích se ale práce jeví zmatečně, např. chybí odkazy na přílohy, je to poté pro čtenáře komplikované k dohledání.

A  B  C  D  E  F

### Formální úprava diplomové práce a její jazyková úroveň

Zdůvodnění:

Kladně hodnotím, že je práce sepsaná v anglickém jazyce. Diplomová práce obsahuje gramatické chyby a překlepy v akceptovatelné míře, struktura práce je celkem logicky členěna, jen by bylo vhodnější a přehlednější, kdyby bylo použito víceúrovňové číslování v rámci hlavních kapitol, kap. 5 bych doporučila přemístit za kap. 8. Dále bych upozornila, že by se na koncích řádků neměly objevovat spojky a předložky, v rámci použití zkratk je pravidlem jednou vysvětlit a poté používat již jen zkratky, mít ke všem zkratkám vysvětlení v textu.

A  B  C  D  E  F

### Další připomínky/dotazy

\*struktury PLA, PETG, ABS, PMMA – vhodné doplnit o titulek

\*např. v Tabulce 5 je uvedeno Pressure temperature – mohla by studentka vysvětlit, co je tím myšleno?

\*v tabulce 6 je uvedeno Pressure temperature a Nozzle temperature. Mohla by studentka uvést rozdíl?

\*v tabulkách 5-10 jsou uvedeny jako parametry tisku i teploty skelného přechodu. Jedná se o parametr 3D tisku?

\*v kap. 9 - chybí výkresová dokumentace pro vytištěné vzorky

\*na str. 82 je uvedeno, že byly vytištěné vzorky kondicionovány ve stabilních podmínkách, o jaké podmínky se jednalo?

\*v jaké SW byly stl modely slicovány?

\*tabulka 13 - nadbytečné informace, kdy byl proveden SEM-EDX apod. Dále je např. v tabulce uvedeno, že pro FTIR byl použit stejný postup - viz metoda UV/VIS spektroskopie. Tato metoda byla použita?

\*v Kap. 10.4 je uvedeno, že vzorky byly vystaveny vybraným podmínkám 28 dní, v titulku pro Obr. 37 je ale 14 dní. Co je správně?

\*Mohla by studentka uvést, proč test na urychlené stárnutí časově nekorespondoval s testem na sledování VOC (kap. 10.5), když se nevycházelo z normy?

\*v Kap. 11.2 jsou vyhodnoceny dva parametry  $\Delta E$  pro přirozené i urychlené stárnutí a b\* pro urychlené. Vhodnější by bylo dát výsledky z digramu 1 a 2 do jednoho záznamu.

\*u diagramu 1-3 je autorem vedoucí práce? Studentka sama nevypracovala? Jaké jsou směrodatné odchylky?

\*mohla by studentka uvést postup výpočtu  $\Delta E$ ?

\*str. výsledky FTIR analýz by bylo vhodné u všech materiálů doplnit o spektra, není zde ani odkaz na přílohy

\*u kap. 11.3.1 chybí odkazy na citace

\*u kap. 11.5 chybí odkazy na citace

\*diagram 8 a 9 - nečitelné popisky. Mohla by studentka kvantifikovat množství detekovaných prvků?

\*str. 125 - nečitelný titulek u druhého FTIR záznamu

\*Jaké by studentka očekávala výsledky fyzikálně-chemických vlastností, kdyby byly stejné vzorky testovány kombinovaným zatížením - sluneční záření/ vlhkost? Který materiál by byl poté vhodný pro aplikace v kulturním dědictví?

**Závěrečné hodnocení oponenta**

**Zdůvodnění:**

Závěrem mohu konstatovat, že předložená diplomová práce BcA. Šárky Vyhnánkové, MA svým rozsahem a zpracováním splňuje požadavky kladené na tento typ závěrečné práce a doporučuji ji k obhajobě.

A  B  C  D  E  F

Pro hodnocení použijte následující stupně

A	B	C	D	E	F
výborně	výborně mínus	velmi dobře	velmi dobře mínus	dobře	Nevyhověl (nelze doporučit k obhajobě)

V TELČI

Datum: 28. 8. 2025

Podpis oponenta: