

Posudek vedoucího bakalářské práce

na bakalářskou práci **Martina Zemana**, posluchače 3. ročníku oboru **Nanotechnologie**, vypracovanou na téma:

Metoda výroby vrstev z prekeramických polymerních prekurzorů

Bakalářská práce pojednává o metodě výroby keramických vrstev na bázi polymerních prekurzorů (dále jen PDC). Tato metoda je výhodná pro svou cenu a schopnost tvorby vrstvy na komplikovaných površích. Práce navazuje na výzkum prováděný vedoucím v rámci Fulbrightova stipendia v USA a očekává se využití výsledků pro publikační účely.

- **Diskuze nad konkrétním obsahem:**

Poměr teoretické a praktické části je zhruba 50% na 50%. Rešeršní část se věnuje jak vrstvám obecně, tak soupisu metod jejich výroby s důrazem na techniku PDC. Věnuje se i velmi důkladnému rozboru předchozího výzkumu PDC keramik i vrstev.

Praktická část se zabývá popisem experimentálních technik a analyzačních metod, poté popisem vzorků a jejich měření metodami nanoindentace a scratch testu (ve druhém zmíněném s využitím tří analyzačních technik). Student sice testy sám nenavrhoval a neprováděl, ale analýzy prováděl po zaškolení zcela samostatně.

- **Poznámky k obsahu a přístupu studenta:**

Nutno zdůraznit že teoretická část je zpracována až přespříliš podrobně, student již v této části hlouběji diskutuje souhrnné znalosti několika podoborů a výsledky předchozích výzkumů apod. Kvůli tomu práce nabyla výrazně na objemu, což z jednoho pohledu vedlo k většímu prostoru pro vznik chyb, nicméně z edukačního pohledu poukázalo na studentovu snahu do hloubky pochopit celou komplexní problematiku.

Obecně je celá práce pojata možná až přespříliš ambiciózně a při zpětném pohledu by bylo pro samotný text výhodnější seškrtání textu ke kapitolám, které se přímo nezaměřují na téma práce. Například téma indentace je podrobně rozvinuto ve dvou vlastních kapitolách. Opět, tento přístup byl nakonec v práci ponechán z čistě edukačních důvodů, aby bylo studentovi umožněno hlouběji proniknout do technik, kterých využívá naše skupina.

V praktické části se student snaží nejen vyhodnotit, ale také vlastními úvahami interpretovat výsledky. Některé z interpretací lze považovat za chybné a studentovi bylo při korekci navrženo několik změn, které někdy nebyly zcela akceptovány. Každopádně v textu je zjevná snaha propojit výsledky se znalostmi nabytými v teoretické části, což považuji za hlavní cíl celé bakalářské práce.

- **Otázky:**

Vzhledem k množství oponentových otázek, dávám prostor na jeho otázky.

- **Závěrečné zhodnocení:**

Tato práce vykazuje ambice spíše náležící diplomové práci, nicméně i díky jejímu rozsahu se v textu objevuje množství drobných i výraznějších faktických chyb. Tento rozsah byl však ponechán především z edukačních důvodů pro podporu snahy studenta proniknout do tématu. Kladně hodnotím snahu studenta kriticky diskutovat výsledky a propojit je se znalostmi z předchozí rešerše i samostatnost při zpracování výsledků.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a předběžně navrhuji hodnocení **B**

V Olomouci, dne 4. 6. 2022.

Mgr. Jan Tomáščík, Ph.D.