

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE Bc. MILENY KAUFMANNOVÉ
SMĚSNÉ OXIDICKÉ PIGMENTY NA BÁZI Bi-Zn-Ce

Diplomová práce Bc. Mileny Kaufmannové navazuje na dlouholetý výzkum barevně zajímavých a zároveň ekologicky nezávadných pigmentů prováděný na Katedře anorganické technologie Univerzity Pardubice. Práce se konkrétně zabývá přípravou a následnou charakterizací směsných oxidických materiálů pyrochlorového typu na bázi Bi-Zn-Ce s proměnným obsahem bismutu a zinku. Hlavním cílem této práce je zhodnotit připravené pigmenty z hlediska jejich barevných možností, kvality a aplikačních vlastností ve smyslu jejich použití k vybarvování organických pojivových systémů, resp. keramických glazur.

Diplomantka rozdělila přehledně svoji práci do pěti hlavních kapitol. V teoretické části se převážně věnovala literární rešerši zaměřené na pyrochlorové sloučeniny. Zpracovala kolem 30 literárních odkazů, ze kterých vyplynulo, že materiály s pyrochlorovou strukturou mají velký aplikační potenciál a to nejen v oblasti technologie pigmentů. V rámci praktické části připravila v souladu se zadáním diplomové práce všechny navržené vzorky pigmentů obecného vzorce $\text{Bi}_{2-x}\text{Zn}_x\text{Ce}_2\text{O}_7$. Kromě měněního se obsahu bismutu a zinku využila k syntézám různé teploty výpalu a 3 metody příprav - klasickou keramickou metodu, metodu suspenzního mísení surovin a srážecí metodu. U všech připravených vzorků charakterizovala jejich barevné vlastnosti a stanovila distribuce velikosti částic. Vybrané pigmenty byly navíc podrobeny termické a rentgenové difrakční analýze. Získané výsledky pak studentka systematicky zpracovala, kriticky zhodnotila a vzájemně porovnála.

Z výše uvedeného výčtu vyplývá, že diplomová práce Mileny Kaufmannové splňuje všechny body jejího zadání. Přes velké množství experimentálních dat je zpracována přehledně, má dobrou jazykovou i grafickou úroveň. Výsledky jsou v práci prezentovány formou grafů a přehledně shrnuty do tabulek nebo barevných vzorníků v přílohové části. Čtenář má tak možnost si získaná data navzájem porovnat. Celkové zhodnocení dosažených výsledků a jejich vzájemné porovnání je výstižně shrnuto v závěrečné kapitole. K předložené práci mám pouze 2 dotazy a pár poznámek.

1) V teoretické části (str. 17) uvádíte, že stabilita pyrochlorové struktury závisí na poloměru kationtů A a B, tedy poměru r_A/r_B . Zkoušela jste pro zajímavost odhadnout, jaký poměr poloměrů získáte pro vaše čisté (limitní) sloučeniny, kde $x = 0$, resp. 2?

2) Barevné možnosti všech připravených pigmentů jste hodnotila po aplikaci jak do organického pojivového systému, tak do keramické glazury. Ve většině případů byly získány sytější a (subjektivně) zajímavější barvy (vzorníky str. 88 – 90) v organickém pojivovém

systemu, pouze u pigmentu připraveného srážecí metodou to je naopak. Máte pro to nějaké vysvětlení?

3) Poslední bod se týká formální stránky práce. Při zpracování velkého objemu dat se vloudilo do práce pár drobných chyb. Při konečných úpravách byla zřejmě do textu přidána ještě jedna tabulka, takže všechny odkazy z vlastní práce na údaje v tabulkách v příloze jsou posunuty o jedno číslo dolů. Dále bych doporučila zrevidovat vztahy 1 až 10 a rovnici (R-1), ne všechny jsou správně. Na závěr poslední dotaz, proč je uvedena podkapitola 4.1, když v práci nenavazuje podkapitola 4.2.

Práci Bc. Mileny Kaufmannové považuji za přínosnou. Zadání a cíl práce byly splněny, všechny uvedené připomínky jsou formálního charakteru a zmíněné chyby nesnižují její dobrou úroveň. Závěrem lze tedy konstatovat, že po odborné i formální stránce splňuje požadavky kladené na diplomové práce.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a klasifikuji ji známkou

v ý b o r n ě.

V Praze dne 19. května 2016



Ing. Ivona Sedlářová, Ph.D.