

Bc. Jan Čech se ve své diplomové práci s názvem „Syntéza a vlastnosti pigmentů $\text{Ln}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_3$ “ zabývá přípravou pigmentů na bázi kovových oxidů s obsahem lanthanoidů. Ve své práci studoval vliv obsahu lanthanoidů, teploty výpalu a použitých výchozích surovin na pigmentově-aplikační vlastnosti vznikajících pigmentů.

Autor zpracoval podrobnou rešerši týkající se sloučenin LnFeO_3 a metod jejich syntézy. V teoretické části autor dále věnuje pozornost fyzikálním principům metod, kterých se využívá pro hodnocení aplikačních vlastností pigmentů (např. hodnocení barevnosti či měření velikosti částic).

Jan Čech připravoval pigmenty typu $\text{Ln}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_3$ ($\text{Ln} = \text{La, Gd, Tm, Yb a Lu}$) metodou suspenzního mísení surovin (tzv. SMS procesem). Sledoval vliv použitých lanthanoidů na barevné vlastnosti získaných pigmentů po jejich aplikaci do organického pojivového systému a do glazury. U pigmentů s obsahem La sledoval vliv obsahu La na výsledné barevné vlastnosti $\text{La}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_3$, dále pak vliv teploty výpalu a také vliv použitých výchozích surovin. U těchto pigmentů byl sledován také vliv teploty výpalu na fázové složení pomocí rentgenové difrakční analýzy. U pigmentů $\text{La}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_3$ vypálených na $900\text{ }^\circ\text{C}$ dále zkoumal vliv obsahu La na distribuci velikosti částic. U pigmentů $\text{Ln}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_3$ ($\text{Ln} = \text{La, Gd, Tm, Yb a Lu}$; $x = 0,5; 1 \text{ a } 1,5$) vypálených na $1000\text{ }^\circ\text{C}$ studoval barevné vlastnosti v závislosti na použitém Ln a jeho obsahu po aplikaci do organického pojivového systému a vybrané glazury. U pigmentů s $x = 1$ byla stanovena velikost částic, hustota, jejich světlostálost či odolnost vůči působení HCl a NaOH . V neposlední řadě zkoumal vliv mletí na velikost částic a barevné vlastnosti.

K diplomové práci mám několik připomínek:

- v kap. 2.1.1, str. 13: 1. řádek: V poslední době.....
- kap. 2.3.1, str. 17: 4. řádek odspodu: atom B je koordinován....
- kap. 2.3.1, str. 19: 8. řádek: iontového průměru kyslíku....
- kap. 2.4.1, str. 22: 3. řádek: před a to chybí čárka (dále např. na 5. řádku odspodu na stejné stránce nebo na str. 24, 41...).
- kap. 2.5.2, str. 27: vysvětlení symbolu z uvedených rovnic – použito zarovnání od levého kraje; oproti tomu v kap. 2.6, str. 29: vysvětlení symbolů částečně vycentrované. Bylo by vhodné používat jednotnou úpravu.
- kap. 3.1.2, str. 36: překlep Fritschův planetární mlýn
- kap. 3.6, str. 40: ...na Katedře obecné...
- kap. 3.9, str. 43: v textu zmínka o pyrofosforečnanu sodném. Není uveden v seznamu použitých chemikálií v kap. 3.1.1.
- kap. 3.11, str. 44: název kapitoly Pyknometrické stanovení hustoty.
- kap. 4.1.2, str. 52, obr. str. 53: zmínka o prvkové analýze vzorku. Není uveden princip v teoretické části, popř. kdo provedl měření.
- kap. 4.1.2, str. 54: překlep hydroxid lantahanitý.
- kap. 4.1.2, str. 55: poslední řádek: chybí tečka za větou.
- vedlejší věty vložené oddělovat čárkou z obou stran. Vyvarovat se při uvádění teploty, aby číslo bylo na konci jednoho řádku a $^\circ\text{C}$ na začátku dalšího (např. str. 22, 23...).

a jeden dotaz:

- Byl při mletí pigmentů zvolen nějaký poměr mlecí kuličky : pigment za účelem dosažení opakovatelnosti výsledků? Pokud ano, bylo by vhodné uvést.

Předložená diplomová práce je dokladem toho, že autor vykonal značný objem experimentální práce. Diplomová práce je vypracována pečlivě a přehledně a je velmi čtivá. K přehlednosti přispívá také zařazení výsledků ve formě tabulek do přílohové části. Zároveň

oceňuji zařazení vzorníků jednotlivých pigmentů Zadání diplomové práce bylo splněno.
Předloženou diplomovou práci hodnotím známkou

výborně.

Práci **doporučuji** k obhajobě.

V Hradci Králové dne 18.5.2009

Ing. Dagmar Jurčíková, Ph.D.