

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. VERONIKY BLOVSKÉ

PIGMENTY NA BÁZI ORTHOFERITU PrFeO_3

Bc. Veronika Blovská se ve své diplomové práci zabývá syntézou pigmentů na bázi orthoferitu PrFeO_3 , které by mohly najít praktické uplatnění jako pigmenty pro vybarvování organických pojiv či keramických glazur.

V práci byly navrženy a rozpracovány podmínky syntézy pigmentů typu $\text{Pr}_{1-x}\text{M}_x\text{FeO}_3$, kde $\text{M} = \text{Y}$ a $x = 0$ až 1 (po 0.1). Byly prozkoumány barevné možnosti těchto sloučenin v závislosti na obsahu daného lanthanoidu, teplotě výpalu (900 až 1200 °C), výchozích sloučenin železa a také způsobu přípravy. Byly využity různé způsoby přípravy pigmentů, a to jednak klasický suchý způsob, pro barevně nejzajímavější pigmenty byl pak ověřen další, tzv. dvoustupňový (SMS) způsob přípravy. Dále byla ověřována možnost zařazení kroku mechanoaktivace jako předstupně.

Tento složitý komplex zadání diplomantka řešila logickým a systémově správným způsobem za použití moderní experimentální techniky. Barevné možnosti pigmentů byly ověřovány pomocí objektivního měření barevnosti u pigmentů aplikovaných do organického pojivového systému v plném a ředěném tónu (1:1 a 1:4). Fázové složení připravených pigmentů bylo ověřováno rentgenovou difrakční analýzou a podmínky mletí byly stanoveny pomocí měření distribuce velikosti částic. Na vysoké úrovni je experimentální část diplomové práce, výsledky jsou uspořádány ve formě grafů v textu, s tabulkami v příloze. K větší srozumitelnosti přispívá také barevný vzorník. Vynikajícím způsobem jsou vyvozeny závěry ze všech experimentálních hodnot, a to jak při vyhodnocování zařazení netradičního kroku mechanoaktivace, tak např. při zjišťování vybarvovacích schopností pigmentů po ředění titanovou bělobou. Velmi dobře je sepsána závěrečná kapitola, kde jsou shrnuty výsledky výzkumu a uvedeny přednosti těchto pigmentů.

K uvedené práci nemám připomínky, pouze **Náměty pro diskuzi:**

- 1) V další práci by bylo pro porovnání vhodné doplnit hodnocení vlivu způsobu syntézy pigmentů i z hlediska termické analýzy, již z toho důvodu, že se v práci srovnávají výsledky jednostupňového (tzv. suchý způsob) a dvoustupňového (tzv. SMS) způsobu

přípravy pigmentů. Jistě by bylo zajímavé mít experimentálně potvrzeno, zda při použití SMS způsobu, případně při zařazení kroku mechanoaktivace, dochází ke snížení teploty tvorby orthoferitu.

- 2) Bylo by zajímavé (v další práci) doplnit do hodnocení připravených pigmentů z hlediska rentgenové difrakce i difraktogram vzorku před výpalem, pouze po mechanoaktivaci. Totéž se týká i SMS procesu.

Práci Bc. Veroniky Blovské považuji za velmi dobrou, splňuje požadavky kladené na diplomovou práci, z bohatého experimentálního materiálu dokázala vyvodit odpovídající závěry, a proto práci hodnotím jako

výbornou.

Diplomantce se podařilo splnit všechny odborné a legislativní požadavky kladené na diplomovou práci. Z těchto důvodů **doporučuji**, aby diplomová práce **byla přijata k obhajobě.**

V Kolíně dne 3. 5. 2009


Ing. Miroslava Jarešová, Ph.D.