

Oponentský posudek diplomové práce

Bc. Veroniky Kosinové s názvem

„RUTILOVÉ PIGMENTY S NIKLEM“

Veronika Kosinová se ve své diplomové práci zaměřuje na syntézu rutilových pigmentů, které neobsahují ekologicky nežádoucí prvky a jsou tak přijatelné pro životní prostředí.

Cílem předložené diplomové práce bylo ověřit možnost přípravy rutilových pigmentů s obsahem niklu obecného vzorce $Ti_{1-3x}Ni_xM_{2x}O_2$, jenž vystupuje jako barvicí složka (tzv. chromofor) a navíc při syntéze těchto pigmentů využívat různé nábojově kompenzující prvky (M): antimon, wolfram, niob a molybden v množství $x=0; 0.05; 0.1; 0.2; 0.3; 0.5$. Diplomantka měla za úkol připravit tyto pigmenty dvěma způsoby, klasickou keramickou metodou a suspenzním mísením surovin. V rámci této práce byl sledován vliv způsobu přípravy, teploty kalcinace, obsahu daného chromoforu a nábojově kompenzujících prvků na barevné možnosti připravených sloučenin.

Diplomová práce autorky Veroniky Kosinové je zpracována velice přehledně a systematicky. Experimentální část je poměrně rozsáhlá, a i přesto jsou získané výsledky řazeny v logickém sledu s přehlednými grafy a tabulkami. V přílohové části této práce jsou navíc uvedeny doplňující tabulky a také vzorník zpracovaných pigmentů. V závěru diplomové práce autorka vyčerpávajícím způsobem shrnula získané výsledky a poznatky a vyhodnotila nejlepší podmínky pro zpracování daného typu pigmentu.

Přípomínky a náměty k diskuzi:

- 1) V teoretické části mi chybí číslování rovnic na str. 19, zatímco na str. 21 je rovnice již číslována (1). S tím souvisí i další chybějící číslování rovnic, které se nachází v textu str. 24-26. Dle mého názoru pokud se diplomantka rozhodla rovnice číslovat, měly by být číslovány všechny.
- 2) V kapitole 4.3.2.1 je chybný popis barevné souřadnice a^* . Studentka uvádí, že tato souřadnice s rostoucím obsahem niobu roste, ale ona naopak klesá (od -0.55 do -7.08). Tato formální chyba je jistě způsobena rozsáhlostí práce.
- 3) Zajímalo by mne, jaký průměr měly achátové kuličky použité při mletí pigmentů v planetárním mlýnu a proč se k mletí navažovalo právě 5 g pigmentu?
- 4) Z jakého důvodu byla vybrána právě krycí zirkonová glazura? Zkoušely se i jiné typy keramických glazur a případně i jiný poměr pigment:glazura?
- 5) Zajímalo by mne, zda na základě výsledků rentgenové difrakční analýzy byly vybrané vzorky reakčních směsí podrobeny kalcinaci na ještě vyšší teplotu než 1150°C, když s rostoucí teplotou výpalu se postupně snižoval počet jednotlivých fází v pigmentu.
- 6) Jaké je možné vysvětlení skutečnosti, že právě pigmenty dopované wolframem, připravené různými způsoby, vykazují tak výrazný rozdíl hustot, str. 101 tab. XL a XLI?

Předloženou diplomovou práci studentky Veroniky Kosinové považuji za velmi dobrou, splňuje v plném rozsahu všechny tři body zadání. Práce představuje kvalifikovaný přínos k problematice ekologických anorganických pigmentů.

Doporučuji diplomovou práci k obhajobě a klasifikuji ji známkou

„výborně“

V Ostravě 19. 5. 2011

Ing. Lucie Strnadlová, Ph.D.

