Vyjádření k diplomové práci Bc. Lucie Karolové

KASITERITOVÁ VIOLEŤ S PŘÍMĚSEMI

V předložené diplomové práci se autorka Lucie Karolová zabývá syntézou vysokoteplotních kasiteritových pigmentů typu $Sn_{1-x}Cr_xO_2$, u nichž v roli hlavní chromoforové složky vystupují ionty chrómu. Podle jejich zastoupení ve sloučenině nabízí pigment, známý pod triviálním označením "Kasiteritová violeť" širokou paletu barevných odstínů od růžových, přes světle fialové až temně fialové.

Barevné možnosti těchto pigmentů studovala autorka v závislosti na obsahu chrómu ($x = 0{,}001$; 0,002; 0,003; 0,004; 0,005 a 0,01; 0,03; 0,05) a syntetizační teplotě (1350 - 1500°C, po 50°C). Pigmenty vybraného složení poté podrobila dalšímu výzkumu s cílem dosažení vyššího zastoupení modrého odstínu ve výsledném pigmentovém zbarvení za současného nárůstu sytosti barvy. K tomuto účelu využila začlenění dalších dopujících složek do kasiteritové struktury pigmentů v průběhu jejich syntézy. Jednalo se o prvky vzácných zemin - cer, praseodym, terbium (*Ln*) a přechodné prvky - titan a zirkonium, včetně křemíku (*M*). Jejich výběr byl zaměřen na možnou tvorbu sloučenin ve čtyřmocných oxidačních stavech. Na základě objektivního posouzení barevných vlastností syntetizovaných pigmentů typu $Sn_{1-2x}Cr_xLn_xO_2$ a $Sn_{1-2x}Cr_xM_xO_2$, byly vybrané produkty s příměsí *Ln* dále autorkou zkoumány v závislosti na metodice jejich přípravy, ať už se jednalo o klasickou keramickou metodu, suspenzní mísení surovin nebo mechanickou aktivaci za sucha, resp. za mokra. Všechny pigmenty syntetizované v rámci práce aplikovala pro objektivní zhodnocení jejich barevných vlastností do dvou pojivových systémů - akrylátového disperzního laku a vybrané keramické glazury. U všech pigmentů hodnotila jejich granulometrické složení, vybrané vzorky pak z hlediska jejich struktury a fázového složení. Jednotlivé metody přípravy rovněž porovnávala z hlediska jejich vlivu na morfologii pigmentových částic.

Lucie Karolová se zodpovědně zhostila svého úkolu, ke své práci přistupovala s velkým nasazením, samostatně a iniciativně. Získala velké množství výsledků, které správně vyhodnotila a jež zcela jistě doplní znalosti týkající se dané problematiky. Přes svoji rozsáhlost je diplomová práce velice dobře srozumitelná s jasnou a logickou formulací autorčiných myšlenek. Oceňuji rovněž její grafickou a jazykovou úroveň. Diplomantka projevila nadání poradit si se zadaným tématem i možnými úskalími z něj pramenícími.

Cíl diplomové práce byl splněn, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím známkou

výborně.

Pardubice, 26.5. 2014

prof. Ing. Miroslav Trojan, DrSc.
vedoucí diplomové práce