

Bc. Jakub Trojan se ve své diplomové práci s názvem "Kasiteritová žlut' s lanthanoidy" zabývá přípravou pigmentů založených na oxidu cíničitém s příměsí vanadu. Cílem práce bylo pokusit se vnesením dalších příměsí – oxidů lanthanoidů – do pigmentu, ovlivnit jeho barevnost k žadáným oranžovým odstínům. Produkty by pak představovaly termicky stabilní pigmenty, které by mohly nahradit některé stávající, ale už ekologickým požadavkům nevyhovující pigmenty pro vybarvování především v keramice, ale i v nátěrových hmotách a plastech.

V teoretické části práce autor předkládá celkový přehled pigmentů a také přehled pigmentů speciálních – vysokoteplotních – včetně současných požadavků na jejich ekologické parametry. Pozornost věnuje pigmentům, založených svoji strukturou na minerálu kasiteritu. Uvádí též princip metod, které využívá pro hodnocení připravených pigmentů – měření barevnosti pigmentů, měření velikosti částic pigmentů a rentgenové difrakční analýzy.

Jakub Trojan syntetizoval reakcí v pevné fázi celkem čtyři řady pigmentů typu kasiteritové žlutě  $\text{Sn}_{0,95-x}\text{Ln}_x\text{V}_{0,05}\text{O}_2$ , kde Ln = La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu a Y. Tyto pigmenty syntetizoval s různými obsahy jednotlivých lanthanoidů – pro  $x = 0,04, 0,08, 0,12$  a  $0,15$ . U připravených pigmentů hodnotil barevné vlastnosti po jejich aplikaci do organického pojivového systému a do keramické glazury, vždy podle teploty výpalu a složení výchozích směsí. Na základě výsledků rentgenové difrakční analýzy identifikoval jednotlivé fáze v připravených pigmentech a dále proměřil velikosti částic syntetizovaných pigmentů.

Diplomová práce je po experimentální stránce obsáhlá a je vypracována přehledně. Mám k ní jen několik připomínek:

- V seznamu použitých chemikálií by mohl autor uvést i jejich čistotu.
- Autor uvádí dva difraktogramy připravených produktů. Je to pro demonstrování jednotlivých individuí zastoupených v pigmentech dostatečné?
- Pro měření velikosti částic metodou, která byla v práci použita, je potřebná znalost indexu lomu připravených pigmentů. Jak ho autor určil?
- Jak byly připraveny prášky pro měření velikosti částic? Pokud byly získány rozmělněním v třecí misce, jak vyplývá z práce, není velikost částic nějak nepříznivě ovlivněna?

Uvedené připomínky v žádném případě nesnižují hodnotu diplomové práce, která je dokladem toho, že autor vykonal značný objem experimentální práce a prokázal schopnost zhodnotit získané výsledky. Zadání diplomové práce bylo splněno.

Práci hodnotím známkou **v ý b o r n ě**.

V Pardubicích dne 16.5.2011

  
Ing. Milan Vlček, CSc.