

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE Bc. BARBORY MARTINÁKOVÉ
SMĚSNÉ OXIDICKÉ PIGMENTY NA BÁZI Bi-Ln-Ce

Diplomová práce Bc. Barbory Martinákové spadá do oblasti studia barevně zajímavých a ekologicky nezávadných pigmentů, systematicky zkoumaných na Katedře anorganické technologie Univerzity Pardubice. Konkrétně diplomantka připravila a následně sledovala barevné vlastnosti pyrochlorových sloučenin typu $\text{Bi}_{1,5}\text{Ln}_{0,5}\text{Ce}_2\text{O}_7$, kde na pozici Ln bylo postupně testováno 12 prvků z řady lanthanoidů. Pro sloučeninu s obsahem praseodymu dále ověřila možnosti dalších způsobů syntézy. Hlavním cílem práce bylo zhodnotit připravené pigmenty ve smyslu jejich použití k vybarvování organických pojivových systémů nebo keramických glazur.

Z formálního hlediska nelze diplomové práci nic vytknout. Je přehledně členěna do čtyř hlavních kapitol. Textově nejrozsáhlejší je „Teoretická část“, která shrnuje poznatky z literatury. Z provedené rešerše je vidět, že materiály s pyrochlorovou strukturou mají velký aplikační potenciál. Studentka zpracovala téměř 50 publikací, které se zabývají rozбором studované struktury, různými přípravami a aplikačními možnostmi pyrochlorových sloučenin. „Experimentální část“ zahrnuje konkrétní popis přípravy, zpracování a charakterizace připravených prášků. Výsledky a jejich zhodnocení jsou shrnuty v kapitole „Diskuse“. První část se zabývá rozбором dat sledujících vliv použitého lanthanoidu (Pr, Nd, Sm, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu a Y) a teploty kalcinace v rozsahu 800 – 1000 °C na barevné vlastnosti pigmentů připravených keramickým způsobem. Druhá pak přináší důkladnější prozkoumání pigmentu s obsahem praseodymu, a to jak z pohledu různých možností přípravy, rozšířeného teplotního intervalu kalcinace nebo podrobnější charakterizace.

Z výše uvedeného výčtu vyplývá, že diplomová práce Bc. Barbory Martinákové splňuje všechny body jejího zadání. Přes velké množství experimentálních dat je zpracována přehledně, má dobrou jazykovou i grafickou úroveň. Výsledky jsou v práci prezentovány v grafické a tabulkové podobě, část doplňujících dat, jako jsou navážky výchozích látek, barevné vzorníky připravených pigmentů nebo rtg difraktogramy tvoří přílohu práce. Celkové zhodnocení dosažených výsledků a jejich vzájemné porovnání je výstižně shrnuto v závěrečné kapitole.

V předložené práci jsem nenarazila na žádné zásadní chyby nebo nejasnosti, k diskusi navrhuji následující dotazy:

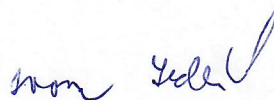
1) K podrobnějšímu zkoumání byl vybrán pigment s obsahem praseodymu. Doporučila byste na základě získaných výsledků ještě některý z použitých lanthanoidů k dalšímu studiu?

2) Jak si vysvětlujete, že u pigmentů s obsahem praseodymu připravených srážením a metodou SMS byly ve fázovém složení vzorků připravených při vyšších teplotách kalcinace identifikovány pouze sloučeniny s obsahem Ce?

3) Poslední bod se týká formální stránky práce. Při zpracování velkého objemu dat se vloudilo do práce pár drobných chyb. Jedná se např. o překlep ve vzorci sloučeniny $\text{Na}_2\text{U}_2\text{O}_7$ na str. 20, „nedovyčíslené“ rovnice (R11) a (R12) str. 38, resp. 39, nebo konstatování na str. 45, že nejvíce červený je pigment s yterbiem, který se však svými barevnými vlastnostmi od ostatních neliší. Poslední poznámka se týká názvu podkapitoly 4.2, který zcela neodpovídá jejímu obsahu.

Diplomovou práci Bc. Barbory Martinákové považuji za velmi zajímavou. Zadáání a cíl byly splněny, především v případě pigmentů s obsahem praseodymu aplikovaných do keramické glazury se studentce podařilo připravit zajímavé syté odstíny. Všechny uvedené připomínky jsou formálního charakteru a v žádném případě nesnižují dobrou úroveň práce. Závěrem lze tedy konstatovat, že po odborné i formální stránce splňuje požadavky kladené na diplomové práce.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a klasifikuji stupněm **A**.



V Praze dne 25. května 2018

Ing. Ivona Sedlářová, Ph.D.