

Vyjádření k diplomové práci Bc. Ivy Koláčkové s názvem „Směsné oxidické pigmenty na bázi Bi-Ce-Zr“

Diplomová práce Bc. Ivy Koláčkové je zaměřena na přípravu nových oxidických sloučenin typu $\text{Bi}_2\text{Ce}_{2-x}\text{Zr}_x\text{O}_7$, které by mohly najít praktické uplatnění jako anorganické pigmenty při vybarvování organických pojiv a také keramických glazur.

Cílem studentky bylo především prozkoumat barevné možnosti sloučenin pyrochlorového typu $\text{Bi}_2\text{Ce}_{2-x}\text{Zr}_x\text{O}_7$, kde $x = 0, 0.25, 0.50, 0.75, 1.0, 1.25, 1.5, 1.75, 2.0$. Studentka ověřovala vliv proměnného obsahu ceru a zirkonia na barevné vlastnosti připravených sloučenin v závislosti na teplotě výpalu. Pro syntézu pigmentů studentka využila keramický způsob, následně u pigmentů ověřovala jejich aplikační možnosti do organického pojiva a keramické glazury. U pigmentových aplikací objektivně změřila barevné vlastnosti, které hodnotila s ohledem na všechny sledované vlivy. U barevně nejzajímavějšího vzorku ($x = 0.5$) ověřovala ještě vliv mletí na jeho pigmentové vlastnosti a dále také fázové složení v závislosti na teplotě kalcinace.

Výsledky získané v rámci diplomové práce představují bohatý experimentální materiál a jsou přínosem pro oblast výzkumu pyrochlorových sloučenin, které jsou na pracovišti intenzivně studovány především z pohledu širokých substitučních možností, které umožňují získat různobarevné odstíny. Kombinace složení studovaná v rámci diplomové práce potvrdila, že lze získat zajímavé barvy, i když z pohledu fázového složení se nepodařilo připravit sloučeniny jako jednofázové. Získané výsledky jsou cenné pro další systematické studium pyrochlorových sloučenin, které by mohly najít pigmentové uplatnění.

Bc. Iva Koláčková přistupovala ke své práci během svého studia zodpovědně, dokázala, že se umí orientovat v dané problematice. Se zadanými úkoly v rámci diplomové práce se studentka vypořádala dobře a diplomovou práci sepsala přehledně. V práci však postrádám informace o pyrochlorovém pigmentu, který je uveden také v klasifikaci CPMA a také odkazy na další závěrečné práce z našeho pracoviště, které byly zaměřeny právě na studium pyrochlorových sloučenin. V diskuzní části studentka zdařile popisuje barevné trendy, resp. rozdělení velikosti částic, s ohledem na všechny sledované faktory, nicméně občas chybí sumarizace získaných výsledků a jejich vzájemné srovnání, které by zvýšilo informační hodnotu práce ze získaného množství dat.

Diplomantka prokázala schopnost řešit zadané téma diplomové práce. Cíl diplomové práce byl splněn, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

v ý b o r n ě - m í n u s.



prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D.
Katedra anorganické technologie
Fakulta chemicko-technologická
UNIVERZITA PARDUBICE

Pardubice, 25. květen 2017