

# Vyjádření k diplomové práci Bc. Ivy Hlaváčkové s názvem „Směsné oxidické pigmenty na bázi Bi-Ce-Ti“

---

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

Cílem studentky bylo především prozkoumat barevné možnosti sloučenin pyrochlorového typu  $\text{Bi}_2\text{Ce}_{2-x}\text{Ti}_x\text{O}_7$ , 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 titanu na barevné vlastnosti připravených sloučenin v závislosti na teplotě výpalu. Pro syntézu pigmentů studentka využila keramický způsob a oxidické výchozí sloučeniny ( $\text{CeO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$  - anatas a  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ), 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 ( $x = 1.75$ ) ověřovala ještě vliv další výchozí suroviny ( $\text{TiOSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) s využitím keramického způsobu přípravy a také možnost přípravy pigmentu suspenzním mísením surovin. V rámci práce byla testována termická stabilita připravených vzorků a dále fázové složení v závislosti na teplotě kalcinace, resp. způsobu přípravy.

Výsledky získané v rámci diplomové práce představují bohatý experimentální materiál a jsou přínosem pro oblast výzkumu směsných oxidických sloučenin, které jsou na pracovišti intenzivně studovány především z pohledu širokých substitučních možností, které umožňují získat různé barevné odstíny. Kombinace složení studovaná v rámci diplomové práce potvrdila, že lze získat zajímavé barvy, i když z pohledu fázového složení se nepodařilo připravit pyrochlorovou sloučeninu, ale  $\text{Bi}_4\text{Ti}_3\text{O}_{12}$ . Získané výsledky jsou cenné pro další systematické studium směsných oxidových sloučenin, které by mohly najít pigmentové uplatnění.

Bc. Iva Hlaváčková 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. Ze získaných výsledků studentka vyvodila správné závěry a prokázala tak schopnost řešit zadané téma diplomové práce.

Cíl diplomové práce byl splněn, práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou „A“.



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

Pardubice, 28. květen 2018