

## OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE NA TÉMA „SYNTÉZA ŽLUTÝCH PEROVSKITOVÝCH PIGMENTŮ“

Pan Bc. Antonín Branský se ve své diplomové práci s názvem „Syntéza žlutých perovskitových pigmentů“ zabývá způsoby přípravy pigmentů typu  $\text{SrCe}_{1-x}\text{Tb}_x\text{O}_3$  ( $x = 0 - 1$ ) a vlivem způsobu přípravy a obsahu iontů terbia na pigmentově-aplikační vlastnosti.

V teoretické části uvádí autor vlastnosti perovskitu, metody přípravy perovskitových materiálů, faktory ovlivňující průběh syntézy. Pozornost je věnována také způsobům vyjadřování barevnosti, měření velikosti částic, glazurám a glazování a RTG strukturní analýze.

Diplomant připravoval pigmenty různými způsoby – suchou a mokrou mechanoaktivací a klasickým keramickým způsobem. Kalcinace reakčních směsí probíhala při 2 teplotách. Vzorky připravené klasickým keramickým způsobem byly též vypalovány v peci s inertní atmosférou dusíku. Bylo zjišťováno fázové složení vybraných pigmentů připravených různými postupy. Připravené pigmenty byly aplikovány do organického pojivového systému a do glazury. Byla změřena barevnost připravených pigmentů a zhodnocen vliv přípravy na tuto vlastnost. Dále byl sledován vliv mineralizátorů na barevnost pigmentů. Pro každou metodu přípravy pigmentů byla změřena distribuce velikosti částic.

Vypracování diplomové práce odpovídá kvalitě prací tohoto typu. Grafické zpracování je na dobré úrovni, práce je přehledná.

K práci mám následující připomínky:

- Práce obsahuje velké množství překlepů.
- Kapitola 2.2.1 – je zde popsána pouze suchá mechanoaktivace. Co postup mokré mechanoaktivace, byl použit? V nadpise kapitoly je uveden.
- Kapitoly 2.2.2 – mineralizátory byly ze vzorků odstraňovány dekantací ve vroucí vodě. Jakým způsobem bylo zjišťováno, že vzorek již mineralizátor neobsahuje? Např. důkaz iontů v promývací vodě.
- Kapitola 2.3 – proč byly vzorky drceny v třecí misce, když byl následně použit vibrační mlýn? Proč byly páleny tablety? Není pak rozdílná reakce na povrchu a uvnitř tablety? Byl na tablety při jejich přípravě vyvíjen stejný tlak, aby byly pro výpal všechny stejné?
- Kapitola 2.4 – jaká byla tloušťka vrstvy po natažení směsi Birdovým aplikátorem? Tzn. jaká je velikost štěrbin?
- Kapitola 3.1 – na základě čeho byly vybrány vzorky pro zjišťování fázového složení?
- Strana 54, obrázek 24 – chybí čísla za desetinnou čárkou v popisících bodů v grafu.
- Strana 57 – vzorek označený jako 0 má mít vzorec  $\text{SrCeO}_3$  a nikoli  $\text{SrCO}_3$ .
- Strana 61, obrázek 29 – pro lepší orientaci by bylo dobré uvést do grafu jinou barvou též barevnost vzorku bez mineralizátoru.
- Strana 70, obrázek 313 – zdá se, že je tu popisek navíc ...



- Kapitola 3.3.4 – uvedení metody zjišťování distribuce velikosti částic (Fraunhoferova difrakce) by bylo vhodnější již v kapitole 3.3, kde se obecně tato metoda popisuje. Předpokládám, že tato metoda byla použita i pro měření uváděná v kapitolách 3.3.1 až 3.3.3.

Práci hodnotím známkou **VELMI DOBŘE** a doporučuji k obhajobě.

V Pardubicích dne 27.5.2016



Ing. Lucie Klejchová, Ph.D.