

Doporučení školitele k obhajobě disertační práce  
Ing. Lenky Stránské na téma

**"Syntéza a studium oxidických sloučenin lanthanoidů"**

---

Ing. Lenka Stránská (rozená Bukovská) ve své disertační práci navazuje na dlouholetý výzkum keramických pigmentů na pracovišti katedry anorganické technologie, konkrétně pyrochlorových sloučenin s vybranými lanthanoidy, které by mohly nahradit Neapolskou žluť, jež se svým složením  $Pb_2Sb_2O_7$  řadí k ekologicky problematickým pigmentům.

Cílem předložené práce bylo ověřit a rozpracovat podmínky syntézy sloučenin typu  $Ln_2Ce_{1-x}Mo_xO_7$  klasickou keramickou metodou založenou na syntéze v tuhé fázi. Byl sledován především vliv vybraných lanthanoidů ( $Ln = Er, Nd, Ho$  a  $Gd$ ), vliv teploty výpalu a byla ověřována také možnost využití suspenzního mísení surovin jako dalšího způsobu přípravy na barevné vlastnosti, distribuci velikosti částic a jejich morfologii a fázové složení těchto sloučenin. Hlavní cíl byl soustředěn na studium vlivu zvolených lanthanoidů pro zvolený způsob syntézy a teplotu výpalu, které by mohly vést ke zlepšení nebo pozitivní změně barevných odstínů. U všech připravených pigmentů byly testovány také jejich aplikační vlastnosti v organických pojivech, byla ověřována také termická stabilita připravených sloučenin.

Předložená práce je systematickou studií sloučenin uvedeného typu nejen z hlediska prozkoumání jejich barevných možností, termické stability, ale také strukturní charakteristiky. Jedná se o ucelenou práci, která svými výsledky doplní znalosti týkající se daného typu sloučenin. Z poznatků předcházejícího výzkumu a teoretickým i praktickým znalostem pyrochlorových pigmentů s různými lanthanoidy, které předložená práce uvádí, lze na základě získaných výsledků usuzovat, že syntéza v tuhé fázi poskytuje studované pyrochlorové pigmenty v barevně zajímavých odstínech, přičemž zvolené sloučeniny lze využít jako vhodné náhrady za ekologicky problematickou Neapolskou žluť. Práce představuje bohatý experimentální materiál a je významným přínosem pro výzkum keramických pigmentů, neboť se jedná o barevně zajímavé a termicky stabilní sloučeniny, které jsou vhodné i pro aplikace do středně teplotních keramických glazur.

Doktorandka přistupovala ke své práci během svého doktorandského studia systematicky a iniciativně, dokázala se orientovat v dané problematice a tvůrčím způsobem řešit vytyčené úkoly. Doktorandka prokázala schopnost samostatně vědecky pracovat a přehledně interpretovat dosažené výsledky. O tom svědčí také šest článků v odborných časopisech, na kterých se autorsky podílela, přičemž čtyři z nich přímo souvisí s tématem disertační práce.

V případě Ing. Stránské je nezbytné ocenit také její významný zájem o experimentální práce v laboratořích, neboť působila jako konzultant při experimentech dosud obhájených závěrečných prací, a to celkem čtyř diplomových a jedné bakalářské.

Vzhledem k úrovni předložené disertační práce doporučuji, aby byla tato přijata jako podklad k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení udělena Ing. Lence Stránské příslušná vědecká hodnost.

Pardubice, 25. březen 2015



prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D.