Doporučení školitele k obhajobě disertační práce Ing. Veroniky Machalíkové na téma

"Syntéza a studium směsných wolframanů"

Ing. Veronika Machalíková (rozená Blovská) se ve své disertační práci věnuje zcela novému typu sloučenin na bázi směsných wolframanů, které by mohly najít své uplatnění jako pigmenty i s možností pro keramické aplikace.

Cílem disertační práce bylo připravit směsné wolframany typu $MNd_2W_2O_{10}$, kde M = Ni, Zn, Mn, Co a Cu, a to klasickou keramickou metodou. Byl sledován především vliv vybraných přechodných prvků a byla ověřována možnost syntézy těchto sloučenin z meziproduktů (MWO_4 a Nd_2WO_6), které byly připraveny keramickým způsobem a také srážením. Termické chování reakčních směsí bylo využito ke stanovení vhodných podmínek syntézy, přičemž získané meziprodukty i konečné pigmenty byly studovány z hlediska barevných vlastností a také aplikačních možností. Získané pigmenty byly charakterizovány s ohledem na distribuci velikosti částic, morfologii, specifický povrch, termickou stabilitu a také fázové složení.

Předložená práce je systematickou studií sloučenin uvedeného typu nejen z hlediska prozkoumání jejich barevných možností, termické stability, ale také strukturní charakteristiky. Jedná se o první práci, která se věnuje novému typu směsných wolframanů a svými výsledky určuje další směr výzkumu tohoto typu sloučenin pro možné pigmentové využití. Ze získaných výsledků, které práce uvádí, vyplývá, že syntéza v tuhé fázi poskytuje v některých případech sloučeniny typu $MNd_2W_2O_{10}$. Jedná se o významné informace s vědeckým charakterem, které vedou k syntéze směsných wolframanů a přípravě zcela nových sloučenin, a to $CoNd_2W_2O_{10}$ a $MnNd_2W_2O_{10}$. Navíc u těchto nových sloučenin byly stanoveny krystalografické parametry.

Doktorandka přistupovala ke své práci během svého doktorandského studia systematicky, dokázala se orientovat v dané problematice a řešit dané úkoly. Ocenit je třeba také to, že své experimentální výsledky doktorandka získala v kombinované formě doktorandského studia. Doktorandka prokázala schopnost samostatně vědecky pracovat a interpretovat dosažené výsledky. O tom svědčí také dva články v odborných časopisech, na kterých se autorsky podílela a které souvisí s tématem disertační práce.

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

Pardubice, 18. listopad 2015

prof. Ing. Petra Šulcová, Ph.D. – školitelka

Ing. Petr Bělina, Ph.D. – školitel specialista