

Posudek vedoucího práce

na bakalářskou práci **Lukáše Vavruši**

„STUDIUM LITHNÝCH BOROFOSFÁTOVÝCH SKEL DOTOVANÝCH OXIDEM NIKELNATÝM“

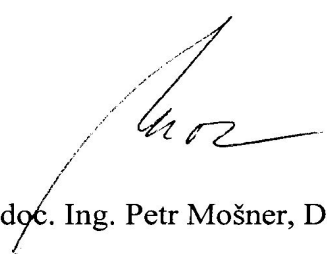
Student se ve své bakalářské práci zabýval studiem fyzikálně-chemických vlastností a termického chování lithno-nikelných borofosfátových skel. Celkem bylo připraveno a studováno 7 homogenních skelných vzorků v kompoziční řadě $(50-x)\text{Li}_2\text{O}-x\text{NiO}-10\text{B}_2\text{O}_3-40\text{P}_2\text{O}_5$, v rámci které byl při konstantním obsahu P_2O_5 a B_2O_3 postupně zaměňován oxid lithný za oxid nikelnatý. Potenciální využití těchto skel spadá do oblasti pevných elektrolytů. Sloučeniny na bázi NiO a P_2O_5 jsou využívány také jako katalyzátory selektivních organických reakcí.

U připravených skel byl zjišťován vliv obsahu NiO , resp. záměny Li_2O za NiO , na měrnou hmotnost, molární objem, chemickou odolnost a index lomu skel. Termické chování skel bylo studováno pomocí tepelně-vodivostní DSC, horizontální termodilatometrie a vysokoteplotní mikroskopie. Ze získaných termoanalytických křivek byly zjišťovány zejména teploty skelné transformace, dilatometrické teploty měknutí, lineární koeficienty teplotní roztažnosti a teploty krystalizace podchlazených skelných tavenin. Fázová analýza produktů krystalizace byla provedena pomocí rentgenové difrakční analýzy.

Práce byla vypracována v rozsahu 54 stran, přičemž 19 stran je věnováno výsledkům a jejich diskusi. Seznam literatury obsahuje 56 odkazů. Z tohoto pohledu byly tedy požadavky kladené na tento typ práce splněny a v některých kritériích dokonce překročeny. Velkým problémem a handicapem studenta však byla jeho pracovní morálka a nasazení, což se projevilo v prodloužení jeho bakalářského studia o jeden rok oproti standardní době. V průběhu řešení práce byl nespolehlivý, měl časté dlouhodobé a neomluvené absence a neplnil dohodnuté úkoly. Při zpracování získaných výsledků se to projevilo celou řadou chyb. Větší část z nich se však podařilo po opakovaných výtkách odstranit. Na druhé straně je však nutné poznamenat, že během práce student získal cenné poznatky v oblasti možností přípravy fosfátových skel a také prakticky zvládl řadu různých metod užívaných k jejich charakterizaci.

I přes veškeré výše uvedené výhrady práci doporučuji k obhajobě a s ohledem k získaným výsledkům a jejich interpretaci ji klasifikuji stupněm

d o b ř e.



doc. Ing. Petr Mošner, Dr.

V Pardubicích 8. srpna 2014