

Posudek vedoucí diplomové práce - Bc. Michaela Červená

***Fosforečnanová skla se zinkem a kobaltem***

Diplomantka se ve své práci zabývala přípravou a studiem skel systému CoO-ZnO-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Cílem práce bylo studovat vliv zvyšujícího se obsahu kobaltu na strukturu sklovité sítě a na vybrané fyzikálně-chemické vlastnosti skel.

Autorka připravila celkem 14 skel dvou kompozičních řad, řady A s složením xCoO-(50-x)ZnO-50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (x = 0, 1, 5, 10, 20, 30 a 50), kde se složení při záměně zinku kobaltem měnilo od metafosforečnanu zinečnatého po metafosforečnan kobaltnatý a řady B s obecným složením xCoO-(50-0,75x)ZnO-(50-0,25)P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (x = 0, 2, 5, 10, 20, 30, 40, a 50), které se formálně měnilo od metafosforečnanu zinečnatého po difosforečnan kobaltnatý. Strukturu fosforečnanové sítě studovala pomocí Ramanovy a <sup>31</sup>P MAS NMR spektroskopie. Byl navržen a vyzkoušen nový způsob analýzy Ramanových spekter, kdy pro získání kvalitativních informací o jednotlivých strukturních složkách skel byla použita spektra polarizovaných vibrací, což výrazně zjednodušilo analýzu. Pro studium koordinačního okolí kobaltnatého iontu diplomantka použila elektronovou spektroskopii (metodu difúzní reflektance) a měření magnetické susceptibility. U připravených skel diplomantka sledovala kompoziční závislosti některých fyzikálních vlastností, jako např. měrné hmotnosti, molárního objemu, teploty skelného přechodu a koeficientu teplotní roztažnosti. Výsledky studia fyzikálních vlastností a struktury skel následně diskutovala ve vzájemných souvislostech.

Diplomantka prokázala zvládnutí techniky syntézy skel a také široké řady experimentálních technik. Chtěla bych ocenit její pečlivou práci v laboratoři, ale i schopnost samostatného řešení úkolů a schopnost uplatnit získané teoretické znalosti při interpretaci experimentálních výsledků. K práci přistupovala velmi aktivně a se zájmem.

Vzhledem k dosaženým výsledkům, přístupu k práci v laboratoři a ke zpracování diplomové práce hodnotím její práci známkou

**výborně.**

V Pardubicích 16. 5. 2024



doc. RNDr. Jana Holubová, Ph.D.

Katedra obecné a anorganické chemie