

Posudek vedoucí diplomové práce Bc. Michaely Rulíkové

### *Skla systému $Ga_2O_3-ZnO-P_2O_5$*

Ve své práci se diplomantka zabývala přípravou a studiem skel systémů  $xGa_2O_3-(50-x)ZnO-50P_2O_5$  ( $x = 0, 3, 5, 10, 13, 15, 20, 25, 30$ ) a metafosforečnanového systému  $yGa_2O_3-(50-2y)ZnO-(50+y)P_2O_5$  (B),  $y = 0, 5, 15, 25$ . Cílem práce bylo studovat vliv záměny oxidu dvojmocného kovu oxidem nepřechodného trojmocného kovu, tedy oxidu zinečnatého oxidem gallitým, na vybrané fyzikálně-chemické vlastnosti skel a strukturu jejich sklovité sítě.

Autorka připravila z obou kompozičních řad celkem 13 skel. Skutečné chemické složení skel bylo určeno rentgenovou fluorescenční analýzou. U připravených skel diplomantka sledovala kompoziční závislost některých fyzikálních vlastností, jako např. měrné hmotnosti, molárního objemu, mikrotvrlosti. Zabývala se studiem termoanalytických vlastností, získala kompoziční závislosti teploty skelného přechodu, teploty měknutí a koeficientu teplotní roztažnosti. V diplomové práci byl také učiněn první pokus pro použití nově dostupné metody měření povrchové energie k charakterizaci povrchu připravených skel. Pro studium vlivu gallia na strukturu skel použila diplomantka Ramanovu spektroskopii a výsledky měření nukleární magnetickou rezonancí ( $^{31}P$  a  $^{71}Ga$  MAS NMR). Výsledky studia fyzikálních vlastností a struktury skel diplomantka následně diskutovala ve vzájemné souvislosti.

Při řešení zadaného diplomového úkolu prokázala diplomantka schopnost samostatné práce, je třeba ocenit její pracovitost a pečlivost při experimentální práci, k diplomové práci vždy přistupovala velmi zodpovědně. Menší nedostatky se ukázaly při zpracování experimentálních výsledků a formulaci vlastních závěrů.

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

**výborně-m.**

V Pardubicích 19. 5. 2016



doc. RNDr. Jana Holubová, Ph.D.

Katedra obecné a anorganické chemie