

Posudek diplomové práce
SKLA SYSTÉMU PbO-CuO-ZnO-P₂O₅
Bc. Kristýny Marklové

V diplomové práci Kristýny Marklové byla studována příprava a vybrané fyzikálně chemické vlastnosti skel systému PbO-CuO-ZnO-P₂O₅. Skla byla připravena přímou syntézou z chemikálií o vysoké čistotě. Na vytemperovaných vzorcích byla stanovena hustota/molární objem. Dále byly vzorky charakterizovány pomocí Ramanovy a infračervené spektroskopie, optické propustnosti v UV-Vis oblasti spektra a teplotní závislosti stejnosměrné elektrické vodivosti.

Bylo připraveno sedm skel konkrétního složení 20PbO – xCuO – (40-x)ZnO – 40P₂O₅, kde x nabývá hodnot: 0; 2,5; 5; 10; 15; 20 a 25 mol. %. Se zvyšující se koncentrací CuO se měnil vzhled vzorků od čiré bezbarvé přes modrou až na zelenou barvu. U vzorku s 5 mol. % CuO bylo pozorováno dvojí zbarvení, způsobené pravděpodobně nedokonalou homogenizací při přípravě. Vzorek s 25 mol. % CuO vykazoval známky částečné krystalizace. Studium struktury neukázalo významné změny způsobené záměnou CuO za ZnO. U nejnižší koncentrace CuO dochází k mírnému rozkladu fosfátové sítě, která se postupným zvyšováním koncentrace CuO „rekonstruuje“ do původního stavu. Dále byla stanovena kompoziční závislost optické šířky zakázaného pásu a aktivační energie stejnosměrné elektrické vodivosti.

Studentka prokázala schopnost a dovednost v jednotlivých krocích přípravy, zpracování a analýzy vzorků skla. Dále si osvojila vyhodnocení a interpretaci experimentálních dat. V průběhu experimentu a v počátcích sepisování diplomové práce jsem u kandidátky postrádal odpovídající disciplínu a komunikaci.

Proto práci Bc. Kristýny Marklové, **doporučuji k obhajobě** a hodnotím známkou
velmi dobře (C).

V Pardubicích 29. 7. 2021


Ing. Jiří Schwarz, Ph.D.

Katedra obecné a anorganické chemie
FChT, Univerzita Pardubice