

Posudek diplomové práce

Skla systému PbO-ZnO-P₂O₅ s příměsí CuO a Cr₂O₃

Bc. Jana Slavíka

V diplomové práci Jana Slavíka byl studován vliv příměsí v olovnato-fosfátovém skle. U první řady byla skelná matrice 55PbO-10ZnO-35P₂O₅ modifikována chromanem olovnatým, druhá řada je věnována vlivu oxidu měďnatého na již dopovanou matici PbCrO₄. Příprava materiálů probíhala tavením v korundovém kelímku na vzduchu, kdy homogenní tavenina byla odlévána do grafitové formy. Připravená skla byla temperována a následně charakterizována. Celkem bylo připraveno 13 vzorků skla a jeden sklo-krystalický vzorek.

Všechny připravené materiály byly charakterizovány pomocí hustoty, termomechanické analýzy, optické propustnosti, stejnosměrné elektrické vodivosti, infračervené spektroskopie, rentgenové strukturní analýzy a rentgenové fluorescenční analýzy. Z výsledků vyplývá, že k významnějším změnám dochází u optické propustnosti posunem krátkovlnné absorpční hrany vzorků modifikovaných CuO a u obou řad vznikem charakteristických absorpčních pásů ve viditelné oblasti spektra. Z hlediska stejnosměrné elektrické vodivosti dochází modifikací skelné matrice o zvýšení elektrické vodivosti až o jeden řád. Pouze u vzorku modifikovaného 0,1 mol. % CuO a Cr₂O₃ je elektrická vodivost nižší oproti matici zhruba o půl řádu, což pravděpodobně souvisí s redoxními ději při přípravě skla. U struktury skel byla potvrzena přítomnost difosfátů tvořících skelnou síť a pomocí XRF analýzy byly potvrzeny trendy v chemickém složení připravených vzorků.

Student prokázal schopnost, dovednost a samostatnost v jednotlivých krocích přípravy, zpracování a analýzy skelných vzorků. Dále si osvojil vyhodnocení a interpretaci experimentálních dat.

Proto práci Bc. Jana Slavíka, **doporučuji k obhajobě** a hodnotím známkou

výborně (A).

V Pardubicích 16. 5. 2023

Ing. Jiří Schwarz, Ph.D.

Katedra obecné a anorganické chemie

FChT, Univerzita Pardubice