

Posudek diplomové práce  
**Skla systému PbO–ZnO–P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> modifikovaná směsí CuO–SnO**  
Bc. Veroniky Zemanové

V diplomové práci Veroniky Zemanové byly studovány oxidační a redukční podmínky přípravy skel v laboratorním měřítku v závislosti na době tavení. Práce je zaměřena na fosfátová skla obsahující ionty mědi a cínu. Měď a cín byly pro přípravu skel použity jak ve formě kovu (drát, prášek) tak ve formě oxidů měďnatých a cínatých. Připravené homogenní taveniny na vzduchu byly v různých časových intervalech odlity do grafitové formy. Takto připravená skla byla temperována a následně charakterizována.

Jako matrice pro dopování mědí a cínem bylo použito sklo 55PbO-10ZnO-35P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Pro porovnání bylo použito i několik vzorků skla bez olova chemického složení 50ZnO-50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Na úvod byly připraveny vzorky čisté matrice, matrice dopované pouze CuO a matrice dopované pouze SnO. Následovala příprava vzorků dopovaných 0,25 mol. % CuO s SnO, Cu s SnO a Cu s Sn. Dále byly připraveny vzorky dopované 2,5 a 5 mol. % CuO s SnO. Na konec byly připraveny vzorky binárního systému dopované 0,25 mol. % mědi a cínu včetně jednoho vzorku připraveného z (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> pro umocnění redukčních podmínek tavení. Připravené vzorky byly charakterizovány a porovnány pro různé časy tavení pomocí hustoty, termomechanické analýzy, optické propustnosti respektive absorpci, stejnosměrné elektrické vodivosti, infračervené spektroskopie, rentgenové difrakční analýzy a rentgenové fluorescenční analýzy. Na základě provedené analýzy, byl vybrán vzorek s nejvyšší koncentrací jednomocné mědi. Tento byl úspěšně exponován UV zářením za vzniku Cu<sup>0</sup> a Cu<sup>2+</sup>.

Studentka prokázala schopnost, dovednost a samostatnost v jednotlivých krocích přípravy, zpracování a analýzy vzorků skla. Dále si osvojila vyhodnocení a interpretaci experimentálních dat. Opět je mou milou povinností pochválit studentku za její aktivní přístup a množství odvedené práce.

Proto práci Bc. Veroniky Zemanové, **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