

Fotonické vlastnosti amorfních chalkogenidů

Jakub Pilář^a, Lukáš Strážník^b, Tomáš Wágner^b

^a Gymnázium Josefa Ressela, Olbrachtova 291, 537 01 Chrudim

^b Obecné a anorganická chemie, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice, Studentská 573, 532 10 Pardubice

Chalkogenidová skla Ga-Ge-Bi-S: Ln³⁺ (Ln = Pr, Nd, Dy) byla připravena z vysoce čistých prvků Ge (5N), Ga (5N), Bi (5N), S (4,5N), Pr (3N), Nd (3N), Dy (3N) metodou ochlazením taveniny v ampulích z křemenného skla. Amorfní stav připravených skel byl potvrzen rentgenovou difrakční (XRD) analýzou, jejich chemické složení energiově disperzní rentgenovou (EDX) mikroanalýzou. Teplota skelné transformace T_g a teplota krystalizace T_c a termická stabilita chalkogenidových skel byly studovány metodou diferenční skenovací kalorimetrie (DSC). Spektroskopická elipsometrie s proměnným úhlem (VASE) byla použita ke stanovení disperze indexu lomu. $4f \rightarrow 4f^*$ absorpční elektronové přechody v iontech Ln³⁺ byly studovány metodou UV-Vis-NIR spektroskopie ve spektrální oblasti 500–2500 nm. Emisní spektra byly studovány metodou fotoluminiscenční spektroskopie. Získané výsledky jsou diskutovány ve vazbě na jejich potenciální aplikace.