



Středoškolská technika 2015

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

CHALKOGENIDOVÁ SKLA DOPOVANÁ IONTY VZÁCNÝCH ZEMIN

Jakub Pilař

Gymnázium Josefa Ressela
Olbrachtova 291, Chrudim

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. Amorfni 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.