

## STUDIUM FÁZOVÝCH TRANSFORMACÍ V AMORFNÍM $\text{Se}_{70}\text{Te}_{30}$

Autor práce: Lukáš Hozák

Vedoucí práce: Roman Svoboda

Chalkogenidová skla na bázi systému selen-tellur jsou technicky významné materiály, které mají široké uplatnění zejména v optice a optoelektronice. Mezi procesy, které významně ovlivňují vlastnosti amorfních materiálů patří především strukturní relaxace a krystalizace. Znalost kinetiky obou dějů pro daný amorfni systém umožňuje řídit podmínky výroby a použití skel tak, aby materiál zůstal amorfni nebo naopak obsahoval potřebný podíl krystalické fáze a zároveň tak aby tento požadovaný stupeň amorfности zůstal konstantní, případně se neměnily ani další významné vlastnosti daného materiálu. Student se ve své práci zaměřil na složení  $\text{Se}_{70}\text{Te}_{30}$ , které patří k významným výchozím matricím, jejichž dotace minoritně zastoupenými prvky již vede přímo k průmyslově používaným materiálům. Uvedený materiál lze navíc i z hlediska atomárně-strukturního považovat za modelový systém. Přestože se tedy jedná o poměrně významnou matici, nebyla u tohoto materiálu dosud publikována komplexní studie kinetiky strukturní relaxace ani kinetiky krystalizace. Právě komplexní studium kinetiky těchto dvou jevů je hlavní částí této diplomové práce. Doplňující výzkum pak zahrnoval měření elektrické vodivosti během fázových transformací probíhajících v uvedeném materiálu.

V první části diplomové práce zaměřené na studium strukturní relaxace diplomant prokázal porozumění složité problematice skelného stavu, zároveň si také dobře poradil s obtížným úkolem optimalizace parametrů relaxačního modelu metodou nelineární regrese. V druhé části diplomové práce týkající se krystalizačního chování je především nutno ocenit aplikaci poznatků, jež diplomant získal během vypracování své bakalářské práce zaměřené na vyhodnocení aktivační energie krystalizačního procesu. Co se týká doplňujících měření elektrické vodivosti prezentovaných v předkládané práci, i zde diplomant prokázal aktivní a kreativní přístup při hledání nejvhodnějšího experimentálního postupu pro tuto nově zavedenou měřicí techniku na pracovišti KFCH.

Celkový přístup diplomanta k vědecké práci zahrnující shromažďování informací, experimentální práci, zpracování naměřených dat a určení kinetických parametrů strukturní relaxace a krystalizace prezentované formou diplomové práce hodnotím

**výborně.**

V Pardubicích dne 5. 5. 2010



Ing. Roman Svoboda, Ph.D.  
Katedra fyzikální chemie  
Univerzita Pardubice