

Posudek diplomové práce
UV FOTO-INDUKCE SKELNÝCH MATERIÁLŮ
Bc. Pavly Růžičkové

V diplomové práci Pavly Růžičkové byly studovány VUV a UV fotoindukované jevy filmů As_2S_3 , $Ge_{24.9}Sb_{11.6}S_{63.5}$ a tenkých vzorků telluričitých a fosfátových skel. Součástí práce bylo stanovení intenzity VUV záření dopadajícího na vzorek a optimalizace expozičních podmínek v použité VUV aparatuře. Celkem bylo exponováno více jak 13 vzorků různého chemického složení. U vzorků chalkogenidových filmů byla VUV expozice opakovaná za různých podmínek, v případě oxidových skel bylo použito také UV expozice pro porovnání foto-indukovaných změn různými intenzitami a energiemi fotonů. Vyvolané změny byly primárně detekovány pomocí UV-VIS spektroskopie.

U filmů As_2S_3 , $Ge_{24.9}Sb_{11.6}S_{63.5}$ exponovaných VUV zářením se podařilo vyvolat změny, které byly následně analyzovány pomocí optické, digitální holografické a elektronové mikroskopie s využitím EDX analyzátoru. Dále bylo použito elipsometrie a mikroskopie atomárních sil. Výsledky analýz byly studentkou zpracovány a jsou diskutovány v práci.

U tenkých vzorků oxidových skel nebyly po VUV expozici detekovány významné změny. S neúspěchem dopadl také pokus o fotodisoluci tenké vrstvy zlata. Teprve použitím UV zdroje s „měkčím“ zářením, ale s vyšší intenzitou se podařilo vyvolat změnu i u těchto materiálů, kde došlo při vyšších intenzitách až k jejich propálení.

Hlavním přínosem práce je zprovoznění VUV aparatury a rozšíření současného stavu znalostí o VUV expozici filmů As_2S_3 , $Ge_{24.9}Sb_{11.6}S_{63.5}$. Cennými poznatky pro další výzkum jsou rovněž výsledky získané u oxidových složení.

Studentka prokázala neobyčejnou schopnost a dovednost při zprovoznění VUV aparatury, expozičních měření a dalších laboratorních činnostech s tím spojených. Dále si osvojila použité techniky přípravy tenkých vzorků a blíže se seznámila s použitými technikami měření včetně zpracování naměřených výsledků a jejich interpretaci. I přes zvýšené nároky na zpracování takto multidisciplinární práce, jakou je tato, jsem u studentky postrádal větší zdatnost a disciplínu při zpracování diplomové práce.

Proto práci Bc. Pavly Růžičkové, **doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou**

velmi dobře.

V Pardubicích 18. 5. 2016



Ing. Jiří Schwarz, Ph.D.

Katedra obecné a anorganické chemie
FChT, Univerzita Pardubice