

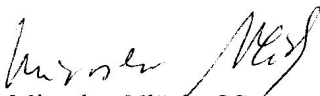
Hodnocení diplomové práce Bc. Elišky Slavíkové
„Studium vlastností tenkých vrstev systému Ge-Sb-S-Se“

Diplomová práce posluchačky Bc. Elišky Slavíkové „Studium vlastností tenkých vrstev systému Ge-Sb-S-Se“ se zabývá studiem vlivu postupné substituce síry selenem v systému $\text{Ge}_{20}\text{Sb}_{10}\text{S}_x\text{Se}_{70-x}$, kde $x = 0 - 40 \%$, na strukturu a vlastnosti tenkých vrstev těchto skel. Konkrétně sledovala kompoziční závislost hodnot optické šířky zakázaného pásu E_g^{opt} a spektrální závislosti indexu lomu. V neposlední řadě pak sledovala vliv expozice polychromatickým zářením halogenové lampy a teploty na hodnoty optických parametrů vrstev všech studovaných složení.

Diplomantka připravila vakuovým napařováním tenké vrstvy celkem 5 různých složení. Z výsledků EDX analýzy vyplývá, že zvolený postup a podmínky přípravy tenkých vrstev byly správné, neboť složení tenkých vrstev se liší jen mírně od teoretických hodnot, tj. od složení výchozích objemových skel. Za pomoci Ramanovy spektroskopie provedla porovnání složení a struktury výchozích objemových vzorků, čerstvě napařených, temperovaných a exponovaných tenkých vrstev. V Ramanových spektrech pozorovala pásy potvrzující přítomnost $\text{GeS}_{4-x}\text{Se}_x$ ($x=0-4$) smíšených tetraedrů, SbS_3 pyramid a rovněž S_n a Se_n řetězců. V dalším kroku sledovala fotoindukované a teplotou indukované změny optické propustnosti, indexu lomu a hodnot optické šířky zakázaného pásu E_g^{opt} . Jako nejzajímavější výsledek lze považovat zjištění, že s rostoucím obsahem Se výrazně klesá citlivost tenkých vrstev na expozici, resp. teplotu. Tenké vrstvy o složeních s $x \geq 30 \%$ své optické parametry prakticky nemění. Naopak tenké vrstvy o složeních s nízkým obsahem Se ($x \leq 10\%$) vykazují poměrně výrazné změny optických parametrů. U vrstev těchto složení studovala diplomantka nad rámec zadání diplomové práce i kinetiku změny optické šířky zakázaného pásu. Získané výsledky logicky celkem správně interpretovala.

Pokud bych měl něco diplomantce závažnějšího vytknout, pak by to byla slabší úroveň literární rešerše a práce s takto získanými daty. Na druhou stranu rád vyzdvihuji její pracovitost a píli. Zadání diplomové práce splnila v celém rozsahu. Vzhledem k uvedenému hodnotím její diplomovou práci známkou **velmi dobře**.

v Pardubicích 18. května 2017


prof. Ing. Miroslav Vlček, CSc.
vedoucí diplomové práce