Posudek vedoucího diplomové práce

Autorka diplomové práce: Bc. Dagmar Binková

Diplomová práce: **„Rotačně nanášené chalkogenidové tenké vrstvy $As_{30}S_{70}$ a $Ge_{25}S_{75}$ dopované ionty lanthanoidů“** vypracovaná Dagmar Binkovou se zabývá novou možností přípravy tenkých vrstev chalkogenidů dopovaných ionty lanthanoidů z roztoků organických aminů metodou rotačního nanášení. Pro danou studii byla připravena skla $As_{30}S_{70}$ a $Ge_{25}S_{75}$ metodou prudkého ochlazení taveniny a LnEDTA komplexy, kde Ln = Er a Ho, jakožto prekurzory iontů Ln^{3+}. Sklo s LnEDTA komplexem bylo rozpuštěno v propylaminu a z roztoků byly deponovány tenké vrstvy metodou rotačního nanášení. Deponované vrstvy byly stabilizovány žíháním při teplotách 120 °C, 170 °C, 200 °C a 310 °C. Optická reabsorpce z organických reziduí má nežádoucí vliv na fotoluminiscenční emisi, která byla velmi slabá a pozorována pouze u vrstev $As_{30}S_{70}$: Er a $Ge_{25}S_{75}$:Er.

Byla studovány tenké vrstvy $Ge_{25}S_{75}$: 0,1 % Er připravená s použitím rozpouštědla monohydrátu hydrazinu namísto propylaminu. V tomto případě byla fotoluminiscenční emise výrazně intenzívnější, což vede k závěru, že pro dobrou fotoluminiscenční schopnost studovaných tenkých vrstev je nutné eliminovat obsah organických látek na minimum.

Výsledky této práce poukazují na relativně snadnou a levnou možnost přípravy tenkých vrstev chalkogenidů dopovaných ionty lanthanoidů z roztoků, která, po jejich optimalizaci, otevírá aplikovatelnost těchto materiálů pro tištěnou fotoniku a optoelektroniku.

Autorka diplomové práce pracovala na zcela novém tématu, které není jednoduché a přineslo řadu úskalí s tím spojených, které autorka zvládla. Autorka prokázala při jejím řešení schopnost samostatné vědecké práce a iniciativu ve získávání nových poznatků.

Diplomovou práci a její zpracování hodnotím známkou **A.**

24. 5. 2019

prof. Ing. Tomáš Wágner DrSc.