

Posudek vedoucího bakalářské práce

Autor bakalářské práce: Dagmar Binková

Bakalářská práce: „Příprava chalkogenidových vrstev dopovaných ionty lanthanoidů metodou rotačního nanášení“ vypracovaná Dagmar Binkovou se detailně zabývá přípravou tenkých vrstev As-S dopovaných ionty lanthanoidů (Ln) metodou rotačního nanášení. Byla připravena skla $As_{30}S_{70}$ a $As_{15}S_{85}$ a organolanthanoidové prekurzory $Ln(NCN)_3$, kde Ln = Pr, Tb nebo Er. Tato skla i prekurzory byly rozpuštěny v propylaminu a výsledné roztoky použity k depozici tenkých vrstev rotačním nanášením. Deponované vrstvy byly stabilizovány teplotou a byly studovány jejich vlastnosti různými charakterizačními technikami s důrazem na optické vlastnosti. Fotoluminiscenční emise z iontů Ln^{3+} byla pozorována pouze v případě vrstev dopovaných Er^{3+} . V ostatních případech byl pozorován široký emisní pás ve viditelné a blízké infračervené spektrální oblasti pocházející z As-S hostitelské matrice. Práce otevírá novou cestu, jak připravovat chalkogenidová skla dopovaná ionty Ln^{3+} z roztoků, což lze aplikovat v optoelektronice a fotonice.

Výsledky předkládané práce ukazují alternativu, jak lze připravit chalkogenidové tenké vrstvy z roztoků použitím kombinace dobře rozpustného a nedopovaného chalkogenidu v organickém aminu s organolanthanoidovým komplexem. Použití As-S hostitelské matrice se ukázalo být neefektivní pro pozorování fotoluminiscence z iontů Ln^{3+} (Pr, Tb). S výhledem do budoucna by bylo zajímavé vyzkoušet další hostitelské matrice chalkogenidů s vyšší hodnotou optické šířky zakázaného pásu kvůli efektivnější excitaci iontů Ln^{3+} či detailnější studium teplotní historie na výsledné vlastnosti tenkých vrstev.

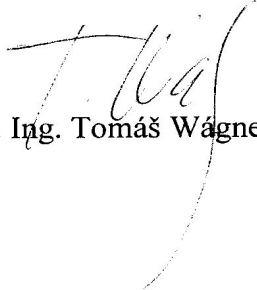
Bakalářská práce obsahuje jak rešeršní, tak i významnou experimentální část a její výsledky budou dále rozpracovány v navazujícím magisterském programu v rámci diplomové práce.

Autorka bakalářské práce prokázala při jejím řešení schopnost samostatné vědecké práce a iniciativu ve získávání nových poznatků.

Bakalářskou práci a její zpracování hodnotím známkou

výborně.

14. 6. 2017


prof. Ing. Tomáš Wágner DrSc.