

Posudek vedoucího diplomové práce

Autor práce: Bc. Antonín Sojka

Téma práce: Studie vlivu přechodných kovů na termoelektrické vlastnosti $\text{Bi}_2\text{O}_2\text{Se}$

Úkolem studenta bylo provést literární rešerši o vlastnostech sloučeniny $\text{Bi}_2\text{O}_2\text{Se}$. V praktické části měl za úkol připravit polykrystalické vzorky $\text{Bi}_{2-x}\text{TM}_x\text{O}_2\text{Se}$ dopované přechodnými kovy $\text{TM} = \text{Fe}, \text{Mn}, \text{V}$ a Ni . U připravených vzorků měl vyšetřit mez rozpustnosti dopantu a pro vybraný vhodný systém pak sledovat vliv koncentrace dopantu na termoelektrické vlastnosti polykrystalického $\text{Bi}_2\text{O}_2\text{Se}$ a diskutovat experimentální výsledky.

Předkládaná diplomová práce je rozdělena na teoretickou část s rešerší, dále na část experimentální a výsledky s jejich diskuzí. Všechny jsou dobře zpracovány a ve svém obsahu na sebe plynule navazují. Student vypracoval rešerši o vlivu nestechiometrie a vybraných prvků na termoelektrické vlastnosti sloučeniny $\text{Bi}_2\text{O}_2\text{Se}$. Nastudoval teoretické základy metod potřebných k charakterizaci vzorků. Připravil řadu polykrystalických vzorků $\text{Bi}_2\text{O}_2\text{Se}$ s příměsí $\text{Fe}, \text{Mn}, \text{V}$ a Ni , které byly charakterizovány rentgenovou difrakční analýzou, vybraný systém i změřením teplotních závislostí elektrické vodivosti, Seebeckova koeficientu a tepelné vodivosti. Student projevil schopnost učit se a aplikovat nové poznatky v diskuzi experimentálních dat a jistou manuální zručnost. Diplomová práce přináší originální výsledky, nicméně zůstává ještě řada otázek otevřených k dalšímu zkoumání.

Domnívám se, že obsahová kvalita diplomové práce zastiňuje drobné formální nedostatky, proto ji **doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou B.**