

## Posudek vedoucího diplomové práce

**Autor práce: Bc. Jakub Spáčil**

**Téma práce: Vliv teploty na termoelektrické a transportní vlastnosti monokrystalického SnS**

Předkládaná diplomová práce je věnována studiu vlivu teploty na termoelektrické vlastnosti monokrystalického SnS, který je v poslední době zkoumán vzhledem k jeho možnosti použití ve fotovoltaice a termoelektrikách.

Diplomová práce obsahuje teoretickou část s rešerší, experimentální část a diskusi výsledků. Všechny jsou přehledně zpracovány a ve svém obsahu na sebe navazují. Teoretická část diplomové práce se v souladu se zadáním týká vlastností termoelektrických materiálů, obsahuje také teoretické základy použitých metod charakterizace. V této části práce je dále zpracována rešerše vlastností SnS.

Experimentální část je věnována postupu přípravy a charakterizaci monokrystalických vzorků SnS. Fázová čistota byla ověřena práškovou rentgenovou difrakční analýzou a energiově disperzní rentgenovou spektroskopií byla měřena stechiometrie složení vzorků. Analýza transportních vlastností probíhala měřením Hallova koeficientu, měrné elektrické vodivosti a Seebeckova koeficientu v závislosti na teplotě. Z naměřených dat byla vypočtena koncentrace nositelů náboje, Hallova pohyblivost a výkonový faktor.

Naměřené výsledky jsou v poslední části této práce diskutovány, byly navrženy možné mechanismy tvorby defektů vzhledem ke změně teploty teploty a s nimi spojených typů nositelů náboje. Byla naznačena možnost, že může částečně docházet i ke vzniku heterogenní struktury kombinující p- a n-tytu vodivosti podobně jako tomu je u SnSe. Na závěr byl vyhodnocen výkonový faktor.

Student v rámci diplomové práce nastudoval teoretické základy metod potřebných k charakterizaci vzorků. Projevil schopnost učit se a aplikovat nové poznatky v diskusi experimentálních dat. Za zmínku stojí samostatnost při řešení zadaného tématu. Předkládaná diplomová práce splňuje zadání, proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou

„A“.