

Vyjádření školitele k obhajobě disertační práce Ing. Bc. Patrika Čermáka

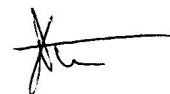
Po ukončení inženýrského studia na Fakultě chemicko-technologické se Ing. Patrik Čermák přihlásil na prezenční formu doktorského studijního oboru 2808 „Chemie a technologie materiálů“. Obecným tématem práce bylo detailní studium vlivu přechodných kovů na transportní a magnetické vlastnosti monokrystalů s tetradymitovou strukturou.

Konkrétně je práce věnována studiu vlivu prvků VI. skupiny, chromu a molybdenu na transportní a magnetické vlastnosti selenidu bismutitého. Doktorand připravil dvě kompoziční řady vzorků v monokrystalické formě: a) $\text{Bi}_{2-x}\text{Cr}_x\text{Se}_3$, kde $x=0-0,04$, a b) $\text{Bi}_{2-x}\text{Mo}_x\text{Se}_3$, kde $x=0-0,05$. Připravené vzorky byly charakterizovány rentgenovou difrakční analýzou (práškovou i s vysokým rozlišením), skenovací elektronovou mikroskopií vybavenou energiově-disperzním analyzátozem (SEM EDS), rentgenovou fluorescencí (XRF), mikroskopií atomárních sil (AFM), měřením měrné elektrické vodivosti σ , Hallova koeficientu R_H a Seebeckova koeficientu S , popř. i magnetické susceptibility χ . U obou studovaných systémů bylo pozorováno mimořádné chování, pokud jde o transportní i magnetické vlastnosti. Především vrůst pohyblivosti volných nositelů náboje byl spojen i s výrazným zlepšením vlastností termoelektrických.

V průběhu studia se doktorand seznámil s příslušným experimentálním vybavením a nastudoval a pochopil teoretické základy použitých metod. Teoretická analýza a diskuze experimentálních výsledků v rámci jeho disertační práce jasně ukazuje na hluboké pochopení fyziky a chemie materiálů, jež byly předmětem studia. Vedle dvou publikací v impaktovaných časopisech, které tvoří kostru předkládané disertace, má celou řadu dalších výstupů včetně přednášek na mezinárodních konferencích. Složil všechny předepsané zkoušky i státní doktorskou zkoušku. K obhajobě předkládá disertační práci

Vliv přechodných kovů na transportní a magnetické vlastnosti Bi_2Se_3 .

S ohledem na vynikající výsledky **doporučuji** tuto práci **k obhajobě**.



V Pardubicích 1. 8. 2019

prof. Ing. Čestmír Drašar, Dr.