Posudek na diplomovou práci
“Studie vlivu přechodných kovů na termoelektrické vlastnosti Bi_2O_2Se“
autora Bc. Antonína Sojky

Posuzovaná diplomová práce se zabývá přípravou a charakterizací polykrystalických materiálů na bázi sloučeniny Bi_2O_2Se. Autor věnuje pozornost především studiu rozpustnosti přechodných kovů (V, Ni, Fe, Mn) a vlivu dopování manganem na transportní a termoelektrické vlastnosti uvedeného materiálu.

Práce je dobře členěná, přehledná, bez překlepů a po formální stránce splňuje zadání. V textu lze sice nalézt několik chyb či pro čtenáře nejasných vyjádření, které vznikly zřejmě z nepozornosti či spěchu a které níže uvádím, přesto tento fakt nijak nesnižuje odborný přínos posuzované práce.

1) Str.21, dole: Místo “…, tak je tento nárůst způsoben…“ by bylo pro snazší pochopení lépe použít např. “…, tak je nárůst vodivosti dopovaných vzorků oproti čistému způsoben…“
2) Str.24: Chybně uvedeno složení vzorku dopovaného germaniem s hodnotou ZT=0,245.
3) V legendě grafů pro 3.řadu vzorků $Bi_{2-x}Mn_xO_2Se$ (obr.27,29,35,46) je místo x=0,2 uvedeno x=0,3.
4) Chyba ve jménu autora u odkazu [16]
5) Vyjádření na Str.34, že „Peltierův jev je děj opačný k Seebeckovu“, není dle mého názoru přesné. Zatímco první existuje jen za přítomnosti elektrického proudu v obvodu, ten druhý je pouze v „bezproudovém“ (otevřeném) systému.

Prosil bych dále autora o vysvětlení, jakým způsobem byly separovány jednotlivé fáze ve vzorku $Bi_{1,8}Fe_{0,2}O_2Se$ uvedené v popisu obrázku č.17.

Vzhledem k velkému rozsahu experimentálních výsledků, které jistě přispějí k další optimalizaci syntézy materiálů na bázi sloučeniny Bi_2O_2Se, a k tomu, že autor na více než dvaceti stranách prokázal schopnost provést detailní diskusi teplotních závislostí termoelektrických vlastností polykrystalického materiálu z pohledu bodových poruch,

doporučuji přijmout diplomovou práci k obhajobě a hodnotím souhrnnou známkou ... A

V Pardubicích dne 12. 5. 2022

Ing. Tomáš Plecháček, Ph.D.