

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Jiří Zelenka
Název práce: Vývoj krystalové struktury materiálů (Er,Lu)₂(Ti,Zr)₂O₇
Studijní program a obor: Fyzika
Rok odevzdání: 2023

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. Jiří Kaštil Ph.D.
Pracoviště: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
Kontaktní e-mail: kastil@fzu.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Předložená práce se zabývá přípravou a strukturní charakterizací sloučenin $\text{Er}_2(\text{Ti,Zr})_2\text{O}_7$ a $\text{Lu}_2(\text{Ti,Zr})_2\text{O}_7$. V závislosti na poměru Ti a Zr dochází ke změně symetrie jejich krystalové struktury. Hlavní metodou přípravy byl růst krystalů pomocí pohyblivé horké zóny v laserové optické peci. Připravené materiály (více než 20 vzorků různého složení) byli studovány difrakčními metodami a byla určena jejich krystalová struktura. Rozsah práce je výrazně nadprůměrný a ilustruje velké množství provedených experimentů od přípravy až po účast na neutronovém difrakčním experimentu na JRR-3.

Práce ukazuje, že si student osvojil potřebné laboratorní dovednosti nutné pro přípravu kvalitních krystalických vzorků studovaných sloučenin a jejich strukturní charakterizaci. Samotná práce stručně představuje studovanou problematiku a motivaci, následuje krátký teoretický úvod a podrobný popis provedených experimentů a jejich vyhodnocení. Závěr práce shrnuje získané poznatky. Neobvykle velký rozsah předkládané práce podtrhuje obrovské množství provedených experimentů.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Co je neutron a jaké má vlastnosti? Proč je neutronová difrakce vhodná ke studiu magneticky uspořádaných látek?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: