

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: **Vojtěch Pařízek**

Název práce: **Simulace dynamiky magnetických domén v antiferromagnetu CuMnAs**

Studijní program a obor: **Fyzika (FP)**

Rok odevzdání: **2023**

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Prof. RNDr. Petr Němec, Ph.D.

Pracoviště: Katedra chemické fyziky a optiky, MFF UK

Kontaktní e-mail: nemec@karlov.mff.cuni.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/opponenta:

Cílem bakalářské práce bylo provést mikromagnetické simulace dynamiky magnetických domén v antiferromagnetu CuMnAs a to zejména s důrazem na proces relaxace malých magnetických domén na velké. Při řešení této práce se Vojtěch Pařízek musel nejdříve seznámit s existujícími experimentálními výsledky, k jejichž interpretaci měly tyto simulace přispět. Následně bylo nutné stanovit různé parametry vstupující do atomistických simulací, z nichž některé zatím nebyly ani experimentálně určeny. Nakonec provedl příslušné simulace, které jasně ukázaly očekávaný nárůst velikosti magnetických domén v čase. Nicméně vypočítaná velikost těchto domén byla podstatně větší než ta, která byla pozorována experimentálně. To ukazuje, že v experimentech realizovaných v CuMnAs se projevují i faktory, které v prováděných simulacích zatím nebyly zahrnuty, pravděpodobně se jedná zejména o vliv defektů a/nebo příměsí ve studovaných vzorcích. Celkově je možné říci, že k řešení bakalářské práce přistupoval Vojtěch Pařízek velice svědomitě, což mu umožnilo úspěšně dosáhnout všech plánovaných cílů této práce.

Tato bakalářská práce byla realizována v rámci aktivit společné Laboratoře OptoSpintroniky MFF UK a FZÚ AVČR, přičemž vlastní simulace probíhaly pod vedením Ing. Jakuba Železného, Ph.D., který byl vědeckým konzultantem práce z FZÚ AVČR.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 21.8.2023