

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Lucia Baničová

Název práce: Nízkoteplotní část hloubky vniku v konvenčních a nekonvenčních supravodičích

Studijní program a obor: Fyzika kondenzovaných soustav a materiálů

Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Zdeněk Janů, CSc.

Pracoviště: Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Kontaktní e-mail: janu@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:

Cílem diplomové práce bylo vyhodnocení nízkoteplotní části teplotní závislosti magnetické susceptibility vzorků konvenčních a nekonvenčních supravodičů. Diplomantka v práci ukazuje, jak susceptibilita souvisí s hloubkou vniku magnetického pole do supravodiče a s parametrem uspořádání supravodivého kondenzátu. V konvenčních supravodičích je mechanismus supravodivosti popsán Bardeenovou-Cooperovou-Schriefferovou teorií s izotropním s -vlnovým parametrem uspořádání a tedy s exponenciální teplotní závislostí kvazičásticových excitací. V nekonvenčních vysokoteplotních supravodičích je d -vlnový parametr uspořádání a teplotní závislost excitací je mocninnou funkcí teploty. Diplomantka ukázala, že v souladu s teorií je naměřená teplotní závislost nízkoteplotní části střídavé magnetické susceptibility Nb a Pb vzorků, které jsou konvenčními supravodiči, exponenciální, stejně jako teplotní závislost susceptibility MgB_2 , zatímco teplotní závislost susceptibility vzorků YBaCuO a BiSrCaCuO, které jsou vysokoteplotními supravodiči, je mocninná. V diskuzi porovnává zjištěné parametry s teoretickými hodnotami a výsledky jiných měření, které získala z literatury.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

V Praze dne 29. 4. 2011

RNDr. Zdeněk Janů, CSc.