

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Michal Šindler
Název práce: Kvantované víry v supratekutém He II
Studijní program a obor: obecná fyzika
Rok odevzdání: 2006

Jméno a tituly oponenta: Doc. RNDr. Miloš Rotter, CSc.
Pracoviště: katedra fyziky nízkých teplot

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

Použité metody:

- nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

- přínos pro teorii přínos pro praxi bez přínosu nedovedu posoudit

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 oponenta:

Předložená práce je věnována experimentálnímu zkoumání přechodu z laminárního do turbulentního proudění v supratekutém heliu II. Proudění je vyvoláno a zároveň studováno pomocí kmitající miniaturní křemenné ladičky. V první kapitole shrnuje autor základy teorie proudění vazké kapaliny. Druhá kapitola je věnována vlastnostem helia, zejména supratekutému He II. Ve třetí kapitole jsou uvedeny základní rysy teorie kvantovaných vírů v He II. Čtvrtou kapitolu věnoval autor popisu měření, na kterém se podílel. V poslední kapitole jsou uvedeny výsledky určení kritické rychlosti přechodu z laminárního do turbulentního proudění.

Text předložené práce svědčí o tom, že se autor s danou problematikou dobře obeznámil a dokázal ji s pochopením analyzovat. Obsah práce i její úprava odpovídají podmínkám kladeným na bakalářskou práci. Práce obsahuje minimum chyb typu překlepů. Tohoto druhu je i chybějící znaménko derivace v rovnici 1.21 a chybějící operátor nabla v rovnici 1.24. Na straně 33 je v textu chybně odkazováno na graf 5 (má být obr. 5.3). Text k obr. 5.4 neodpovídá zobrazené závislosti. V popisu obr. 5.5 na str. 34 se píše o přímce, která však v grafu není. Doporučuji sjednotit terminologii: ladička vs. vidlička (v angličtině se používá výraz „tuning fork“).

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

V diskusi by se autor mohl zmínit i o dalších metodách studia přechodu do turbulentního proudění.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

Praha, 31. 8. 2006

