

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: **Emil Varga**

Název práce: **Second sound as a tool to study quantum turbulence generated by superflow of He II**
(Druhý zvuk jako nástroj pro studium kvantové turbulence generované prouděním supratekuté složky He II)

Studijní program: Fyzika

Studijní obor: obecná fyzika

Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly oponenta: Dr. Marco La Mantia, Ph.D.
Pracoviště: KFNT MFF UK
Kontaktní e-mail: lamantia@nbox.troja.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/oponenta:

The thesis describes a series of experiments on second sound attenuation in superflow. The significant amount of work done by the candidate in order to perform these experiments has to be acknowledged and awarded. It was specifically shown that the obtained experimental data are difficult to interpret, i.e. models that can fully explain the results are currently lacking. The latter might also justify the otherwise too large number of figures, especially those concerning the decay of quantum turbulence.

The theoretical part appears too long, as not all the discussed topics seem to be relevant. Similarly, the derivations of the governing equations are sometimes too detailed, even though the hypotheses that lead to such derivations appear not to be clearly stated. However, the latter is maybe just a matter of taste or style.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

The temperature dependence of the vortex line density as a function of flow speed, which is not mentioned in the text but is clearly seen in figures 3.6, 3.7 and 3.8, could be addressed during the oral examination.

Besides, on page 5 it is stated that superflow is irrotational in a simply connected region. This is not the case, as the curl of the superfluid velocity is null also in a multiply connected region, while the circulation of the superfluid velocity is null in a simply connected region. The candidate could also be asked to comment on this statement of his.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: V Praze dne 7. června 2012