

ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

РЕЦЕНЗІЯ на випускню кваліфікаційну роботу магістра

Здобувач вищої освіти: Галоненко Ксенія Михайлівна

Тема: До побудови вільної енергії нерівноважних систем

Спеціальність (напрямок підготовки), група: 104 – Фізика та астрономія, КФ-16м-1

Обсяг випускної кваліфікаційної роботи: 61 стор.

Кількість аркушів креслень: не передбачені

1. Короткий зміст випускної кваліфікаційної роботи та прийнятих рішень

Досліджені і реалізовані обчисленнями означення Леонтовича і Ландау нерівноважних термодинамічних потенціалів, концепція ефективного гамільтоніану Ландау, означення Боголюбова. Результати проілюстровані для магнетика біля точки переходу парамагнетик-феромагнетик. У підході Боголюбова розглянуто нерівноважний термодинамічний потенціал бозе-системи в околі бозе-конденсації. Найважливішим застосуванням побудованої теорії є теорія Ландау фазових переходів II роду.

2. Висновок про відповідність випускної кваліфікаційної роботи магістра завданню

Випускна кваліфікаційна робота магістра повністю відповідає завданню.

3. Характеристика виконання кожного розділу роботи, рівень відповідності останнім досягненням науки і техніки та передовим методам роботи

В роботі обговорено означення нерівноважної вільної енергії Леонтовича, Ландау, Боголюбова, означення ефективного гамільтоніану Ландау. Означення реалізовані для випадку слабо нерівноважних станів з використанням сучасних методів статистичної фізики (зокрема, техніки породжуючих функцій). Робота повністю відповідає останнім досягненням науки. Вона відкриває нові можливості дослідження фазових переходів.

4. Негативні особливості виконання роботи

Відсутні.

5. Позитивні особливості виконання роботи

Студентка повністю опанувала методи сучасної статистичної механіки, виконала великий обсяг обчислень. Матеріали роботи доповідалися на 12 конференціях і опубліковані в 3 статтях, одна з яких індексується в базі Scopus.

6. Оцінка графічного оформлення та пояснювальної записки

Не передбачено. Робота якісно оформлена з використанням пакету MathType.

7. Загальний відзив про роботу

Робота присвячена актуальній проблемі. Заплановані в завданні до роботи дослідження повністю виконано.

8. Інші зауваження

Суттєві зауваження відсутні.

9. Оцінка випускної кваліфікаційної роботи

Дипломна робота повністю задовольняє кваліфікаційні вимоги до дипломної роботи рівня «магістр».

Оцінка дипломної роботи: відмінно.

Рецензент

доктор фізико-математичних наук,
професор

(підпис)

В. Ф. Башев