Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003137

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ушкац Світлана Юріївна

2. Ushcats Svitlana Yu.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.14

Назва наукової спеціальності: Теплофізика та молекулярна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-06-2019

Спеціальність за освітою: Екологія та охорона навколишнього середовища

Місце роботи здобувача: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: проспект Героїв України, 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.001.08

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: проспект Героїв України, 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17

Тема дисертації:

1. Конденсація та особливості віріальних розкладів в моделі ґраткового газу

2. Condensation and singularities of the virial expansions in the lattice-gas model

Реферат/анотація:

1. Отримано точний аналітичний вираз для активності фазового переходу будь-яких моделей ґраткового газу з симетрією «частинка – дірка» як радіусу збіжності віріальних розкладів за степенями активності. Доведено строгу рівність тиску в симетричних віріальних розкладах як за степенями активності, так і за степенями густини в точках нуля їх ізотермічного модуля пружності. Розроблено методику точного визначення групових інтегралів ґраткового газу у вигляді аналітичних функцій від температури та отримано відповідні залежності віріальних коефіцієнтів (незвідних інтегралів) та звідних інтегралів до сьомого порядку для кількох моделей ґраткового газу різної геометрії й вимірності, з різними формами потенціалу міжмолекулярної взаємодії. Встановлено, що асимптотична поведінка звідних групових інтегралів для самих різних моделей речовини (не лише ґраткових газів) з ростом порядку в точності відповідає теоремі Коші –

Адамара, що, своєю чергою, відкриває нові широкі можливості визначення віріального ряду в області дуже високих порядків. Запропоновано загальну апроксимацію групових інтегралів високих порядків для різних моделей ґраткового газу, яка за субкритичних температур адекватно описує поведінку таких систем від газоподібних станів до щільного пакування, включаючи область фазового переходу, як на якісному, так і на кількісному рівні.

2. An exact analytical expression of the phase-transition activity is obtained for an arbitrary lattice-gas model with the “hole-particle” symmetry – the activity which is the convergence radius of the virial expansions in powers of activity. A strict equality of pressure is proved for symmetric virial expansions in powers of both activity and density at the points where their isothermal bulk modulus vanishes. A new technique is developed to determine the cluster integrals of lattice gases as precise analytic functions of temperature, and the corresponding functions are obtained for the virial coefficients (irreducible cluster integrals) and reducible cluster integrals to the seventh order for a number of lattice-gas models of different geometry and dimensionality with various interaction potentials. It is established that the asymptotic behavior of high-order reducible cluster integrals for various models of matter (not only lattice gases) well corresponds to the convergence radius of activity series in accordance with the Cauchy-Hadamard theorem that, in turn, provides new broad possibilities to define the virial series in the region of very high orders. A general approximation of high-order cluster integrals is proposed for various lattice-gas models, which, at subcritical temperatures, adequately describes the behavior of such systems from gaseous to dense states, including the phase-transition region, on both qualitative and quantitative levels.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мочалов Олександр Олександрович
2. Mochalov Olexander O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чалий Олександр Васильович

2. Chalyi Alexander V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02, 01.04.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рязанов Василь Васильович

2. Ryazanov Vasily V.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02, 01.04.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Булавін Леонід Анатолійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Булавін Леонід Анатолійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.