

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0508U000566

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-11-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гаврюшенко Дмитро Анатолійович

2. Gavryushenko Dmytro Anatolievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 28-10-2008

Спеціальність за освітою: 7.091101

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17.19

Тема дисертації:

1. Вплив обмеженості системи та радіаційного опромінення на властивості рідин та рідинних систем
2. Influence of confined geometry and irradiation on properties of liquids and liquid systems

Реферат:

1. В дисертаційній роботі досліджено вплив просторової обмеженості та радіаційного опромінення на термодинамічну поведінку рівноважних та нерівноважних властивостей рідинних систем. Побудовано узагальнення теорії обмежених неоднорідних рідин, яка дозволяє врахувати кореляційні властивості таких систем, у випадку бінарного розчину. На основі фундаментальних положень статистичної фізики та рівноважної термодинаміки в рамках гратчастої моделі розроблено загальний підхід, який дозволяє визначити енергію міжмолекулярної взаємодії адсорбованих молекул та критичну температуру двовимірного фазового переходу на поверхні адсорбенту шляхом визначення стрибка концентраційної залежності коефіцієнту адсорбції. Для температур однорідного розчину, що набагато вищі за критичну температуру двовимірного фазового переходу, встановлено зв'язок між концентраційною залежністю коефіцієнту адсорбції та активністю бінарного розчину. Запропоновано підхід, що дозволяє визначити

параметри міжмолекулярної взаємодії у випадку одношарової адсорбції на циліндричну поверхню. Визначено зсув параметрів точок фазових переходів для рідинних систем під опроміненням. На основі загальних принципів термодинаміки нерівноважних процесів записано рівняння дифузії, які коректно враховують концентраційну залежність коефіцієнту дифузії. Знайдено виробництво ентропії для розчинів різних типів в процесах полегшеної стаціонарної дифузії. Побудовано термодинамічну теорію стаціонарного процесу полегшеної дифузії в обмежених системах. Для дифузійного процесу випаровування краплини запропоновано підхід, який дозволяє обчислити виробництво ентропії як функцію градієнту концентрації речовини. Показано, що в околі критичної точки рідина-пара вздовж кривої співіснування температурна поведінка дельта-поправки Толмена описується скейлінговим законом. Встановлено значення відповідного критичного індексу.

2. The influence of a spatial confinement and irradiation on a thermodynamic behaviour of equilibrium and non-equilibrium properties of fluid systems has been investigated in the thesis. The correlation effects generalization of a confined non-uniform fluid theory has been built in the case of a binary solution. The obtained results let us to calculate a concentration spatial distribution of a binary fluid system within wide range of thermodynamic parameters variations. The general approach for a calculation of a adsorbed adsorbent molecules inter-molecular potential as well as a critical temperature of a two-dimension phase transition at a spacer-modified adsorbent surface by the determination of the adsorption coefficient concentration dependence discontinuity has been worked out on the basis of the fundamental principles of statistical physics and equilibrium thermodynamic. The proposed approach enables to determine parameters of intermolecular interaction in the case of one-layer adsorption on a cylindrical surface. The influence of irradiation on structural and thermodynamic properties of fluids and fluid systems has been investigated. A shift of first-order phase transition parameters has been determined for a fluid system under irradiation as well as a variation of solubility in the system has been described. The diffusion equations with concentration-dependant diffusion coefficients has been proposed on the base of the fundamental principles of linear non-equilibrium thermodynamics. The entropy production has been found for different-kinds solutions under facilitated stationary diffusion. The thermodynamic theory of facilitated stationary diffusion within confined geometry fluid systems has been built with the inclusion of reversible chemical reactions by consideration of corresponding solution activity coefficients. The dependence of entropy production upon concentration gradients has been found for solutions of several kinds in such processes. The approach for calculation the dependence of entropy production upon concentration gradients of evaporating substance has been developed for diffusion droplet evaporation. The entropy production has been determined for ideal background gas. The temperature dependence of Tolmen's delta-correction has been shown to be described by the scaling law along coexisting curve in the vicinity of the critical point liquid-vapour. The corresponding critical index has been calculated.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Булавін Леонід Анатолійович
2. Bulavin Leonid Anatolievich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Молодкін Вадим Борисович
2. Молодкін Вадим Борисович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Козловський Михайло Павлович
2. Козловський Михайло Павлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02

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. Лебовка Микола Іванович

2. Лебовка Микола Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 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**

Єжов Станіслав Миколайович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Єжов Станіслав Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

