Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U100984

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бур’ян Сергій Анатолійович
2. Burian Sergii Anatolyevich

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: 06-04-2021

Спеціальність за освітою: фізика твердого тіла

Місце роботи здобувача: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17.19.05

Тема дисертації:

1. Механізми впливу розмірної залежності поверхневого та лінійного натягу на форму та змочуваність нанокраплини

2. Mechanisms of influence of the size dependence of the surface and the linear tension on the shape and wettability of a nanodroplet

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню фізичних закономірностей явищ, які виникають у міжфазній області, та поясненню механізмів їхнього впливу на нанорозмірну систему в цілому, та дослідженню змочування твердої підкладки нанорозмірною краплиною рідини, зокрема. Встановлено особливості розмірної та температурної залежність поверхневого натягу краплин і бульбашок циліндричної та сферичної форми. Досліджено вплив розмірної залежності поверхневого та лінійного натягів на форму поверхні малої краплини та на її рівноважний контактний кут змочування. Запропоновано ефективний метод визначення параметрів потенціалу взаємодії між атомами різного сорту (рідкої краплини та твердої підкладки) на основі експериментального значення кута змочування. Встановлено закономірності впливу зворотної адсорбції на

форму та розмір нанокраплин. Дослідження проведені з використанням методу молекулярної динаміки та з доповненими математичними моделями, які ґрунтуються на феноменологічних уявленнях в рамках класичної термодинаміки із застосуванням теорії однорідних функцій Ейлера, тензорного числення та варіаційних методів математичної фізики, як математичного апарату, для коректного формулювання та вирішення поставлених задач.

2. The dissertation is devoted to an establishment of the physical laws of the phenomena arising out of the interfacial region and an explanation of the mechanisms of their influence on the nanoscale system in general, and the study of the wetting of a solid substrate by a nanoscale liquid droplet, in particular. The features of the size and temperature dependence of the surface tension of cylindrical and spherical droplets and bubbles were established. The influence of the size dependence of the surface and linear tension on a shape of the surface of a small droplet and on its equilibrium contact wetting angle was investigated. An effective method for determining the parameters of the interaction potential between different types of atoms (liquid droplet and solid substrate) based on the experimental value of the contact angle was proposed. The patterns impact of a reverse adsorption on the shape and the size of nanodroplets were established. The research carried out using the atomistic approach and computer simulations by methods of classical molecular dynamics and mathematical models, which are based on phenomenological representations in the classical thermodynamics using the theory of Euler's homogeneous function, tensor calculus and variational methods of mathematical physics like a mathematical apparatus, for the correct formulation and the achievement of the envisaged targets were presented in this dissertation.

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. Сисоєв Володимир Михайлович

2. Sysoev Volodymyr Mikhailovich

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гаврюшенко Дмитро Анатолійович

2. Gavryushenko Dmytro Anatoliyovych

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. Ушкац Михайло Вікторович

2. Ushcats Mykhailo Viktorovych

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. Чалий Кирило Олександрович

2. Chalyy Kyrylo O.

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 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.