Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U003345

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-07-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цьомик Оксана Євгенівна

2. Tsomyk Oksana Yevgenevna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.18

Назва наукової спеціальності: Фізика і хімія поверхні

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-06-2017

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: ТОВ"Самікс"

Код за ЄДРПОУ: 3003312101

Місцезнаходження: м.Київ, вул Ежена Потье,9

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 26.210.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03291669

Місцезнаходження: 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.35

Тема дисертації:

1. Обертальна рухливість полярних поверхневих груп та її прояв у діелектричних вимірюваннях

2. Rotational movement of polar surface groups and its manifestation in dielectric measurements

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі проведено теоретичні дослідження моделі поверхневого дипольного ротора в потенціалі загальмованого обертання під впливом зовнішнього електричного поля. Для випадку змінного зовнішнього електричного поля проаналізовано односпрямоване обертання дипольного ротора з потенціальною енергією, що залежить від часу, для низькотемпературного та високотемпературного роторів. Одержано температурні залежності середнього дипольного моменту, кутової швидкості та тангенса діелектричних втрат, розглянуто випадки впливу асиметрії потенціалу загальмованого обертання на ці характеристики. Використано метод вимірювання електричних струмів ТСП і ТСД, що наведені стаціонарними електричними полями, для визначення локальних енергетичних рівнів у твердих тілах. Записано загальний розв'язок релаксаційного рівняння для поляризованості в інтегральній формі. Виведено співвідношення для густини електричного струму, що виникає за рахунок зміни поляризації зразка; аналіз цього співвідношення дозволяє з єдиних позицій описувати всі термостимульовані процеси. Враховано внесок зміни рівноважної поляризації в термостимульовані процеси, що дозволяє аналізувати процеси з

довільними температурними залежностями рівноважної поляризації і діелектричної сприйнятливості і дає можливість описувати струми термостимульованої поляризації і деполяризації в системах зі спонтанною поляризацією.

2. The dissertation is devoted to the theoretical study of the azimuthal jumping motion of an adsorbed polar molecule in a periodic n-well potential under the action of an external electric field. Starting from the perturbation theory of the Pauli equation with respect to the weak intensity of alternating field, we have derived explicit analytical expressions for the time dependence of the average dipole moment, as well as the frequency dependences of polarizability and the average angular velocity, the three quantities exhibiting conspicuous stochastic resonance. As shown, unidirectional rotation is possible only if the external alternating field simultaneously modulates minima and maxima of the potential. For a symmetric potential of hindered rotation, the average angular velocity (treated by the second-order perturbation theory with respect to the field intensity) does not vanish only at n = 2, i.e., when two azimuthal wells specify a selected axis in the system. Special attention is paid to a two-well asymmetric potential, with the asymmetry induced by local fields which arise from environmental inhomogeneities or from orientational ordering in the low-temperature region. As a result of the ordering, the dielectric loss spectrum exhibits specific features, namely, some additional peaks in the low-temperature region and a singular point with an infinite first derivative at the phase transition temperature. These measurements are sensitive to the structure of the local surrounding of the surface centre and give important information about it. It is therefore necessary to develop the models which enable description of polarizabilities for rotating polar surface centers. Another way to determine rotational motion of an adsorbed polar molecule is measuring the temperature-stimulated electric currents induced by stationary electric fields. A general solution of the relaxation equation has been derived which includes the equilibrium polarization. The analytical form of the solution for current density allows description of all thermally stimulated processes from the uniform point of view. It has been pointed out that microscopic consideration of the azimuthal jumping motion of a Brownian particle in a periodic n-well potential independently provides the relaxation equation

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. Розенбаум Віктор Михайлович
2. Rozenbaum Viktor Mikhailovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.18, 01.04.18

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. Лень Євген Георгійович
2. Лень Євген Георгійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 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. Решетняк Віктор Юрійович
2. Решетняк Віктор Юрійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.02, 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Горбик Петро Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Горбик Петро Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.