Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102301

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павлинюк Олег Романович
2. Pavlyniuk Oleg Romanovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.02

Назва наукової спеціальності: Теоретична фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-05-2021

Спеціальність за освітою: фізика

Місце роботи здобувача: Представництво "Алтіум Лімітед" в Україні

Код за ЄДРПОУ: 26612166

Місцезнаходження: буд. 4В, вул. Миколи Грінченка, м. Київ, 03038, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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, 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, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19

Тема дисертації:

1. Лазерно-індуковані поверхневі структури та вплив транспорту поверхневого заряду на електрогідродинамічні явища

2. Laser-induced surface structures and the effect of surface charge transport on electrohydrodynamic phenomena

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню значення механічного тиску світла для формування лазерно-індукованих періодичних поверхневих структур (ЛІППС) та роль транспорту поверхневого заряду в електромеханіці та електрокінетиці. Обчислені розподіли нормального тиску та тангенціального напруження на поверхні твердого тіла, які виникають внаслідок інтерференції електромагнітного поля лазерних імпульсів та збудження поверхневих плазмон-поляритонів. Розраховано розподіл об'ємних електрострикційних сил. Встановлено, що утворення ЛІППС можливе через непружні деформації внаслідок механічної дії одиничних лазерних фемтосекундних імпульсів. Досліджено значення поздовжніх електромагнітних хвиль у формуванні ЛІППС. Узагальнено коефіцієнти Френеля на випадок збудження

поздовжніх електромагнітних хвиль. Встанолено умови застосування моделі неідеальних діелектриків Тейлора-Мелчера та проведено її узагальнення, враховуючи електрочні та дифузійні поверхневі струми та розпад поверхневого заряду. Вперше визначено залежність ефективної провідності кулі від кутового розподілу поля.

2. The dissertation is devoted to the research of the value of mechanical pressure of light for the formation of laser - induced periodic surface structures (LIPSS) and the role of surface charge transport in electromechanics and electrokinetics. The distributions of normal pressure and tangential stress on the surface of a solid body, which arise due to the interference of the electromagnetic field of laser pulses and the excitation of surface plasmon polaritons, are calculated. The distribution of bulk electrostrictive forces is calculated. It is established that the formation of LIPSS is possible due to inelastic deformations due to the mechanical action of single laser femtosecond pulses. The significance of longitudinal electromagnetic waves in the formation of LIPSS has been studied. The Fresnel coefficients in the case of excitation of longitudinal electromagnetic waves are generalized. The conditions of application of the model of non-ideal Taylor-Melcher dielectrics are established and its generalization is carried out, taking into account electronic and diffusion surface currents and surface charge decay. For the first time, the dependence of the effective conductivity of a sphere on the angular distribution of the field is determined.

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. Дацюк Віталій Васильович

2. Datsyuk Vitaly Vasylovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семчук Олександр Юрійович
2. Semchuk Oleksandr Yuriyovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коротєєв Вадим Вячеславович
2. Korotyeyev Vadym Vyacheslavovich

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.07, 01.04.10

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. Коротєєв Вадим Вячеславович
2. Korotyeyev Vadym Vyacheslavovich

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.07, 01.04.10

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.