Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003357

Державний реєстраційний номер: 0116U002563

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідження зміни властивостей матеріалів та динаміки параметрів атмосфери.

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 044 521-35-41

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201290

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3630.6

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Взаємодія частинок, хвиль і електромагнітного поля з конденсованим середовищем, атмосферою, магнітосферою, наноструктурами і метаматеріалами.

Назва роботи англійською:

The interaction of particles, waves and electromagnetic field with a condensed medium, atmosphere, magnetosphere, nanostructures and metamaterials.

Реферат українською:

Розвинуті методи використання рідких кристалів для керування оптичними властивостями структур з малорозмірними плазмовими шарами і шарами на основі графену від терагерцового до оптичного діапазону. Розроблена теоретична модель утворення наноструктур на поверхні твердих тіл під дією фемтосекундних лазерних імпульсів. Проведені числові розрахунки перетворень хвиль в активних та нелінійних метаматеріалах, включаючи графенові. Розвинута модель нелінійних хвильових і вихрових структур в F-області іоносфери. Визначені умови ефективного проникнення електромагнітного поля в іоносферу під час проявів сейсмічної активності. Визначені закономірності динаміки стратосфери, тропосфери і тропопаузи під впливом планетарних хвиль та отримані оцінки багаторічних тенденцій в параметрах атмосфери. Проведено узагальнення результатів зіставлення наземних та супутникових вимірювань атмосферних характеристик. Надані рекомендації для застосування виявлених взаємозв'язків, співвідношень та тенденцій в динаміці параметрів атмосфери при розв'язанні задач математичного моделювання та прогнозування змін клімату.

Реферат англійською:

Methods have been developed for using liquid crystals to control the optical properties of structures with small-sized plasma layers and layers based on the graphene from terahertz to the optical range. A theoretical model of the formation of nanostructures on the surface of solids under the action of femtosecond laser pulses was developed. Numerical calculations of wave transformations in active and nonlinear metamaterials, including graphene ones, are carried out. A model of nonlinear wave and vortex structures in the F-region of the ionosphere is developed. The conditions for the effective penetration of the electromagnetic field into the ionosphere during seismic activity manifestations are determined. The regularities of the dynamics of the stratosphere, troposphere and tropopause under the influence of planetary waves are determined and estimates of long-term trends in atmospheric parameters are obtained. The results of the comparison of ground-based and satellite measurements of atmospheric characteristics were generalized. Recommendations are given for the application of the identified relationships, relationships and trends in the dynamics of atmospheric parameters in solving problems of mathematical modeling and prediction of climate change.

Індекс УДК: 53, 52; 53

Коди тематичних рубрик: 29.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Пінкевич Ігор Павлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Аналітичні і чисельні методи моделювання нелінійних хвиль в неоднорідних матеріалах. Методи використання рідких кристалів. Теорія взаємодії іонів і електронів з твердим тілом. Параметри регіонального радіаційного форсингу.

Назва НТП англійською: Analytical and numerical methods for modeling nonlinear waves in inhomogeneous materials. Methods of using liquid crystals. The theory of the interaction of ions and electrons with solids. Parameters of regional radiation forcing.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розвинуті методи використання рідких кристалів для керування оптичними властивостями структур з малорозмірними плазмовими шарами і шарами на основі графену від терагерцового до оптичного діапазону. Розроблена модель утворення поверхневих наноструктур фемтосекундними лазерними імпульсами. Проведені розрахунки перетворень хвиль в активних, нелінійних метаматеріалах. Розвинута модель нелінійних хвильових і вихрових структур в F-області іоносфери. Визначені умови ефективного проникнення електромагнітного поля в іоносферу під час проявів сейсмічної активності. Визначені закономірності динаміки стратосфери, тропосфери і тропопаузи під впливом планетарних хвиль та отримані оцінки багаторічних тенденцій в параметрах атмосфери. Проведено узагальнення результатів зіставлення наземних та супутникових вимірювань атмосферних характеристик. Надані рекомендації для застосування виявлених взаємозв'язків у динаміці параметрів атмосфери при розв'язанні задач прогнозування змін клімату.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: наука, навчальний процес

Перспективні ринки: Україна та інші країни

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

наукових статей (Scopus): 30; монографій: 2; навчальних посібників: 3; захищено дисертацій: 1; участь у колективних монографіях: 0; наукових статей (у фахових журналах та ішші): 5; матеріалів доповідей: 6; тез доповідей: 75.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мартинюк Віктор Семенович

Перелік осіб-виконавців

Євтушевський Олександр Михайлович

Івченко Василь Миколайович

Агапітов Олексій Володимирович

Бовчалюк Андрій Павлович

Васильєв Олексій Миколайович

Грицай Асен Васильович

Грицай Зоя Іванівна

Дацюк Віталій Васильович

Дорошенко Олена Петрівна

Діденко Тетяна Петрівна

Задорожний Віктор Іванович

Зеленська Катерина Сергійовна

Козак Людмила Володимирівна

Корнієнко Микола Євдокимович

Міліневський Геннадій Петрович

Пінкевич Ігор Павлович

Рапопорт Юрій Григорович

Решетняк Віктор Юрійович

Супрун Анатолій Дмитрович

Шмельова Людмила Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

