

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U006105

Державний реєстраційний номер: 0113U000048

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-03-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Просторово-часові нестационарні електромагнітні та акустичні взаємодії в системі атмосфера - море - речовина; вплив стану середовища та складних відбивачів на дистанційну діагностику при локаційному та ретрансляційному зондуванні та на метеорний радіозв'язок

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 720-33-19 , (057) 315-21-05

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 11832.7
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Просторово-часові нестационарні електромагнітні та акустичні взаємодії в системі атмосфера - море - речовина; вплив стану середовища та складних відбивачів на дистанційну діагностику при локаційному та ретрансляційному зондуванні та на метеорний радіозв'язок

Назва роботи англійською:

Spatially - temporal non-stationary electromagnetic and acoustic interactions in the system atmosphere - sea - substance, influence of the environment and complex reflectors on remote diagnostics at the radar and retransmission sounding and on meteor radio communication

Реферат українською:

РЕФЕРАТ звіту за НДР "Просторово-часові нестационарні електромагнітні та акустичні взаємодії в системі атмосфера - море - речовина; вплив стану середовища та складних відбивачів на дистанційну діагностику при локаційному і ретрансляційному зондуванні та на метеорний радіозв'язок" (шифр "Обрій"). Звіт з НДР "Обрій" в 5 книгах. Книга 1: 97 с., 8 табл., 27 рис., 32 посилання. Книга 2: 189 с., 3 табл., 82 рис., 14 посилань. Книга 3: 283 с., 34 табл., 107 рис., 224 посилання. Книга 4: 330 с., 47 табл., 725 рис., 320 посилань. Книга 5: 299 с., 82 рис., 8 табл., 191 посилання. Об'єкт дослідження - взаємодії електромагнітних і акустичних хвильових процесів з довкіллям, складними відбивачами хвиль природного і штучного походження, проявами викидів метану, вуглеводних та газових гідратів в товщі моря і на морському дні, біологічними об'єктами, та вплив на характеристики хвиль, сигналів, на дистанційну діагностику об'єктів і довкілля, на метеорний радіозв'язок, на різні біологічні об'єкти цих внутрішніх та зовнішніх чинників. Мета роботи - розв'язання задач взаємодії електромагнітного поля і хвильових акустичних процесів з довкіллям і іншими чинниками, їх експериментальні дослідження, а також розробка нових і удосконалення існуючих способів обробки сигналів, які враховують діючі фізичні умови поширення і розсіювання хвиль. Методи дослідження - теоретичні дослідження умов поширення хвиль при дії внутрішніх та зовнішніх чинників, розробка нових методів розв'язання задач електродинаміки та акустичних хвильових процесів дистанційної діагностики, натурний експеримент. Результати та їхня новизна. Встановлено нові закономірності впливу довкілля у різних умовах на просторово-часові нестационарні електромагнітні та акустичні взаємодії в системі атмосфера - море - речовина. Розглянуто використання глобальних навігаційних супутникових систем для діагностики умов поширення сигналів на трасах, а також підвищення точності і стабільності існуючих систем навігації завдяки врахуванню особливостей довкілля. Запропоновано нову потокову технологію пакетної обробки радіосигналів і даних, яка використовує ідеї стандарту високошвидкісної передачі LTE і математичну обробку на основі експонентної виробляючої функції й пов'язаних з нею рядів, для вдосконалювання ретрансляційних вимірювальних радіосистем. Створено імітаційну модель розсіювання звуку в газових факелах, яка враховує часові варіації емісії газовиділень у водний стовп та еволюцію метанових бульбашок при спливанні. Визначено потенційну точність вимірювання координат газових сипів за фазовими характеристикам ехо-сигналів. В результаті досліджень впливу електромагнітних та акустичних полів на насіння рослин та на мікроорганізми виявлено залежність біологічного відгуку від несучої частоти при опроміненні в дискретних смугах частот надзвичайно високочастотного діапазону. Встановлено можливість за допомогою електромагнітної дії і аерації води киснем відновлювати знижені функціональні показники насіння пшениці з урахуванням ступеня ушкодження. ДОВКІЛЛЯ, БІОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ, ВУГЛЕВОДНІ, МЕТЕОРНИЙ РАДІОЗВ'ЯЗОК, НАВІГАЦІЙНІ СУПУТНИКИ, МОРЕ, ПОВЕРХНЯ РОЗПОДІЛУ, РОЗСІЯННЯ ХВИЛЬ.

Реферат англійською:

ABSTRACT the report on research "Spatial-temporal non-stationary electromagnetic and acoustic interactions in

the atmosphere system - the sea - substance; the influence of the state of the environment and the complex reflectors on the remote diagnostics at the location and relay sounding and on the meteor radio "(Ohrii code). A report from the GDR "Obriy" in 5 books. Book 1: 97 c., 8 tables, 27 figures, 32 references. Book 2: 189 c., 3 tabl., 82 puc., 14 references. Book 3: 283 c., 34 tables, 107 figures, 224 references. Book 4: 330 c., 47 tables, 725 figures, 320 references. Book 5: 299 c., 82 figures, 8 tables, 191 references. The object of research is the interaction of electromagnetic and acoustic wave processes with the environment, complex reflectors of waves of natural and artificial origin, manifestations of methane emissions, hydrocarbon and gas hydrates in the sea and sea floor, biological objects, and the influence on the characteristics of waves, signals, on remote diagnostics of objects and the environment, on meteor radio communications, on various biological objects of these internal and external factors. The purpose of the work is to solve the problems of the interaction of the electromagnetic field and wave acoustic processes with the environment and other factors, their experimental research, as well as the development of new and improved existing methods of processing signals that take into account the physical conditions of propagation and scattering of waves. Research methods - theoretical studies of conditions of wave propagation under the influence of internal and external factors, development of new methods for solving the problems of electrodynamics and acoustic wave processes of remote diagnostics, field experiment. Results and their novelty. New regularities of environmental influence in different conditions on spatial and temporal nonstationary electromagnetic and acoustic interactions in the atmosphere atmosphere - sea - matter are established. The use of global navigation satellite systems for diagnosing the conditions of propagation of signals on the tracks is considered, as well as increasing the accuracy and stability of existing navigation systems due to the consideration of environmental features. A new streaming technology of batch processing of radio signals and data, which uses ideas of LTE high-speed standard and mathematical processing on the basis of exponential producing function and related series, is proposed for improving relay measuring radiosystems. An imitation model of sound scattering in gas torches is created, which takes into account the time variations in the emission of gas discharges into the water column and the evolution of methane bubbles at the expiration. The potential accuracy of measuring the coordinates of gas sips on the phase characteristics of echo signals is determined. As a result of studies on the influence of electromagnetic and acoustic fields on plant seeds and microorganisms, the dependence of the biological response on the carrier frequency on irradiation in the discrete frequency bands of an extremely high frequency range was detected. The possibility of using electromagnetic action and aeration of water with oxygen has been established to restore reduced functional parameters of wheat seeds, taking into account the degree of damage. ENVIRONMENT, BIOLOGICAL OBJECTS, CARGO, METEOROGRAPHY, NAVIGATION SATELLITES, SEA, SURFACE, WAVE DISPLACEMENT.5481

Індекс УДК: 621.371:551.510.535, 621.371: 681.84

Коди тематичних рубрик: 47.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ківва Фелікс Васильович, Величко Анатолій Федорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Апаратура двох вимірювальних пунктів для проведення систематичних радіонавігаційних спостережень. Апаратно-програмний комплекс зондування морського дна і газових факелів на базі ГАС ПДВ "Професор Водяницький". Лабораторний вимірювальний комплекс для дослідження процесів обумовлених впливом ультразвуку та низькоінтенсивних електромагнітних полів. Нові знання про закономірності впливу довкілля на просторово-часові нестационарні електромагнітні та акустичні взаємодії в системі атмосфера – море – речовина, математичні моделі впливу довкілля на характеристики радіо та акустичних хвиль, переваги використання функцій Кравченка – Рвачова в порівнянні з полігаусовою моделлю. Характеристики нестационарних сигналів акусто-електромагнітної емісії літосферного походження. Способи підвищення ефективності використання передвісників землетрусу і їх вживання при створенні моделей електромагнітної емісії літосферного походження. Потокова технологія пакетної обробки радіосигналів і даних, яка використовує ідеї стандарту

Назва НТП англійською: The equipment of two measuring points for systematic radio navigation observations. The hardware and software complex for probing the seabed and gas flares on the basis of GAS VAT "Professor Vodyanitsky". Laboratory measuring complex for the study of processes caused by ultrasound and low-intensity electromagnetic fields. New knowledge about the laws of the influence of the environment on spatially temporary non-stationary electromagnetic and acoustic interactions in the atmosphere-sea-substance system, mathematical models of the influence of the environment on the characteristics of radio and acoustic waves, the advantages of using Kravchenko-Rvachev functions in comparison with the poly-Gaussian model. Characteristics of non-stationary signals of acoustic-electromagnetic emission of lithospheric origin. Methods of increasing the efficiency of using earthquake precursors and their application in creating models of electromagnetic emission of lithospheric origin. Streaming technology for batch processi

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлено нові закономірності впливу довкілля у різних умовах на просторово-часові нестационарні електромагнітні та акустичні взаємодії в системі атмосфера – море – речовина, розроблено нові радіо та акустичні методи досліджень закономірностей поширення у довкіллі радіо та акустичних хвиль. Розглянуто використання глобальних навігаційних супутникових систем для діагностики умов поширення сигналів на трасах, а також підвищення точності і стабільності існуючих систем навігації завдяки врахуванню особливостей довкілля. Створено імітаційну модель розсіювання звуку в газових факелах, яка враховує часові варіації емісії газовиділень у водний стовп та еволюцію метанових бульбашок при пливанні. Виявлено понад 140 нових газових факелів (включно 2 глибоководних) в північно-західній частині Чорного моря. Виявлено залежність біологічного відгуку від несучої частоти при опроміненні в дискретних смугах частот надзвичайно високочастотного діапазону. Встановлено можливість за допомогою

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018-2023р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Промислові підприємства

Перспективні ринки: Україна, країни ЄС, Китай

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 50000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): не визначено

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мележик Петро Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Брюховецкий А.С.

Величко А.Ф.

Величко Д.А.

Вічкань А.В.

Гломаздін В.В.

Головань Е.В.

Головко М.І.

Горобец В.М.

Зотов С.М.

Клюєва А.М.

Коваленко О.І.

Коворотний О.Л.

Костіна В.Л.

Луценко І.В.

Луценко І.І.

Любицкий А.А.

Нетребенко К.В.

Попов І.В.

Попов Д.О.

Роєнко О.М.

Сидоров Я .Г.

Шубний О.І.

Щекін С.Р.

Якушев Д.О.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

