

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0210U000306

Державний реєстраційний номер: 0107U001956

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2010

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: "Дослідження та математичне моделювання фізичних процесів у геліосферній плазмі"

Початок етапу: 01.2007

Закінчення етапу: 12.2009

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Національного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 22971655

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 5264124

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: 00019720

Місцезнаходження: , м. Київ, Київ, 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 8 044 234 06 51

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.): 325
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

"Дослідження та математичне моделювання фізичних процесів у геліосферній плазмі"

Назва роботи англійською:

Investigations and mathematical modelling of physical processes in heliospheric plasma

Реферат українською:

Том 1: "Математичне моделювання глобальних процесів на Сонці і прогнозування стану магнітосфери".
Об'єкт дослідження - гідродинамічні течії на Сонці, еволюція активних областей Сонця, механізми впливу виверження енергії Сонця на стан магнітосфери Землі, зв'язок режиму сонячного вітру і геомагнітної обстановки, фізичні процеси у магнітосфері, сонячно-земні зв'язки, прогнозування стану магнітосфери, зв'язок параметрів сонячного вітру та індексів геомагнітних збурень, динамічні системи, космічна погода.

Реферат англійською:

Volume 1: "Mathematical modeling of global processes on the Sun and forecasting of the magnetosphere. The object of study - the hydrodynamic flow on the Sun, the evolution of solar active regions, the mechanisms of influence of emissions of solar energy in the state of the Earth's magnetosphere, the connection of the solar wind and geomagnetic conditions, physical processes in the magnetosphere, solar-terrestrial relations, forecasting of the magnetosphere, the connection parameters of the solar wind and indices of geomagnetic disturbances, dynamical systems, space weather.

Індекс УДК: 533.9, 533.9:629.78, 550.388.2, 523.4-853, 551.510.536, 523.74

Коди тематичних рубрик: 29.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Черемних Олег Костянтинович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Математичне моделювання фізичних процесів у геліосферній плазмі

Назва НТП англійською: Mathematical modelling of physical processes in heliospheric plasma

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На підставі аналізу даних геліосейсмології, експериментальних робіт по вивченню стійкості циліндрової та сферичної течії Куетта і теоретичного аналізу цих течій робиться і обґрунтовується припущення про виникнення меридіональної циркуляції на Сонці унаслідок втрати стійкості його диференціального обертання. Із застосуванням методів спектрального аналізу оцінені такі характеристики диференціального обертання трьох типів сонячних структур: активних областей, флокул, корональних дір, що спостерігаються у верхній хромосфері, у десятиградусних широтних зонах у характерних інтервалах періодів у трьох останніх циклах активності Сонця: 1) значущі стаціонарні періодичні складові обертання у трьох циклах; 2) часові зміни періодичних складових обертання на різних широтах у межах кожного циклу за результатами спектрального аналізу у ковзному часовому вікні довжиною 1 рік зі зсувом на півроку на всьому 26-річному інтервалі спостережень. Проведено лінійне регресійне моделювання зв'язку режимів сонячного вітру та стані

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Національне космічне агенство

Перспективні ринки: -

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Cheremykh O.K. On the motion of vortex ring in an incompressible medium // Ukr. J. Phys. 2007, v.52, №2, p. 195-204; Cheremykh O.K., Agapitov A.V., Parnowski A.S. Ballooning perturbations in the inner magnetosphere of the Earth: Spectrum, stability and eigenmode analysis // Advances in Space Research 2007, v. 41, № 10, p. 1682-1687; Cheremykh O.K., Agapitov A.V., Parnowski A.S. Comparison of magnetometric observational data with theoretical model of ballooning eigenmodes in the inner magnetosphere of the Earth // Geophysical Research Abstracts, 04392, 2007 Ref-ID: 1607-7962/gra/EGU2007-A-04392; Черемных О.К., Логинов А.А., Ткаченко В.А. О гидродинамическом механизме смене фаз динамо-цикла Солнца // Праці Першої наукової конференції "НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ ТА КОСМОС-СУСПІЛЬСТВУ", Київ, 25-27 червня 2007р.; Черемных О.К., Сидоренко В.И., Яценко В.А. Нелинейные динамико-информационные модели магнитосферы для прогнозирования космической погоды // Космическая наука и технология, 2008, т.14, №1, С.77-84; Cheremykh O.K., Parnowski A.S. Flute and Ballooning Modes in the Inner Magnetosphere of the Earth: Stability and Influence of the Ionospheric Conductivity // Journal of Magneto-hydrodynamics, Plasma and Space Research, 2007, v.14, N1/2; Черемных О.К., Агапитов А.В. Генерация солнечным ветром собственных УНЧ-мод магнитосферы Земли // Космическая наука и технология, 2008, т.14, №4, С.72-81; Черемных О.К., Агапитов О.В., Парновський О.С. Дослідження збурень та колективних рухів плазми у внутрішній магнітосфері Землі // Космічна наука і технологія, 2008, т.14, №5, С.95-106; Cheremykh O.K., Yatsenko V., Semeniv O., Shatokhina Yu. Nonlinear dynamics and prediction for space weather // Ukr. J. Phys. 2008, v.53, №5, с. 502-505; Cheremykh O., Agapitov O. Natural oscillations of the Earth magnetosphere associated with solar wind sudden impulses // Ukr. J. Phys. 2008, v.53, №5, с. 506-510; Черемных О.К., Семенов О.В., Сидоренко В.И., Шатохина Ю.В., Яценко В.А. Оптимизационный подход к прогнозированию космической погоды // Проблемы управления и информатики, 2008, №4, с.115-129; Черемных О.К. О движении вихревых колец в несжимаемой среде // Нелинейная динамика, 2008, т.4, №4, с.417-428; Cheremykh O., Parnowski A., Agapitov A. Perturbations and collective motions of plasma in the inner magnetosphere of the Earth // Space Research in Ukraine 2006-2008, National Space Agency of Ukraine, Kyiv-2008, p.15-18; Черемных О.К., Кременецкий І.О. Космічна погода: механізми та прояви. Наукова думка, 2009, Київ; Соловьев А.А., Киричек Е.А., Черемных О.К., Кришталь А.Н. Модель протуберанца с обратной полярностью // Труды всероссийской конференции по физике Солнца "Год Астрономии: Солнечная и солнечно-земная физика-2009". (Труды XIII Пулковской международной конференции по физике Солнца, 5-11 июля 2009 г.), СПб, Пулково, ГАО РАН, С. 415-417; Черемных О.К., Яценко В.А., Кунцевич В.М., Семенов О.В. Идентификация моделей геомагнитной активности и прогнозирование космической погоды // Проблемы управления и информатики, 2009, №6, с.114-124; Черемных О.К., Селиванов Ю.А., Захаров И.В. Влияние сжимаемости и неизотермичности атмосферы на распространение // Космическая наука и технология, 2009 т.15 №6.- с.; Черемных О.К. К вопросу о резонансных МГД возмущениях в магнитосферной плазме // Космическая наука и технология, 2009 т.15 №6.- с.; Черемных О.К., Данилова В.В. Поперечно-мелкомасштабные МГД-возмущения в космической плазме с магнитными поверхностями // Кинематика и физика небесных тел, 2010, том 26, N 3, с.; Parnowski A. Eigenmode analysis of ballooning perturbations in the inner magnetosphere of the Earth // Annales Geophysicae. - 2007. - V. 25, № 1. - P. 1391-1403; Korepanov, V., M. Hayakawa, Yu. Yampolski, G. Lizunov. AGW as seismo-ionospheric coupling response. // Phys. Chem. of the Earth, 2009, v. 34, pp. 485-495; Lizunov G. Satellite exploration of wave processes in the Earth ionosphere. // Proceedings of the V International Conference "Electronics and Applied Physics", October, 21-24, 2009, Kyiv, Ukraine, Taras Shevchenko National University of Kyiv Faculty of RadioPhysics, p. 8-17; Rapoport Yu.G., Hayakawa M., Gotynyan O.E., Ivchenko V.N., Fedorenko A.K., Selivanov Yu. A. Stable and unstable plasma perturbations in the ionospheric F region, caused by spatial packet of atmospheric gravity waves. Physics and Chemistry of the Earth, Vol.34, issues 6-7, 2009, 508-515.; Лизунов Г.В., Скороход Т.В. Планетарное распределение среднемасштабных атмосферных гравитационных волн по данным спутниковых измерений // Космічна наука і технологія. - 2009 (прийнято до друку); Федоренко А.К. Спутниковые наблюдения среднемасштабных акустико-гравитационных волн над полярными шапками,

Космічна наука і технологія, 2008, т.14, №5, с. 65-73.; Федоренко А.К. Відтворення характеристик атмосферних гравітаційних хвиль в полярних регіонах на основі мас-спектрометричних супутникових вимірювань // Радиофизика и радиоастрономия.- 2009.- т.14, №3, 254-265.; Федоренко А.К. Энергетический баланс акустико-гравитационных волн над полярными шапками по данным спутниковых измерений // Геомагнетизм и астрономия.- 2010.- №1 (в печати).; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Широтно-временные изменения вращения солнечных структур в трех циклах активности Солнца // Проблемы управления и информатики. - 2008. №. 1. - С. 139-146; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Дифференциальное вращение солнечных магнитных полей // Известия Крымской астрофизической обсерватории. - 2008. - Т. 104. - № 1. - С. 5-12; Zylyk Ya. Correlation and Spectral Models in Stationary Estimation Problems of the Differential Rotation and the Latitudinal Drift of the Magnetic Fields on the Sun // Proceedings of the 2nd International conference on inductive modeling (ICIM 2008) (Kyiv, September 15-19, 2008). - P. 267 - 273.; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Часові зміни диференціального обертання активних ділянок та корональних дір і їх зв'язок з рівнем сонячної активності // Космічна наука і технологія. - Т. 14. - 2008. - № 6. - С. 18 - 38; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Связь дифференциального вращения магнитных полей на Солнце со знаком и величиной напряженности поля // Проблемы управления и информатики. - 2008. - № 6. - С. 116 - 132; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Дифференциальное вращение солнечных структурных образований по наблюдениям в линии HeI λ 1083 нм // Космічна наука і технологія. - 2009. - Т 15. - № 1. - С. 43 - 55.; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Корреляционные и спектральные методы оценивания широтного дрейфа солнечных магнитных полей // Управляющие системы и машины. - 2009. - №3. - С. 30 - 35; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Дисбаланс магнитных полей на Солнце // Известия Крымской астрофизической обсерватории. - Т. 105. - 2009. - № 1. - с. 5 - 17; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Широтный дрейф дисбаланса солнечных магнитных полей // Известия Крымской астрофизической обсерватории. - Т. 105. - 2009. - № 1. - с. 18-32; Зельк Я.И., Степанян Н.Н., Андреева О.А. Эволюция дисбаланса магнитных полей на Солнце // Известия Крымской астрофизической обсерватории. - Т. 105. - 2009. - № 1. - С. 33-40.; Shastun V., Agapitov O. Propagation of the Fast MHD Wave in the Earth Magnetosphere Generated by Sudden Impulses in the Solar Wind // WDS'08 Proceedings of Contributed Papers, Part II, 133-137, 2008.; Reshetnyk V., Botygina O., Agapitov O. Geometric Properties of the Solar Wind Discontinuities on the Earth Orbit // WDS'08 Proceedings of Contributed Papers, Part II, 138-142, 2008.; Zharkova V., Agapitov O., Siverskyi T. Stages of particle acceleration in a 3D reconnecting current sheet // AIP Conf. Proc., 1039, 32-39, 2008.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Федоров Олег Павлович

Перелік осіб-виконавців

Готинян О.Є.

Данілова В.В.

Жук І.Т.

Захаров І.В.

Зелик Я.І.

Кременецький І.О.

Крючков Є.І.

Кузмич А.А.

Кузмич А.А.

Ладіков-Роев Ю.П.

Логінов О. О.

Лізунов Г.В

Маслова Н.В.

Парновський О.С.

Сальников М.М.

Селіванов Ю.О.

Семенів О.В.

Скороход Т.В.

Федоренко А.К.

Яценко В.О.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

