Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0217U004207

Державний реєстраційний номер: 0116U001750

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2017

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: "Дослідження магнітосферно-іоносферної взаємодії з використанням високоорбітальних КА, дослідження впливу інфразвуку на іоносферу. Етап 4 "Дослідження магнітосферно-іоносферної взаємодії з використанням високоорбітальних КА, турбулентні властивості сонячної та навколоземної плазми, супровід Програми".

Початок етапу: 03-2016

Закінчення етапу: 12-2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут космічних досліджень Національної академії наук України та Державного космічного агентства України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 22971655

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 03680, МСП Київ-187, пр. Академіка Глушкова,40, корп.4/1

Телефон: 5264124

E-mail: ikd@ikd.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 300 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

"Дослідження магнітосферно-іоносферної взаємодії з використанням високоорбітальних КА, дослідження впливу інфразвуку на іоносферу. Етап 4 "Дослідження магнітосферно-іоносферної взаємодії з використанням високоорбітальних КА, турбулентні властивості сонячної та навколоземної плазми, супровід Програми".

Назва роботи (англ)

"Investigation of ionosphere-magnetosphere interaction using high-orbital spacecraft, study of the infrasound impact on the ionosphere. Stage 4" Research of magnetosphere-ionosphere interactions using high-orbital spacecraft, solar and turbulent properties of near-Earth plasma and maintenance the Program ".

Реферат (укр)

Розглянуто модель одновимірно-неоднорідної циліндричної плазми з круговим магнітним полем. Показано можливість існування альфвенівських мод з дискретним спектром у такому середовищі. Розглянуто особливості взаємодії сонячного вітру з магнітосферою Землі та підходи до опису турбулентних процесів з використанням сучасних методів спектрального аналізу. За супутниковими вимірюваннями виявлено узгодження полярних АГХ та УНЧ коливань магнітного і електричних полів в полярних областях Землі. Цей ефект є наочним проявом магнітосферно-іоносферної взаємодії. Аналіз комплексних наземно-космічних експериментів з вивчення ефектів акустичного збурення іоносфери продовжено. Проведено аналіз спектральних спостережень ліній різних хімічних елементів фотосфери Сонця. Умови реалізації і стійкості гвинтових мод на Сонці досліджено в рамках моделі циліндричного плазмового джгута з криволінійним магнітним полем.

Реферат (англ)

The one-dimensional model of inhomogeneous plasma cylinder with a circular magnetic field was considered. The existence of alfvenic wave modes with discrete spectrum was shown in such an environment. Features of the interaction of the solar wind with the Earth's magnetosphere and approaches to the description of turbulent processes using modern methods of spectral analysis examined. According to satellite measurements, the coordination of polar AGW and ULF magnetic and electric fields oscillations in the polar Earth's regions was found. This effect is a clear manifestation of ionosphere-magnetosphere interaction. Analysis of integrated ground-base-space experiments to study the effects of acoustic disturbance of ionosphere was continued. Analysis of the spectral line observations of various elements in the photosphere of the Sun was held. Conditions of spiral modes stability on the Sun was investigated in the model of cylindrical plasma bundle with curved magnetic field.

Індекс УДК: 551.510/.513:629.78, 551.510.536, 551.510.535,52(15).003

Коди тематичних рубрик НТІ: 89.53.41

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): "Дослідження магнітосферно-іоносферної взаємодії з використанням високоорбітальних КА, дослідження впливу інфразвуку на іоносферу", етап 4 "Дослідження магнітосферно-іоносферної взаємодії з використанням високоорбітальних КА, турбулентні властивості сонячної та навколоземної плазми, супровід Програми"

Назва продукції (англ): "Investigation of ionosphere-magnetosphere interaction using high-orbital spacecraft, study of the infrasound impact on the ionosphere. Stage 4" Research of magnetosphere-ionosphere interactions using high-orbital

spacecraft, solar and turbulent properties of near-Earth plasma and maintenance the Program".

Очікувані результати:

Галузь застосування: 72.1; 72.19

Опис продукції (укр): Отримано наступні результати: 1. Розглянуто модель одновимірно-неоднорідної циліндричної плазми з круговим магнітним полем. Показано можливість існування альфвенівських мод з дискретним спектром у такому середовищі. 2. Досліджено особливості взаємодії сонячного вітру з магнітосферою Землі та підходи до опису турбулентних процесів з використанням сучасних методів спектрального аналізу. 3. За супутниковими вимірюваннями виявлено узгодження полярних АГХ та УНЧ коливань магнітного і електричних полів в полярних областях Землі, що є наочним проявом магнітосферно-іоносферної взаємодії. 4. Продовжено аналіз комплексних наземно-космічних експериментів з вивчення ефектів акустичного збурення іоносфери. 5. Проведено аналіз спектральних спостережень ліній різних хімічних елементів фотосфери Сонця. 6. Досліджено умови реалізації і стійкості гвинтових мод на Сонці.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 31.12.2016

Виробник продукції: НАН України

Споживачі продукції: Украіна, ЄС

Перспективні ринки: ближнє та дальне зарубіжжя

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1.Bespalova A.V., Fedorenko A.K., Cheremnykh O.K., Zhuk I.T. Satellite observations of wave disturbances caused by moving solar terminator // J. Atmos. Solar. Terr. Phys. V. 140. P. 79-85. 2016. doi:10.1016/j.jastp.2016.02.012. 2.Cheremnykh O.K., Klimushkin D.Y., Mager P.N. On the structure of azimuthally small-scale ULF-oscillations of a hot space plasma in a curved magnetic field: Modes with discrete spectra. Kinematics and Physics of Celestial Bodies 32 (3), 120-128. 2016. 3. Ladikov-Roev Y.P., Cheremnykh O.K. Propagation of Incompressible Kink Modes in a Thin Magnetic Flux Tube. Journal of Automation and Information Sciences 48 (3). 2016.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 160

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Беспалова Анна Вадимівна

Войцеховська Анна Дмитрівна

Герасименко Світлана Володимирівна

Жук Ігор Теодорович

Козак Людмила Володимирівна

Костик Роман Іванович

Кришталь Олександр Нектарійович

Крючков Євген Іванович

Селіванов Юрій Олександрович

Федоренко Алла Костянтинівна

Черемних Олег Костянтинович

Черемних Сергій Олегович

Керівник організації:

Федоров Олег Павлович (д. ф.-м. н., член-кор.)

Керівники роботи:

Черемних Олег Костянтинович (д. ф.-м. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.