Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100625

Державний реєстраційний номер: 0119U100329

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Спостереження сонячних магнітних полів на телескопах GST та GREGOR і теоретичні дослідження магнітних полів в надрах Сонця. Опрацювання нових даних про магнітні поля сонячних плям

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Проміжний 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: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442393141

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.): 923.7

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Маломасштабна структура сонячних магнітних полів, сонячна активність та її вплив на геосферу.

Назва роботи англійською:

Small-scale structure of solar magnetic fields, solar activity and its influence on the geosphere.

Реферат українською:

Об'єкти досліджень: Сонце, магнітні поля в активних областях на Сонці і його надрах, сонячна активність, аерозолі в земній атмосфері, зміни клімату. Мета роботи: Отримання більщ достовірних і детальних даних про маломасштабні магнітні поля і термодинамічні умови в процесах активності на Сонці, таких як сонячні факели, плями і спалахи. Уточнення сценарію перебудови сильних тороїдальних полів в надрах Сонця і впливу цієї перебудови на спостережені прояви сонячної активності. Отримання нових даних про вміст аерозолів в земній атмосфері і дослідження комплексного впливу аерозолів та інших кліматотвірних чинників на параметри земної кліматичної системи. Методи дослідження: спектральний і спектрополяриметричний, а також методи магнітогідродинаміки, теоретичної фізики і математичної статистики. На основі розв'язання багаторівневої задачі переносу поляризаційного випромінювання для випадку тривимірної 3D сонячної МГД моделі магніто- конвекції, оцінена достовірність методів Стокс-діагностики маломасштабних магнітних полів Сонця в інфрачервоної лінії Si I 1082.7 нм на сучасних (VTT, SST, GREGOR) і майбутніх (DKIST, EST з діаметром 4 м) наземних телескопах. Проаналізовано стокс-метричні спостереження на телескопі GST BBSO в інфрачервоній лінії Fel 15648.5 A і встановлено існування двох типів магнітних ділянок в активній області, включаючи особливі ділянки з надсильними магнітними полями з напруженістю до 5700 Гс. На основі теоретичного аналізу новітніх даних про магнітні поля в надрах Сонця показано, що помітний радіальний градієнт кутової швидкості в променистій зоні є достатнім для генерації потужного глибинного тороїдального магнітного поля постійного спрямування. Отримано й проаналізовано нові дані щодо спектральної оптичної товщини аерозолів у повітряному басейні Києва в рамках діяльності міжнародної мережі AERONET і зроблено оцінки об'ємної концентрації аерозольних частинок, їх розподіл за розмірами, альбедо однократного розсіювання, комплексний показник заломлення.

Реферат англійською:

Objects of study: Sun, magnetic fields in active regions in the Sun and its bowels, solar activity, aerosols in the Earth's atmosphere, climate change. Purpose: To obtain more reliable and detailed data on small-scale magnetic fields and thermodynamic conditions in solar activity, such as solar flares, spots and flares. Refinement of the scenario of restructuring of strong toroidal fields in the bowels of the Sun and the impact of this restructuring on the observed manifestations of solar activity. Obtaining new data on the content of aerosols in the Earth's atmosphere and study the complex influence of aerosols and other climatic factors on the parameters of the Earth's climate system. Research methods: spectral and spectropolarimetric, as well as methods of magnetohydrodynamics, theoretical physics and mathematical statistics. Based on the solution of the multilevel polarization radiation transfer problem for the case of three-dimensional 3D solar MHD magneto-convection model, the reliability of Stokes-diagnostics methods of small-scale magnetic fields of the Sun in infrared Si I 1082.7 nm on modern (GRET, SST, etc.) DKIST, EST with 4 m diameter ground-based telescopes. Stokes-metric observations of the GST BBSO telescope in the Fel 15648.5 A infrared line were analyzed and the existence of two types of magnetic regions in the active region, including special areas with excessive magnetic fields with a strength of up to 5700 Hs, were established. Based on theoretical analysis of the latest data on magnetic fields in the Sun's interior, it is shown that a noticeable radial gradient of angular velocity in the radiating zone is sufficient to generate a powerful deep toroidal magnetic field of constant direction. New data on spectral optical thickness of aerosols in the air pool of Kiev within the activity of the international AERONET network were obtained and the

volume concentration of aerosol particles, their size distribution, single scattering albedo, complex re

Індекс УДК: 523.9

Коди тематичних рубрик: 41.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лозицький Всеволод Григорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нові спостережені дані.

Назва НТП англійською: New observed data.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: нові моделі генерації та прискорення КП до енергій

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі розв'язання багаторівневої задачі переносу поляризаційного випромінювання для випадку тривимірної 3D сонячної МГД моделі магніто- конвекції, оцінена достовірність методів Стокс-діагностики маломасштабних магнітних полів Сонця в інфрачервоної лінії Si I 1082.7 нм на сучасних (VTT, SST, GREGOR) і майбутніх (DKIST, EST з діаметром 4 м) наземних телескопах. Проаналізовано стокс-метричні спостереження на телескопі GST BBSO в інфрачервоній лінії Fel 15648.5 A і встановлено існування двох типів магнітних ділянок в активній області, включаючи особливі ділянки з надсильними магнітними полями з напруженістю до 5700 Гс. На основі теоретичного аналізу новітніх даних про магнітні поля в надрах Сонця показано, що помітний радіальний градієнт кутової швидкості в променистій зоні є достатнім для генерації потужного глибинного тороїдального магнітного поля постійного спрямування. Отримано й проаналізовано нові дані щодо спектральної оптичної товщини аерозолів у повітряному басейні Києва в рамках діяльності міжнародної мережі AERONET і зроблено оцінки об'ємної концентрації аерозольних частинок, їх розподіл за розмірами, альбедо однократного розсіювання, комплексний показник заломлення.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: Україна та інші країни

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Shchukina N. G. The diagnostic potential of the weak field approximation for investigating the quiet Sun magnetism: the SiI 10827 A line [Text] / N.G. Shchukina, J. Trujllo Bueno // Astronomy and Astrophysics. – 2019. – Vol. 628. – A47-A58. https://www.aanda.org/articles/aa/abs/2019/08/aa35510-19 2. Gordovskyy M. Using the Stokes V widths of Fe I lines for diagnostics of the intrinsic solar photospheric magnetic field [Text] / M.Gordovskyy, S.Shelyag, P.K.Browning, V.G.Lozitsky // Astronomy

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мартинюк Віктор Семенович
д. б. н., 03.00.02

Перелік осіб-виконавців

Данилевський Василь Олексійович
(к.ф.-м.н.)

Камінський Сергій Валентинович

Криводубський Валерій Никифорович

Лозицький Всеволод Григорович

Щукіна Наталія Геннадіївна
(д. ф.-м. н.)

Яковкін Іван Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Бурих А.А.

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

