Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002307

Державний реєстраційний номер: 0124U001030

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Метод уточнення орбітальних прогнозів.Дослідження вмісту елементів у цефеїд I типу

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487235254

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: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 856.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Стратегії застосування методів астрономії для систем навігаційного забезпечення, дослідження об’єктів близького та дальнього космосу

Назва роботи англійською:

Strategies for the application of astronomy methods for navigation support systems, research of near and far space objects

Реферат українською:

Проведено порівняння спостережень низькоорбітальних еталонних об'єктів, отриманих у період з 2024 по 2025 роки на телескопі КТ-50 (Одеса) з високоточними орбітальними ефемеридами (заявлена точність орбітального прогнозу яких краща за 10 см). Показано, що середнє зміщення (нев’язка) спостережених вимірювань кутомірних координат в одному проходженні еталонних ШСЗ не перевищує 0.3 кутових секунди, що еквівалентно точності положення супутника на орбіті краще за 3 метри, що дозволяє уточнення координат пункту спостережень с подібною похибкою. Досліджено збагачення зір диска елементами 1-го та 2-го піків повільного захоплення нейтронів, так званого s-процесу, спираючись на вибірку з 150 зір-гігантів Галактичного диска. Використовувалися спектри зір, отримані за допомогою 1,93-м телескопа Обсерваторії Верхнього Провансу (Франція) і ешельного спектрографа ELODIE, що охоплюють діапазон довжин хвиль 4400–6800 Å з роздільною здатністю R = 42000 та співвідношенням сигнал/шум від 130 до 230 при 5500 Å. Вміст елементів першого (Sr, Y, Zr) та другого (Ba, La, Ce) піків s-процесу було отримано методом синтетичного спектру. Отримані дані порівнюються з моделями Галактичної хімічної еволюції. Був досліджений розподіл хімічних елементів Ферум, Оксиген і Сульфур у диску Галактики. Для цього був застосований високоякісні спектри 51 зорі-надгіганта, які отримано на телескопах Canada-France-Hawaii Telescope (Гавайї) та VLT (ESO, Чилі). Для визначення вмісту Оксигену і Сульфуру в атмосфері кожної зорі використані власні атомні моделі, для розрахунків без припущення про локальну термодинамічну рівновагу. Уточнено відстані зір від центра Галактики згідно БД місії Gaia. Показано, що на периферії галактичного диску розподіли цих елементів демонструють суттєве згладжування. Воно починається близько до галактичного рукава Персея і проходить далі до Зовнішнього рукава і рукава Норма-Центавр.

Реферат англійською:

Observations of low-orbit reference objects obtained in the period from 2024 to 2025 on the KT-50 telescope (Odesa) were compared with high-precision orbital ephemerides (the declared accuracy of the orbital forecast of which is better than 10 cm). It was shown that the average displacement of the observed measurements of angular coordinates in one pass of the reference satellites does not exceed 0.3 arcsec, which is equivalent to the accuracy of satellite position in orbit better than 3 meters, which allows for the refinement of the observation point coordinates with a similar error. The enrichment of disk stars with elements of the 1st and 2nd peaks of slow neutron capture, the so-called s-process, was studied, based on a sample of 150 giant stars of the Galactic disk. Spectra of stars were used, obtained using the 1.93-m telescope of the Observatory of Haute-Provence (France) and the ELODIE Echelle spectrograph, covering the wavelength range of 4400–6800 Å with a resolution of R = 42000 and a SNR of 130 to 230 at 5500 Å. The element abundance of the first (Sr, Y, Zr) and second (Ba, La, Ce) peaks of the s-process was obtained by the synthetic spectrum method. The obtained data are compared with models of Galactic chemical evolution. The distribution of chemical elements Iron, Oxygen and Sulfur in disk of the Galaxy was investigated. For this purpose, high-quality spectra of 51 supergiant stars were used, which were obtained on the CFHT (Hawaii) and VLT (ESO, Chile) telescopes. To determine the O and S abundance in the atmosphere of each star, for calculations without the LTE assumption our own atomic models were used. The distances of the stars from the center of the Galaxy were specified according to the Gaia mission database. It was

shown that at the galactic disk periphery the distributions of these elements demonstrate a significant smoothing. It begins close to the Perseus galactic arm and extends further to the Outer Arm and the Norma-Centaurus arm.

Індекс УДК: 535.33/.34, 531.55(15);629.7.015.7(15), 52, 523, 523, 523.61;523.64, 524.3-1/-8;524.3-54, 520.2/.4; 520.6.04/.08; 520.876, 520.2/.4:523.3/.4:520.6.04/.08; 523.3/.4; 520.876:523.3/.4, 521.1:[629.783:523.3/.4, 521.1, 521.3, 523.3/.6, 524.3, 524.6, 521.1-13:629.78

Коди тематичних рубрик: 29.31.26, 30.15.31, 41.17, 41.19, 41.19, 41.19.31, 41.23.15, 89.15, 89.15.15, 89.21.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кошкін Микола Іванович

Науковий ступінь: к.ф.-м.н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Стратегії застосування методів астрономії для систем навігаційного забезпечення, дослідження об'єктів близького і дальнього космосу.

Назва НТП англійською: Strategies for applying astronomy methods to navigation support systems, research of near and deep space objects.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези, Інше (Бази астрофізичних та астрометричних даних)

Галузь застосування: 73.10.1. - Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Способом визначення координат пункту при відсутності GPS сигналу є вимірювання його положення відносно відомих реперних точок. Розглянуто швидке визначення координат опорної станції спостережень ШСЗ. Міжнародні служби ILRS і DORIS надають високоточну орбіту еталонних ШСЗ. Точність вимірювань координат ШСЗ становить долі кутової секунди. Порівняння зовнішньої еталонної орбіти та виміряних кутових координат дає положення пункту спостережень з точністю 1-10 м і момент часу з похибкою ~1 мсек. Досліджено збагачення зір диска Галактики елементами 1 та 2 піків повільного захоплення нейтронів (s-процесу) на вибірці з 150 зір-гігантів. Спектри зір отримано на 1,93м телескопі Обсерваторії Верхнього Провансу і спектрографі ELODIE. Методом синтетичного спектру отримано вміст елементів 1-го (Sr, Y, Zr) та 2-го (Ba, La, Ce) піків s-процесу. Отримані дані порівняно з моделями хімічної еволюції Галактики. Досліджено розподіл хімічних елементів Fe, O і S у диску Галактики. Застосовано високоякісні спектри 51 зорі-надгіганта, які отримано на телескопах CFHT (Гавайї) та VLT (Чилі).

Соціально-економічна спрямованість НТП: Інше (Має наукове значення як фундаментальне дослідження)

Вплив НТП на довкілля: Результати роботи не мають впливу на довкілля.

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Національний центр управління та випробувань космічних засобів (НЦУВКЗ ДКА України), Астрономічні обсерваторії Київського, Львівського, Харківського університетів, Головна астрономічна обсерваторія НАН України

Перспективні ринки: Швейцарія, Польща, Німеччина, Італія, Франція, США, Великобританія

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

1. Mishenina, T.; Kurtukian-Nieto, T.; Gorbaneva, T.; Amarsi, A. M.; Psaltis, A.; Pignatari, M. (2025). Molybdenum and ruthenium in the Galactic disk: A closer look at their nucleosynthesis components. // Astronomy & Astrophysics, Volume 705, id.A38, 7 pp. DOI:10.1051/0004-6361/202557454

2. Rizos, J. L.; Ortiz, J. L.; Rommel, F. L.; Sicardy, B.; ...; Koshkin, N. et al. (2025). The trans-Neptunian object (119951) 2002 KX14 revealed via multiple stellar occultations. // Astronomy & Astrophysics, Vol. 697, id.A62, 16 pp. DOI:10.1051/0004-6361/202554154

3. Dimitrov, W.; Tokarek, J.; Troianskyi, V., et al. (2025). Modeling of a Spot on □ Boötis A - Possibly Induced by a Planet // Acta Astronomica, vol 75, no 1, p. 53-61. DOI: 10.32023/0001-5237/75.1.3

4. S.M. Andrievsky, R.P. Martin, S.A. Korotin. Distribution of iron, oxygen, and sulfur in the direction of the outer arms of the Galaxy // Astronomy & Astrophysics, Forthcoming article (Accepted: 05 Dec. 2025)

5. S.S. Guzyi, S.M. Andrievsky, A.J.Castro-Tirado, S.N. Udovichenko, I. Perez-Garcia. Study of the pulsation activity of the unique Przybylski's star using data from BOOTES global telescope network. // Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica. Прийнята до друку в 2025.

6. L. Shakun, N. Koshkin, E. Korobeynikova, S. Melikyants, S. Strakhova, et al. A new model of the Ajisai spin axis motion derived from the photometric patterns. // Submitted to Advances in Space Research 05 Dec. 2025.

7. N. Koshkin, O. Kozhukhov, L. Shakun, O. Bryukhovetskyi, E. Korobeynikova, S. Melikyants, S. Strakhova, V. Dragomiretsky, A. Ryabov. (2025). Evolution of the rotation parameters of the rocket's upper stage (Space Object 1987-074g) // Odesa Astronomical Publications, V. 38, pp. 113-120. DOI: https://doi.org/10.18524/1810-4215.2025.38.343170

8. T. Mishenina, T. Gorbaneva, M. Pignatari, T. Kurtukian-Niet (2025). Enrichment with the First- and Second-Peak s-Process Elements in Galactic Disc Giants // Odesa Astronomical Publications, V.38, pp. 81-85. DOI: 10.18524/1810-4215.2025.38.340394

9. Kozhukhov, O.; Kudak, V.; Perig, V.; Koshkin, N.; Shakun, L. (2025). New Twin Tube Telescope for Photometry of LEO Objects // Proceedings of the Advanced Maui Optical and Space Surveillance (AMOS) Technologies Conference, Maui, Hawaii, Sept. 16-19 2025, Ed.: S. Ryan, id.108. https://amostech.space/year/2025/new-twin-tube-telescope-for-photometry-of-leo-objects/; https://amostech.com/TechnicalPapers/2025/Poster/Kozhukhov.pdf

10. Andrievsky, S. M.; Korotin, S. A. (2025). The Origin of Copper in Cosmos. // Azerbaijani Astronomical Journal, vol.20, no. 2, p. 15-20. DOI: 10.59849/2078-4163.2025.2.15

11. Mishenina, T.; Pignatari, M.; Gorbaneva, T.; Cote, B.; Yague Lopez, A.; Thielemann, F.-K.; Soubiran, C. (2025). VizieR Online Data Catalog: Gd, Dy, and Th abundances in MW-disc stars. // VizieR On-line Data Catalog: J/MNRAS/516/3786. Bibcode: 2025yCat..75163786M

12. Mishenina, T. ; Kurtukian-Nieto, T. ; Gorbaneva, T. ; Amarsi, A. M. ; Psaltis, A. ; Pignatari, M. (2025). VizieR Online Data Catalog: Molybdenum and Ruthenium in the Galactic Disc // VizieR On-line Data Catalog: J/A+A/705/A38. Bibcode: 2025yCat..37050038M2025/11

13. S.M. Andrievsky. Study of the pulsation activity of the unique Przybylski's star using data from BOOTES global telescope network // Eighth Workshop on Robotic Autonomous Observatories, Almeria, 6-10 Oct, 2025, Spain.

14. O.Kozhukhov, N.Koshkin, F.Piergentili, L.Mariani, L.Cimino, O.Briyukhovetskyi, L.Shakun, E.Korobeynikova, S.Melikyants, S.Strakhova. Long-term evolution of rotation parameters of rocket bodies on LEO (on the example of object 18340) // XXV Gamow International Astronomical Conference "ASTRONOMY AND BEYOND: ASTROPHYSICS, COSMOLOGY AND GRAVITATION, ASTROPARTICLE PHYSICS, RADIO ASTRONOMY, ASTROBIOLOGY AND GENETICS". Program and Abstracts (Odesa, Aug. 18–22, 2025) / ed. by M.I.Koshkin et al. – Od

15. T. Mishenina, T. Gorbaneva, M. Pignatari, T. Kurtukian Nieto. Enrichment with the first- and second-peak s-process elements in galactic disc giants // XXV Gamow International Astronomical Conference "ASTRONOMY AND BEYOND: ASTROPHYSICS, COSMOLOGY AND GRAVITATION, ASTROPARTICLE PHYSICS, RADIO ASTRONOMY, ASTROBIOLOGY AND GENETICS". Program and Abstracts (Odesa, Aug. 18–22, 2025) / ed. by M.I.Koshkin et al. – Odesa: Odesa I.I.Mechnikov National University, 2025. – 72 p. ISBN 978-966-186-376-6.

16. Кошкін М.І. Одеський астрономічний календар. 2025. Зб. наук.-поп.ст. Одеса. ОНУ. 2025. ISBN 978-617-689-514-5. / Про астероїди, ТНО і планети-карлики в 2025 році. С. 91-114. DOI: https://doi.org/10.18524/978-617-689-569-5.2024.25.56-73.

17. Мішеніна Т.В. Одеський астрономічний календар. 2025. Зб. наук.-поп.ст. Одеса. ОНУ. 2025. ISBN 978-617-689-514-5. / Нарис про Чумацький шлях. С. 115-127. DOI: https://doi.org/10.18524/978-617-689-569-5.2024.25.56-73.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Труба Вячеслав Іванович
д. ю. н., 12.00.03

Перелік осіб-виконавців

Андрієвський Сергій Михайлович
(д. ф.-м. н., професор, 01.03.02)

Коробейнікова Олена Олександрівна

Кошкін Микола Іванович
(к.ф.-м.н., 01.03.02)

Мішеніна Тамара Василівна
(старший науковий співробітник, 01.03.02)

Страхова Світлана Леонідівна

Шакун Леонід Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів — Райко Ірина Володимирівна, Волювач Ольга Вячеславівна

Телефон — (048)723-04-10

Реєстратор — Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Тетяна Анатоліївна