Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U003431

Державний реєстраційний номер: 0125U002943

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Класифікація за типом активності ізольованих галактик ближнього Всесвіту та апертурна фотометрія обраних ізольованих галактик за даними космічних та наземних телескопів

Початок етапу: 07.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, буд. 27, м. Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445263110, 380445260869

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Активні процеси в ізольованих галактиках у ближньому Всесвіті

Назва роботи англійською:

Active processes in isolated galaxies in the local Universe

Реферат українською:

На першому етапі проєкту виконано систематичний аналіз зразка ізольованих галактик з каталогу 2MASS Isolated Galaxies (2MIG), для яких доступні спектроскопічні дані SDSS. За допомогою BPT діаграми проведено класифікацію 147 ізольованих галактик за типом активності. Отримано розподіл об'єктів за класами: 48 галактик із домінуючим зореутворенням, 41 композитна система, 45 LINER, 12 сейфертівських галактик та 2 некласифіковані об'єкти. Для кожної галактики використано оцінки локальної густини середовища, отримані в межах попереднього проєкту на основі 2D та 3D Вороного-теселяції та методу k найближчих сусідів. Для ближніх об'єктів ($z < 0.02$) застосовано проєкційну поверхневу густину $\Sigma^{2D}_{\rm Vor}$, для галактик з більшими червоними зміщеннями ($z \geq 0.02$) – тривимірну густину $\Sigma^{3D}_{\rm Vor}$ або спрощену оцінку $\Sigma_{\rm simple}$. Зіставлення цих характеристик з BPT-класами за допомогою критерію Краскела–Волліса показало відсутність статистично значущих відмінностей у розподілах локальної густини між зореутворювальними, композитними, LINER- та сейфертівськими галактиками. Це свідчить про слабкий або відсутній вплив локальної густини середовища на тип активності ядер в ізольованих галактиках із барами, а також узгоджується з чисельними моделями, згідно з якими формування бара визначається переважно внутрішніми процесами, а не середовищем. Розроблено й апробовано власний Python-пайплайн для апертурної фотометрії ізольованих галактик за даними ультрафіолетового огляду GALEX у діапазонах FUV та NUV. Для кожного об'єкта побудовано вирізані зображення, створено бінарні маски для відсікання переднього плану та супутників по променю зору, виконано оцінку й віднімання фонового випромінювання (Background2D) та враховано міжзоряне поглинання в Чумацькому Шляху на основі сервісу IRSA Dust Extinction Service. Цей інструментарій сформував основу для подальшого багатохвильового аналізу спектральної SED ізольованих галактик на наступному етапі проєкту.

Реферат англійською:

At the first stage of the project, a systematic analysis was carried out for a sample of isolated galaxies from the 2MIG catalog with available SDSS spectroscopic data. Using the BPT diagram, 147 isolated galaxies were classified by activity type. The resulting distribution by class is as follows: 48 star-forming galaxies, 41 composite systems, 45 LINERs, 12 Seyfert galaxies, and 2 unclassified objects. For each galaxy, estimates of the local environmental density obtained within the previous project were used, based on 2D and 3D Voronoi tessellation as well as the k-nearest neighbors method. For nearby objects ($z < 0.02$), the projected surface density $\Sigma^{2D}{\rm Vor}$ was applied, while for galaxies at higher redshifts ($z \geq 0.02$), either the three-dimensional density $\Sigma^{3D}{\rm Vor}$ or the simplified estimate $\Sigma_{\rm simple}$ was used. Comparing these characteristics with the BPT classes by means of the Kruskal–Wallis test revealed no statistically significant differences in the distributions of local density among star-forming, composite, LINER, and Seyfert galaxies. This indicates a weak or absent influence of local environmental density on the nuclear activity type in isolated barred galaxies, and is also consistent with numerical models according to which bar formation is governed primarily by internal processes rather than by the environment. A custom Python pipeline was developed and tested for aperture photometry of isolated galaxies using GALEX ultraviolet survey data in the FUV and NUV bands. For each object, image cutouts were produced, binary masks were created to remove foreground sources and line-of-sight companions, background emission was estimated and subtracted using Background2D, and Milky Way interstellar extinction was taken into account based on the IRSA Dust Extinction Service. This toolkit formed the basis for the

subsequent multi-wavelength SED analysis of isolated galaxies at the next stage of the project.

Індекс УДК: 52

Коди тематичних рубрик: 41.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Компанієць Олена Володимирівна

Науковий ступінь: молодший науковий співробітник

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Заключні чи проміжні звіти.

Назва НТП англійською: Final or interim reports.

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези, Інше (Звіт)

Галузь застосування: Астрофізика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проміжний звіт за результатами першого етапу

Соціально-економічна спрямованість НТП: Інше (Відсутня)

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Kompaniiets O. V., Vavilova I. B., Kukhar O. M., Dobrycheva D. V., Fedorov P. N., Dmytrenko A. M., Khram- tsov V. P., Sergijenko O. , Vasylenko A. A. Milky Way galaxy-analogs and isolated galaxies with bars: environmental density in the Local Volume. Space Science and Technology. 2025. 31, No. 6. P. 134—148.
https://doi.org/10.15407/knit2025.06.134

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи — Яцків Ярослав Степанович
д. ф.-м. н., 05.07.12

Перелік осіб-виконавців

Ізвєкова Інна Олександрівна

Компанієць Олена Володимирівна

Пастовень Олена Сергіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів — Лазоренко Галина Андріївна

Телефон

Реєстратор — Юрченко Тетяна Анатоліївна

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

