Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0424U000005

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васильківський Євген Володимирович

2. Yevhen V. Vasylkivskyi

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.03.02

Назва наукової спеціальності: Астрофізика, радіоастрономія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-12-2023

Спеціальність за освітою: Прикладна фізика

Місце роботи здобувача: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження: вул. Мистецтв, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.208.01

Повне найменування юридичної особи: Головна астрономічна обсерваторія Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417360

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження: вул. Мистецтв, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 41.25.29, 41.27.25

Тема дисертації:

1. Великомасштабний розподіл іонізованого вуглецю в Галактиці

2. Large-scale distribution of ionized carbon in Galaxy

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена дослідженням низькочастотних рекомбінаційних радіоліній (РРЛ) вуглецю на радіотелескопі УТР-2 з метою визначення просторового розподілу областей С II в Галактиці. Проведено довготривалі оглядові спостереження в просторових об'ємах, що в десятки разів перевершують об'єми усіх попередніх досліджень низькочастотних РРЛ вуглецю. У якості реєстраторів були використані широкосмугові цифрові спектроаналізатори DSP-Z. Низькочастотні РРЛ вуглецю були зареєстровані як поблизу галактичної площини (|b| = 0° – 5°), так і далеко за її межами (|b| = 5° – 30°). Зареєстровані лінії мали відносні інтенсивності порядку 10–4 – 10–5 від рівня континууму, ширина ліній складала 4 – 7 кГц (50 – 100 км/с). У рамках визначення просторової асоціації областей С II, що відповідають за спостережувані РРЛ, із іншими компонентами міжзоряного середовища, були порівняні спостережні характеристики зареєстрованих ліній з характеристиками та просторовим розподілом хмар нейтрального гідроґену H I у

Галактиці. Отримано добре узгодження за інтенсивностями, ширинами та радіальними швидкостями для обох типів ліній. Визначено, що області формування обох типів ліній мають температури 50 – 100 К, електронні густини ≤ 0.01 см–3, об'ємну густину гідроґену ≤ 35 см–3, розміри хмар уздовж променя зору 5 – 10 пк.

2. This thesis is devoted to studies of low-frequency carbon radio recombination lines (RRLs) at UTR-2 radio telescope in order to determine the spatial distribution of C II regions in Galaxy. The long-term surveyed observations were carried out in spatial volumes that are ten times greater than the volumes of all previous studies of low-frequency carbon RRLs. DSP-Z digital spectral analyzers with wide analysis bandwidth were used as recorders. Low-frequency carbon RRLs were detected both near the Galactic plane (|b| = 0° – 5°) and far beyond it (|b| = 5° – 30°). Detected lines had relative intensities of the order of 10–4 – 10–5 against continuum level, the line widths were 4 – 7 kHz (50 – 100 km/s). As part of determining the spatial association of the C II regions responsible for observed RRLs, the observational characteristics of detected lines were compared with characteristics and spatial distribution of neutral hydrogen H I clouds in Galaxy. Good agreement was obtained for the intensities, line widths, and radial velocities for both types of lines. It was determined that the temperature of such clouds lying in the range of 50 – 100 K, the electron density is ≤ 0.01 cm–3, the hydrogen volume density is ≤ 35 cm–3, the clouds sizes along the line of sight are 5 – 10 pc.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0116U002877; 0117U002394; 0118U000561; 0117U000246; 0118U003073; 0120U100234; 0121U111809; 0122U002581; 0123U102426

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Konovalenko, A. A., Stepkin, S. V., Mukha, D. V., and Vasilkovskiy, E. V., "Tools and Methods of Low-Frequency Radio Recombination Lines Investigations", Odessa Astronomical Publications, vol. 29, p. 187, 2016. doi:10.18524/1810-4215.2016.29.85213.
- Zakharenko, V., Konovalenko, A., Zarka, P., Ulyanov, O., Sidorchuk, M., Stepkin, S., Koliadin, V., Kalinichenko, N., Stanislavsky, A., Dorovskyy, V., Shepelev, V., Bobnov, I., Yerin, S., Melnik, V., Koval, A., Shevchuk, N., Vasylieva, I., Mylostna, K., Shevtsova, A., Skoryk, A., Kravtsov, I., Volvach, Y., Plakhov, M., Vasilenko, N., Vasylkivskyi, Y., Vavriv, D., Vinogradov, V., Kozhin, R., Kravtsov, A., Bulakh, E., Kuzin, A., Vasilyev, A., Ryabov, V., Reznichenko, A., Bortsov, V., Lisachenko, V., Kvasov, G., Mukha, D., Litvinenko, G., Brazhenko, A., Vashchishin, R., Pylaev, O., Koshovyy, V., Lozinsky, A., Ivantyshyn, O., Rucker, H. O., Panchenko, M., Fisher, G., Lecacheux, A., Denis, L., Coffre, A., Grie□meier, J.-M., "Digital Receivers for Low-Frequency Radio Telescopes UTR-2, URAN, GURT", Journal of Astronomical Instrumentation, vol. 5, no. 4, 2016. doi:10.1142/S2251171716410105.
- Konovalenko, A., Zarka, P., Rucker, H. O., Zakharenko, V., Ulyanov, O., Sidorchuk, M., Stepkin, S., Melnik, V., Kalinichenko, N., Stanislavsky, A., Tokarsky, P., Koliadin, V., Shepelev, V., Dorovskyy, V., Bubnov, I., Yerin, S., Reznichenko, A., Litvinenko, G., Shevchuk, N., Koval, A., Vasylieva, I., Mylostna, K., Skoryk, A., Shevtsova, A., Volvach, Y., Vasylkovsky, E., Ryabov, V., Lecacheux, A., Denis, L., Panchenko, M., Fisher, G., Imai, M., Grie□meier, J.-M., Mann, G., Litvinenko, O., Brazhenko, A., Vashchishin, R., Frantsuzenko, A., Koshovy, V., Lozinsky, A., Ivantyshyn, O., "Multi-antenna observations in the low-frequency radio astronomy of solar system objects and related topics studies", Austrian Academy of Sciences Press, 2017, Vienna, p. 467 – 478, DOI: 10.1553/PRE8s467.

- Konovalenko, A. A., Stepkin, S. V., and Vasilkovskiy, E. V., “Low-frequency radio recombination lines: observations and data processing”, Kosmichna Nauka i Tekhnologiya, vol. 23, no. 1, pp. 50–53, 2017. doi:10.15407/knit2017.01.050.
- Konovalenko, O. O., Zakharenko, V. V., Lytvynenko, L. M., Ulyanov, O. M., Sidorchuk, M. A., Stepkin, S. V., Shepelev, V. A., Zarka, P., Rucker, H. O., Lecacheux, A., Panchenko, M., Bruck, Yu. M., Tokarsky, P. L., Bubnov, I. M., Yerin, S. M., Koliadin, V. L., Melnik, V. M., Kalinichenko, M. M., Stanislavsky, O. O., Dorovskyy, V. V., Khristenko, O. D., Shevchenko, V. V., Belov, O. S., Gridin, A. O., Antonov, O. V., Bovkun, V. P., Reznichenko, O. M., Bortsov, V. M., Kvasov, G. V., Ostapchenko, L. M., Shevchuk, M. V., Shevchenko, V. A., Yatskiv, Ya. S., Vavilova, I. B., Braude, I. S., 19 Shkuratov, Y. G., Ryabov, V. B., Pidgorny, G. I., Tymoshevsky, A. G., Lytvynenko, O. O., Galanin, V. V., Ryabov, M. I., Brazhenko, A. I., Vashchishin, R. V., Frantsuzenko, A. V., Koshovyy, V. V., Ivantyshyn, C. L., Lozinsky, A. B., Kharchenko, B. S., Vasylieva, I. Y., Kravtsov, I. P., Vasylkivskyi, Y. V., Litvinenko, G. V., Mukha, D. V., Vasylenko, N. V., Shevtsova, A. I., Miroshnichenko, A. P., Kuhai, N. V., Sobolev, Ya. M., Tsvyk, N. C., “The Founder of the Decameter Radio Astronomy in Ukraine Academician of NAS of Ukraine Semen Yakovych Braude is 110 Years Old: History of Creation and Development of the National Experimental Base for the Last Half Century”, Radio Physics and Radio Astronomy, vol. 26, no. 1, pp. 5–73, 2021. doi:10.15407/rpra26.01.005.
- Stepkin, S. V., Konovalenko, O. O., Vasylkivskyi, Y. V., and Mukha, D. V., “Interstellar Medium and Decameter Radio Spectroscopy”, Radio Physics and Radio Astronomy, vol. 26, no. 4, pp. 314–325, 2021. doi:10.15407/rpra26.04.314.
- Vasylkivskyi, Y. V., Stepkin, S. V., and Konovalenko, O. O., “The low-frequency carbon radio recombination lines in medium toward S140 nebula”, Contributions of the Astronomical Observatory Skalnate Pleso, vol. 53, no. 1, pp. 17–27, 2023. doi:10.31577/caosp.2023.53.1.17.
- Konovalenko, A. A., Stepkin, S. V., and Vasilkovskiy, E. V., “Low-frequency radio recombination lines investigations”, 2016 II International Young Scientists Forum on Applied Physics and Engineering (YSF), Kharkiv, Ukraine, 2016, pp. 218 – 221, doi: 10.1109/YSF.2016.7753841.
- Vasylkivskyi, Y. V., Konovalenko, O. O., and Stepkin, S. V., “Broadband studies of decameter carbon radio recombination lines toward Cygnus A and Perseus A radio galaxies”, 2022 IEEE 2nd Ukrainian Microwave Week (UkrMW), Ukraine, 2022, p. 1 – 5, DOI: 10.1109/UkrMW58013.2022.10037153.

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: 0116U002877; 0117U002394; 0118U000561; 0117U000246; 0118U003073; 0120U100234; 0121U111809; 0122U002581; 0123U102426

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коноваленко Олександр Олександрович

2. Oleksandr O. Konovalenko

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

Місцезнаходження: вул. Мистецтв, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новосядлий Богдан Степанович

2. Bohdan S. Novosyadlyj

Кваліфікація: д.ф.-м.н., професор, 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Решетник Володимир Миколайович

2. Volodymyr M. Reshetnyk

Кваліфікація: к. ф.-м. н., доц., 04.00.22

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, Київ, 01033, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Вавилова Ірина Борисівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Вавилова Ірина Борисівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Кулик Ірина Віталіївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна

