

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0424U000061

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Іванюк Олексій Михайлович

2. Oleksiy M. Ivanyuk

Кваліфікація: 01.03.02

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: 26-02-2024

Спеціальність за освітою: Астрономія

Місце роботи здобувача: 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:

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: 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:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 41.23.31

Тема дисертації:

1. Хімічний склад та властивості F-, G-, K-зір – кандидатів на наявність планетних систем
2. Chemical composition and properties of F, G, K stars – planet host candidates

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню F-, G-, K-зір із метою пошуку зв'язків між їхнім хімічним складом і властивостями та наявністю планет. Робота з Калан-Гертфордширською добіркою зір дала змогу дослідити стійкість результатів обробки спектрів, здійснити метааналіз вірогідності сучасних методів досліджень та оцінити вплив похибок різного походження. Для зір із планетами не знайдено значущих відмінностей хімічного складу та властивостей, проте їхні характеристики дали змогу дізнатися властивості планет. Дослідження молодого зірки зі швидким обертанням PZ Tel A, яка ще не вийшла на головну послідовність і яка є подвійною системою з субзоряним об'єктом, дало змогу оцінити її вік різними методами, дослідити зв'язок вмісту літію, віку та активності в межах сучасних еволюційних моделей, а також визначити масу субзоряного об'єкта поруч. У рамках дослідження тьмяної віддаленої зірки WTS-2 із короткоперіодичним гарячим Юпітером налагоджено методику роботи зі спектрами низької якості, вірогідність якої підтверджено

незалежними фотометричними методами. Одержані результати дали змогу визначити параметри планети та її орбіти, а також дослідити її припливну взаємодію з конвективною оболонкою материнської зорі.

2. This dissertation examines F, G, K stars to explore the relationships among their chemical compositions, properties, and the existence of planets. The work with the Calan-Hertfordshire sample of stars estimated the stability of the results of the spectra reduction and the influence of uncertainties of various origins; conducted a fidelity and precision meta-analysis of the modern methods in stellar spectroscopy; determined stellar properties were used to determine parameters of the planets. The study of a young fast-rotating star PZ Tel A, which has not reached the main sequence yet and is in a binary system with a substellar companion, was also conducted, it estimated the age of the star using several independent methods, investigated the relationship between lithium abundance, age, and activity within the scope of modern evolutionary models; estimated an upper mass limit of the nearby substellar companion. Finally, the study of a faint distant star WTS-2 with a short-period hot Jupiter was performed, it established the methods of processing low-quality distorted observed spectra, independently confirmed using photometric methods; obtained characteristics allowed to derive the properties of the planet and its orbit, and to investigate its tidal interaction with the convective envelope of the host star.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0109U008358; 0114U006632; 0118U002408

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:

- Birkby, J. L., Cappetta, M., Cruz, P., Koppenhoefer, J., Ivanyuk, O., Mustill, A. J., Hodgkin, S. T., Pinfield, D. J., Sipocz, B., Kovacs, G., Saglia, R., Pavlenko, Y., Barrado, D., Bayo, A., Campbell, D., Catalan, S., Fossati, L., Galvez-Ortiz, M.-C., Kenworthy, M., Lillo-Box, J., Martin, E. L., Mislis, D., de Mooij, E. J. W., Nefs, S. V., Snellen, I. A. G., Stoev, H., Zendejas, J., del Burgo, C., Barnes, J., Goulding, N., Haswell, C. A., Kuznetsov, M., Lodieu, N., Murgas, F., Palle, E., Solano, E., Steele, P., Tata, R. WTS-2 b: a hot Jupiter orbiting near its tidal destruction radius around a K dwarf. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 440, 1470–1489. (2014).
- Ivanyuk, O. M., Jenkins, J. S., Pavlenko, Y. V., Jones, H. R. A., Pinfield, D. J. The metal-rich abundance pattern – spectroscopic properties and abundances for 107 main-sequence stars. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 468, 4151–4169. (2017).
- Jenkins, J. S., Pavlenko, Y. V., Ivanyuk, O., Gallardo, J., Jones, M. I., Day-Jones, A. C., Jones, H. R. A., Ruiz, M. T., Pinfield, D. J., Yakovina, L. Benchmark cool companions: ages and abundances for the PZ Telescopii system. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 420, 3587–3598. (2012).
- Jenkins, J. S., Jones, H. R. A., Tuomi, M., Murgas, F., Hoyer, S., Jones, M. I., Barnes, J. R., Pavlenko, Y. V., Ivanyuk, O., Rojo, P., Jordan, A., Day-Jones, A. C., Ruiz, M. T., Pinfield, D. J. A hot Uranus orbiting the super metal-rich star HD 77338 and the metallicity-mass connection. *Astrophys. J.* 766, 67. (2013).
- Jenkins, J. S., Tuomi, M., Brasser, R., Ivanyuk, O., Murgas, F. Two super-Earths orbiting the solar analog HD 41248 on the edge of a 7:5 mean motion resonance. *Astrophys. J.* 771, 41. (2013).
- Jenkins, J. S., Jones, H. R. A., Tuomi, M., Diaz, M., Cordero, J.P., Aguayo, A., Pantoja, B., Arriagada, P., Mahu, R., Brahm, R., Rojo, P., Soto, M. G., Ivanyuk, O., Becerra Yoma, N., Day-Jones, A. C., Ruiz, M. T., Pavlenko, Y. V., Barnes, J. R., Murgas, F., Pinfield, D. J., Jones, M. I., Lopez-Morales, M., Shectman, S., Butler, R.P., Minniti, D. New planetary systems from the Calan-Hertfordshire Extrasolar Planet Search. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 466, 443–473. (2017).

- Monier, R., Khalack, V., Ivanyuk, O. The Abundance of Phosphorus in the HgMn Star 14 Sge. Research Notes of the American Astronomical Society. 5 (3), 54. (2021).
- Pavlenko, Y. V., Jenkins, J. S., Ivanyuk, O. M., Jones, H. R. A., Kaminsky, B. M., Lyubchik, Y.P., Yakovina, L. A. A detailed study of Lithium in 107 CHEPS dwarf stars. Astron. and Astrophys. 611, A27. (2018).
- Pavlenko, Y. V., Kaminsky, B.M., Jenkins, J. S., Ivanyuk, O. M., Jones, H. R. A., Lyubchik, Y.P. Masses, oxygen, and carbon abundances in CHEPS dwarf stars. Astron. and Astrophys. 621, A112. (2019).

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: 0109U008358; 0114U006632; 0118U002408

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павленко Яків Володимирович
2. Yakiv V. Pavlenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мелех Богдан Ярославович
2. Bohdan Y. Melekh

Кваліфікація: д. ф.-м. н., с.н.с., 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. Мішеніна Тамара Василівна

2. Tamara V. Mishenina

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

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, Одеса, 65082, 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