Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101018

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-04-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шерета Олена Петрівна

2. Shereta Olena P

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: 09-04-2021

Спеціальність за освітою: Астрономія

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.051.04

Повне найменування юридичної 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

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

Повне найменування юридичної 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 41.17.43 , 41.27

Тема дисертації:

1. Хімічний склад зір розсіяних скупчень як індикатор зоряної та галактичної еволюції

2. The chemical composition of the stars of scattered clusters as an indicator stellar and galactic evolution

Реферат/анотація:

1. В роботі досліджується хімічний склад зір розсіяних скупчень з метою вивчення зоряної та галактичної еволюції. Всі розглянуті скупчення належать до Чумацького Шляху. Зокрема, проаналізовано особливості вмісту елементів і їх взаємозв'язок з іншими параметрами зір та Галактики. Наведені результати визначення та аналізу хімічного складу та параметрів вибірки 12 зір скупчення Гіад, 9 карликів та 3 гігантів, на основі спостережного матеріалу, який було отримано на спектрометрі ELODIE 1.93-м телескопа ОВП (Франція). Вміст досліджених елементів: Na, Al, Si, Ca, Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Y, La, Ce, Nd, показує невеликий надлишок відносно сонячних значень. Отримано різницю між хімічним складом зір-карликів і гігантів Гіад та проаналізовано причини такої різниці в контексті еволюційної теорії. Визначено хімічний склад, зокрема вміст елементів нейтронного захоплення, а також параметри зоряних атмосфер і променеві швидкості для 27 зір-гігантів розсіяних скупчень Collinder 110, Collinder 261, NGC 2477, NGC 2506 і NGC 5822 на основі спектрів, які були отримані за допомогою телескопа VLT, оснащеного спектрографом UVES на Серро Паранал, Чилі. Проведено порівняння отриманих даних вмісту елементів нейтронного захоплення з даними інших авторів

та проаналізовано залежності вмісту цих елементів від таких параметрів як вік, галактоцентричний радіус, металічність. Виявлений надлишок вмісту барію всебічно проаналізовано та вперше запропонована можлива причина цього надлишку – проміжний процес нейтронного захоплення, i-процес. Наведено результати визначення вмісту молібдену у зорях, що належать до 13 розсіяних скупчень: Berkeley 75, Berkeley 25, Ruprecht 7, Ruprecht 4, Berkeley 73, NGC 6192, NGC 6404, NGC 6583, Collinder 110, Collinder 261, NGC 2477, NGC 2506, NGC 5822 на основі спостережного матеріалу, отриманого за допомогою телескопа VLT, оснащеного спектрографом UVES на Серро Паранал, Чилі. Отримані результати порівняно з даними інших авторів для зір скупчень та зір тонкого галактичного диска. Для об'єднаної вибірки досліджуваних нами та іншими авторами зір скупчень побудовано залежності вмісту молібдену від віку, галактоцентричного радіуса та металічності. Поведінка вмісту молібдену в зорях скупчень подібна поведінці в зорях галактичного тонкого диска, що свідчить про їх спільне походження. Порівняння вмісту молібдену із вмістом інших елементів нейтронного захоплення, зокрема елементів повільного та швидкого процесів нейтронного захоплення – s- та r-процесів, свідчить про наявність додаткового джерела виробництва молібдену в Галактиці.

2. Studying chemical enrichment of substructures in the Galaxy (or the distribution of elemental abundances throughout different substructures of the Galaxy) is essential for exploring and understanding the evolution of the Milky Way, in particular its chemical evolution and structure, as well as for testing nucleosynthetic processes and sources of elements. As an important part of the study of chemical composition of the Galactic disc in a broad representation of Galactic substructures, the investigation of open clusters, which also inhabit the Galactic disc, but represent a distinct subpopulation, can give more insight into the enrichment of the disc with different elements and provide additional information about its structure. Moreover, open clusters are an important tool in studying stellar evolution: they are loosely gravitationally bound groups of stars of similar chemical composition and age since they were formed from the same cloud of gas and dust. This manuscript presents the results of the investigation of parameters and chemical composition of stars in open clusters (OC) inhabiting our Milky Way Galaxy aimed at studying stellar and Galactic evolution. Parameters and abundances of Na, Al, Si, Ca, Ti, V, Cr, Fe, Co, Ni, Y, La, Ce and Nd were determined for nine Main-Sequence stars and three giants in the Hyades open cluster. Giant stars have shown overabundances of sodium, which suggests that thermonuclear (nuclear fusion) reactions of hydrogen burning in the neon-sodium (NeNa) cycle with subsequent ejecting into the upper atmosphere may be occurring. Radial velocities, atmospheric parameters and chemical compositions of 27 giants belonging to OC, namely Cr 110, Cr 261, NGC 2477, NGC 2506 and NGC 5822, have been determined. Correlations between elemental abundances in cluster stars and metallicity or age of the respective clusters have been examined. The barium excess in OC is confirmed, and higher Ba dispersions in clusters younger than ~ 4 Gyr have been demonstrated. It is also shown that contributions of slow (s-process) or rapid (r-process) neutron-capture processes cannot account for the enrichment in Ba as compared to other neutron-capture elements in OC. For the first time, it is suggested that such an abnormal abundance of Ba can be explained by adding the contribution from the intermediate neutron-capture process (i-process). Molybdenum abundances have been first determined in stars belonging to 13 OC, namely Berkeley 75, Berkeley 25, Ruprecht 7, Ruprecht 4, Berkeley 73, NGC 6192, NGC 6404, NGC 6583, Collinder 110, Collinder 261, NGC 2477, NGC 2506 and NGC 5822. The abundances of molybdenum in stars inhabiting OC and Galactic disc exhibit similar correlations with metallicities, which suggests a common origin of the investigated stellar populations with a wider scatter of Mo abundances in OC stars. For an extended sample of clusters, no correlation has been found between molybdenum abundance ratios [Mo/Fe] and age of clusters (slope is -0.001 ± 0.010 dex/Gyr). For all the examined clusters, the relationship between [Mo/Fe] and the Galactocentric radius RGC is represented by a trend line with a slope of 0.018 ± 0.009 dex/kpc; it shows a higher level of statistical significance as compared to previously obtained data, with the slope being different from those obtained for the s- or r-process elements, which is indicative of more complex origin of this element. The present research yielded the results which can be employed in further studies of stellar evolution, developments in nucleosynthesis, as well as stellar and dynamical Galactic evolution.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мішеніна Тамара Василівна
2. Мішеніна Тамара Василівна

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андронов Іван Леонідович
2. Andronov Ivan L.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Глазунова Людмила Володимірівна

2. Glazunova Lyudmila

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Асланов Сергій Костянтинович

2. Aslanov Serhii

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мелех Богдан Ярославович

2. Мелех Богдан Ярославович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Жук Олександр Іванович
2. Zhuk Olexandr

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Андрієвський Сергій Михайлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Андрієвський Сергій Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.