Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U001590

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-04-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабик Юрій Вікторович
2. Babyk Iurii Viktorovych

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: 04-04-2014

Спеціальність за освітою: 0402

Місце роботи здобувача: Головна астрономічна обсерваторія

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, вул. Акад. Заболотного, 27

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: вул. Акад. Заболотного, 27, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Головна астрономічна обсерваторія

Код за ЄДРПОУ: 05417360

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, вул. Акад. Заболотного, 27

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 41.29.15

Тема дисертації:

1. Розподіл видимої та прихованої маси в рентгенівських скупченнях галактик на z < 1.4 за даними космічної обсерваторії "Чандра"

2. The distribution of visible and hidden masses in X-ray galaxy clusters at z < 1.4 obtained by the Chandra Space Observatory data

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню фізичних властивостей скупчень галактик у широкому діапазоні червоних зміщень за даними рентгенівської космічної обсерваторії "Чандра". Було відібрано 128 скупчень галактик із каталогів Ейбелла, MACS та RCS, що мають сферично-симетричну форму та значення рентгенівського потоку скупчення не нижче 7.0 · 10^-12 ерг с^-1 см^-2, із часом експозиції не менше 5000 с, зі правильною морфологією та у діапазоні червоних зміщень z < 1.4. Для створення та моделювання спектрів використовувалось програмне забезпечення CIAO 4.2 та Xspec 12.6. Для моделювання спектрів використовувалась модель WABS*MEKAL. Знайдено такі фізичні характеристики скупчень галактик як температура, металічність та світність, а також побудовано профілі поверхневої яскравості. Для знаходження повної маси скупчення використовувався профіль густини темної матерії Наварро-Френка-Уайта та умова гідростатичної рівноваги газу. Отримано значення мас для гало темної матерії (~ 85%), міжгалактичного газу

(~ 12-14%) та зоряного компонента (~ 1-3%). Додатково визначено вміст зоряної маси у повній масі. Для перевірки достовірності отриманих результатів було проведено аналіз попередніх робіт, зроблено висновок, що наші виміри в межах похибок добре корелюють з отриманими раніше обчисленнями. Для близько 30 скупчень галактик виміри мас кожного компонента були зроблені вперше. Отримані значення фізичних параметрів скупчень галактик використані для побудови різного роду космологічних залежностей. Побудовано залежність "параметр концентрації - повна маса" для повної вибірки скупчень та пояснено її в рамках різних моделей. Показано залежність внутрішнього нахилу профілю густини темної матерії від маси баріонної складової у скупченнях галактик. Додатково отримано залежності між температурою, масою та світністю для міжгалактичного газу у скупченнях на великих червоних зміщеннях.

2. The thesis deals with the physical properties of X-clusters of galaxies in a wide redshift range. For this research we have selected the data of Chandra X-ray Space Observatory, namely, 128 clusters of galaxies from Abell, MACS, and RCS catalogs with spherically symmetrical shape. We have chosen clusters with X-ray flux values at the center not lower than 7.0 · 10^-12 erg s^-1 cm^-2, and with exposure time of observation not less than 5000 s, with proper morphology and a wide range of redshift z < 1.4. We used Xspec 12.6 to analyze the deprojected spectra. The spectral fitting was made using WABS*MEKAL model. We found the following physical characteristics as temperature, metalicity and luminosity, also we built the surface brightness profiles. In order to calculate the total mass profiles of galaxy clusters, the density profile of dark matter Navarro-Frenk-White and hydrostatic equilibrium of clusters were used. We got the mass of dark matter (~85%), intracluster gas (~12-14%), and stellar component (~1-3%). In addition, we found the fraction of stellar mass in total mass. For verification of measurements of total mass of galaxy clusters we made the comparison with results taken from another articles. We found that our results in a good agreement with previous work. For about 30 clusters the mass of each component was calculated firstly. We used all results for cosmological researches. We built the depending between the concentration parameter and total mass of cluster for all our sample and used few models to describe it. The correlation between the gas fraction and the inner slope indicates that the baryonic component affect the dark matter distribution in the central region of cluster, which is in agreement with some other results. In addition, we got relations between luminosity, temperature, and mass of intracluster gas at high redshifts.

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. Вавилова Ірина Борисівна

2. Vavilova Irina Borisovna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Новосядлий Богдан Степанович
2. Новосядлий Богдан Степанович

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. Марченко Володимир Володимирович
2. Марченко Володимир Володимирович

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

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Яцків Ярослав Степанович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Яцків Ярослав Степанович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.