Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U000903

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-04-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Маслюх Володимир Омелянович
2. Masliukh Volodymyr Omelianovych

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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

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 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: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 41.17

Тема дисертації:

1. Прискорення космічних променів у Гіпернових зорях, залишках Гіпернових зір та у скупченнях галактик.

2. Acceleration of cosmic rays in Hypernovae, Hypernova remnants, and in galactic clusters.

Реферат/анотація:

1. У дисертації досліджено прискорення космічних променів в ударних хвилях Гіпернових зір і залишків Гіпернових зір Галактики та досліджено нетеплове рентгенівське випромінювання космічних променів, прискорених великомасштабними ударними хвилями з малим числом Маха у скупченнях галактик Hercules A, Hydra A та MS 0735.6+7421. У роботі розроблено моделі формування енергетичних спектрів космічних променів, прискорених впродовж еволюції Гіпернової зорі і еволюції залишку Гіпернової зорі. Уточнено спектр космічних променів, прискорених в ударній хвилі Гіпернової зорі, і отримано, що космічні промені, прискорені Гіперновими зорями Галактики, дають внесок 1% у спостережуваний потік космічних променів з енергіями 10^17-10^19 еВ. Знайдено, що космічні промені, прискорені залишками Гіпернових зір Галактики, дають внесок на рівні десятків відсотків у спостережуваний потік космічних променів з енергіями 10^(16-18) еВ. Енергетичний спектр цих космічних променів має квазістепеневу форму із невеликим укрученням на енергіях 10^(14-18) еВ та швидким спаданням на вищих енергіях. Середнє нуклонне число цих космічних

променів є 7-10 на енергіях менше 10^15 еВ й зростає на вищих енергіях, досягаючи 13 на енергіях 10^18 еВ. Проведено пошук з максимально можливою на сьогодні чутливістю та вищою кутовою роздільною здатністю, ніж у існуючих роботах, спостережних проявів нетеплового рентгенівського випромінювання від великомасштабних ударних хвиль із малим числом Маха у скупченнях галактик Hydra A, Hercules A та MS 0735.6+7421. Знайдено, що навіть використання усіх архівних спостережень рентгенівської обсерваторії Chandra і застосування адаптивного кутового бінування не дозволило виявити шукане випромінювання. Отримано верхню межу для кількості нетеплових фотонів у цих архівних спостереженнях: 42 фотони (Hydra A) та 28 фотонів (Hercules A і MS 0735.6+7421) у смузі 0.3-7.5 кеВ у кожному текселі карти жорсткості.

2. The dissertation is devoted to the study of the cosmic ray acceleration in shock waves of Hypernovae and Hypernova remnants in the Galaxy, and to the study of the nonthermal X-ray radiation of cosmic rays accelerated by large-scale shock waves with small Mach number in galactic clusters Hercules A, Hydra A, and MS 0735.6+7421. In this work, the models of energy spectrum formation of cosmic rays accelerated during the Hypernova and Hypernova remnant evolution were developed. The spectrum of cosmic rays accelerated in the Hypernova shock wave was clarified, and it was found that cosmic rays accelerated by the Galaxy Hypernovae contribute 1% to the observed flux of cosmic rays with energies 10^17-10^19 eV. It was found that cosmic rays accelerated by the Galaxy Hypernova remnants contribute at the level of tens of percents to the observed flux of cosmic rays with energies 10^(16-18) eV. The energy spectrum of these cosmic rays has a quasi-power law shape with a slight increase in slope at energies 10^(14-18) eV and rapid decrease at higher energies. The average nucleon number of these cosmic rays is 7-10 at energies below 10^15 eV, and it grows at higher energies, reaching 13 at energies 10^18 eV. The search of observational manifestations of the nonthermal X-ray radiation from large-scale shock waves with small Mach number in galactic clusters Hercules A, Hydra A, and MS 0735.6+7421 was performed with the highest now possible sensitivity and higher angular resolution, compared to the existing works. It was found that even the use of all archival observations of X-ray Observatory Chandra and application of adaptive angular binning didn't make it possible to detect the desired radiation. The upper limits for the amount of nonthermal photons in these archival observations were obtained: 42 photons (Hydra A) and 28 photons (Hercules A and MS 0735.6+7421) in band 0.3-7.5 кеВ in the each texel of hardness map.

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. Гнатик Богдан Іванович

2. Hnatyk Bohdan Ivanovych

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. Федоров Юрій Іванович
2. Федоров Юрій Іванович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.03.03

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. Бешлей Василь Володимирович
2. Бешлей Василь 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.