Тези

науково-дослідницької роботи

«ЗІТКНЕННЯ ТА ЗЛИТТЯ ГАЛАКТИК»

учениці 8-А класу Криворізького Центрально-Міського ліцею

Криворізької міської ради Дніпропетровської області

Потєхіної Анастасії Ігорівни

Науковий керівник: Бондарчук Тетяна Вікторівна,

учитель фізики та астрономії.

Дніпропетровське територіальне відділення МАН

Злиття галактик є ключовим явищем у космічній астрономії, воно відіграє важливу роль у структурному розвитку та еволюції Всесвіту. Це явище має важливе значення для розуміння загальної структури Всесвіту та його еволюції в цілому. Вивчення цих процесів дозволяє краще зрозуміти, як формуються та розвиваються галактики в умовах космічного простору.

Метою даної науково-дослідницької роботи є уточнення та розширення наших знань про процеси злиття галактик, що може відкрити нові перспективи для подальших досліджень у галактичній астрономії та космології.

Завдання:

1. Вивчити явище зіткнення та злиття галактик.
2. Дізнатися, що відомо з цієї теми на даний момент, та яка історія вивчення астрономами цього явища.
3. З’ясувати, які галактики зазнають зіткнення та злиття на даний момент.
4. Проаналізувати процеси, що будуть відбуватися при зіткненні та злитті Чумацького Шляху та Андромеди.
5. Розрахувати кількість зірок у новій галактиці та інші параметри цієї галактики.

Об’єктом дослідження є зіткнення та злиття галактик, предметом – галактики Чумацький Шлях та Андромеда як претенденти на скоре злиття.

Гіпотеза полягає у тому, що зіткнення і злиття галактик Чумацький Шлях і Андромеди призведе до появи нової великої та масивної галактики.

Методи дослідження:

- аналіз наукової літератури; порівняння процесів зіткнення галактик на даний момент з метою передбачення ходу протікання цього процесу у нашої Галактики та Андромеди; синтез (існуючих концепцій злиття галактик на основі моделювання астрономічних процесів).

В ході роботи я детально вивчила інформацію про злиття нашої Галактики і Андромеди. Галактики зближуються зі швидкістю 100-140 км/с. Відстань між галактиками 2,5 млн світлових років, що по космічним міркам є не дуже великою величиною. Тобто процес зіткнення вже почався. Вчені NASA вже змоделювали цей процес і з’ясували, що це відбудеться через 4 млрд. років. Що буде з Сонцем і Землею під час цього процесу? Сонце продовжить існувати, планетна система навколо нього – теж. Сонце тільки зміститься від нового центру на відстань 75 тис. світлових років. Зараз Сонце знаходиться на відстані 8,2 кілопарсек, що складає приблизно 26,24 тис. світлових років. Тобто відстань до центру нової галактики зросте майже втричі. А от чи виживе живе на Землі і людська цивілізація – не зрозуміло, адже цей процес може супроводжуватися сильними коливаннями магнітного поля, а як відомо, магнітні бурі негативно впливають і на людей, і на електроніку.

Також я розрахувала, що кількість зірок в новій галактиці буде , маса нової галактики буде Також я з’ясувала, що це буде еліптична галактика класу сД (масивна галактика).

Отже, гіпотеза про те, що утворена галактика буде масивною, підтвердилася і з точки зору інформації в літературі з астрономії, і з точки зору обчислень маси нової галактики і кількості нових утворених зір.

Тому всі завдання, які я ставила перед собою, виконані. Але я планую продовжити працювати над цією темою, бо дана робота не вичерпує всі питання, що виникають про злиття галактик.