**ПРИПЛИВНА ВЗАЄМОДІЯ ГАЛАКТИК**

**Бормотова Аріна Сергіївна,** Харківське територіальне відділення МАН України, Комунальний заклад «Харківська обласна Мала академія наук Харківської обласної ради», Комунальний заклад «Харківський ліцей № 51 Харківської міської ради», 8 клас, м. Харків.

**Науковий керівник: Слюсарев Іван Григорович,** доцент кафедри астрономії та космічної інформатики фізичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, старший науковий співробітник Науково-дослідного інституту астрономії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, кандидат фізико-математичних наук.

Про світ галактик нам стало відомо не так давно. Світ зоряних систем відкривався людству поступово, починаючи з відкриття Галілео Галілея, що Чумацький шлях є сукупним світінням великої кількості слабких зірок. Ідея про те, що наше Сонце є лише однією з міріад зірок у величезній зоряній системі, Чумацькому Шляху, і що за межами Чумацького Шляху може бути багато інших зоряних систем такого самого рангу, можна прослідкувати до початку вісімнадцятого століття, належать вони шведському філософу Емануелю Сведенборгу. Однак підтвердження теорії «острівного Всесвіту» було знайдено лише 1925 року.

Тоді, поряд з іншими питаннями, постало питання про природу галактик, що мають пекулярну форму. Застосування чисельного моделювання на початку 1970-х років дало змогу просто пояснити пекулярні форми більшості галактик через нещодавнє зближення і приливну деформацію з іншою галактикою. Таким чином, стало зрозуміло, що галактики часто протягом свого життя зазнають таких подій. Приливна взаємодія з співрозмірною галактикою, або ж поглинання менших
галактик – типові процеси їхнього життя.

Наразі розвиток обчислювальної техніки дає змогу дедалі детальніше моделювати процеси формування та еволюції галактик, значну роль у яких відіграють приливні взаємодії з іншими галактиками та поглинання карликових галактик із найближчого оточення. З іншого боку, розвиток спостережної техніки, запуск JWST, оглядів SDSS, DES, PanSTARRS і майбутній вхід у стрій LSST дають змогу виявляти спостережні прояви приливної взаємодії галактик.

Актуальність роботи полягає в тому, щоб поглибити наше розуміння процесів приливної взаємодії як у розвитку окремих галактик, так і їхніх скупчень, і чіткіше уявляти їхні еволюційні сценарії залежно від оточення.

Мета роботи: розрахувати граничну відстань, починаючи з якої приливна взаємодія двох спіральних галактик стає суттєвою і може помітно змінити їхню форму.

Об’єкт дослідження: галактики пекулярної форми.

Предмет дослідження: приливна взаємодія галактик.

В ідеальному газі зіткнення між молекулами відбуваються приблизно кожні 2 мікросекунди. Якщо обчислити довжину вільного пробігу частинок для газу, частинками якого є не атоми або молекули, а зорі, отримаємо 142.4∙1031с. Що, очевидно, на багато порядків перевищує час існування Всесвіту. Тобто «газ» із зір можна вважати беззіштовхувальним. Переходячи до «газу» галактик і виконавши потрібні обчислення, отримаємо, що галактики проходять через припливну взаємодію раз приблизно на 1 млрд років.