

ТЕМНА МАТЕРІЯ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ВСЕСВІТ

Михайліченко О.В., *студент*; СумДУ, гр. ІТ-41

Темна матерія - гіпотетична форма матерії, яка не випромінює електромагнітного випромінювання і не взаємодіє з ним безпосередньо.

Звідки ж взагалі взялась ця «гіпотетична форма матерії»?

Як відомо Всесвіт складається з величезної кількості галактик, де існують найрізноманітніші види речовини. Тож можливо, щоб існувала матерія яка не видима людським оком. Згідно недавно проведених досліджень ми можемо бачити лише одну десяту всього Всесвіту. Тож дев'яносто відсотків матерії людина не може роздивитись навіть з використанням спеціального обладнання. Астрономи називають таку матерію темною.

Доказом існування темної матерії є її притягування – сила гравітації, що немов клей зберігає цілісність нашого Всесвіту.

Як відомо всі об'єкти мають власну гравітацію, спираючись на це твердження в 1931 році швейцарець Фрік Цвіккі перерахував всі галактики в одному скупченні по їх світимості – чим яскравіше, тим більше зірок, тим більша маса. Потім, по червоному зміщенню спектральних ліній Цвіккі визначив розкид швидкостей галактик. В ході розрахунків було виявлено істотний дисбаланс в цих параметрах, що дало підстави вважати, що існує деяка невидима матерія, яка має певну масу і гравітацію. Але йому не повірили.

В 1960 році датчанин Ян Оорт своїми розрахунками довів, що маса всіх космічних об'єктів: галактик, квазарів, навіть хмар космічного газу та пилу складає лише 30-50 відсотків необхідних, щоб зірки не покинули рамки Галактики. Однак і його гіпотези були відкинута науковою спільнотою.

В 70-х роках стало можливим вимірювання швидкостей обертання зірок і газових хмар галактичного диску навколо центрального ядра галактики. Навчилися будувати експериментальні залежності швидкості обертання речовини галактики від відстані до її центру. Ці залежності отримали назву «криві обертання».

І тут на сцену виходить Віра Рубін, яка була білою вороною в елітній астрономічній спільноті, яка складалася повністю з чоловіків.

Вона просканувала за допомогою спектрометра видимі з ребра галактичні диски від центра до краю і побудувала експериментальні криві обертання. Тодішні астрономи вважали що маса зірок сильно знижується з віддаленням від центру галактики, яким же було здивування, що їх швидкості не тільки не зменшуються, залишаючись постійними, а помітно зростають.

Це могло означати тільки одне – галактика оточена гало із невидимої речовини. Невидима речовина своїм гравітаційним полем не дає зіркам покинути галактику і тим самим рятує її від розпаду.

На сьогодні криві обертання – найбільш переконливий факт існування темної матерії, про яку відомо лише те, що вона створює гравітаційне поле(має масу), але не випромінює(або майже не випромінює) електромагнітних хвиль.

Нині фізики потіснили астрономів в пошуках загадкової темної матерії. Ті з них хто дійсно прагне знань спускають свої чутливі прибори в глибокі шахти, ловлять нейтрини на озері Байкал, з трепетом єгипетських жерців ловлять найменші обломки-частки, що залишаються від зіткнень важких ядер в прискорювачах-коллайдерах, вони ловлять вімпи. Що таке вімпи? Це елементарні частки, що мають нульову масу спокою. Але спроби їх спіймати не увінчалися успіхом. Таємниця темної матерії залишається нерозгаданою.

Ті ж хто хоче легкої слави використовують темну матерію як “Deus ex Machina”. Пояснюють її впливом все, від вимирання динозаврів, до протікання мастил в двигуні сусідської машини.

Але людство до відкриття електроенергії також молилось на блискавку, що стала основою сучасної цивілізації.

Тож, можливо, з підкоренням темної матерії ми спричинимо науковий переворот, небачений досі.

Гравітаційні двигуни, антигравітація, гіпердвигуни, польоти через зірки, що займатимуть не світлові роки, а земні години, все це буде можливо з підкоренням цієї загадкової речовини.

І вже через якісь 100-200 років наші внуки зможуть святкувати трьохсотліття на власному космічному кораблі подарованому батьками на повноліття.