



Сяючи яскравіше за мільйони сонць...



Якби наші очі могли побачити високоенергетичні типи електромагнітного випромінювання — такі, як рентген — то, дивлячись на своїх друзів, ми були б дуже здивовані: ми могли б побачити їхні кістки прямо крізь шкіру!

Насправді нам пощастило, що ми не маємо таких суперможливостей, однак астрономи отримують багато переваг, коли спостерігають рентгенівські промені, що надходять від далеких космічних об'єктів, за допомогою спеціальних телескопів.

Більшість рентгенівського випромінювання надходить від надзвичайно гарячих предметів із температурою до сотень мільйонів градусів. Такими є, наприклад, сонячна корона, вибухаючі зірки та матерія, що поглинається чорними дірами.

У 1980-х роках вчені почали знаходити в інших галактиках об'єкти нового, досі незнаного типу, що мали надзвичайну яскравість у рентгенівському діапазоні спектра. Коли на них дивилися у спеціальні космічні телескопи, ці об'єкти сяяли, як мільйони сонць, зібраних до купи.

Спочатку вчені вирішили, що тут вони мають справу з уже відомими процесами «харчування» чорних дір, проте останні дослідження показали, що деякі з цих об'єктів насправді є нейтронними зірками.

Нейтронні зірки — це «вигорілі» серцевини масивних світил, що спожили все своє воднево-гелієве термоядерне «паливо» і вибухнули. Вони мають надзвичайно велику густину: у сферу розміром із місто там «втиснуто» більше матеріалу, ніж є у нашому Сонці!

Тому, як і чорні діри, нейтронні зірки мають надзвичайно потужну гравітацію, здатну «всмоктувати» матерію з сусідніх зірок. Оскільки ця матерія падає на дуже щільний надмасивний об'єкт, вона сильно нагрівається і починає світитися у рентгенівському діапазоні.

По мірі того, як на нейтронну зірку падає все більше речовини, настає момент, коли його рентгенівське випромінювання стає настільки інтенсивним, що фактично виштовхує матерію, яка ще знаходиться «на підльоті». З цього моменту зірка не має можливості збирати навколишню речовину з більшою швидкістю чи (що в даному випадку те ж саме) збільшувати свою яскравість. Але щойно відкритий тип об'єктів якимось чином знайшов спосіб здолати цю межу!

«Так само, як ми можемо з'їсти лише певну кількість їжі за одиницю часу, існують межі того, як швидко нейтронні зірки можуть зібрати матеріал, — прокоментував відкриття один із авторів нового дослідження Мюррей Брайтмен (Murray Brightman). — Але ці об'єкти якимось чином порушують це обмеження, щоб саяким неймовірно яскраво в рентгенівських променях, і ми ще не знаємо, чому».

COOL FACT

Нейтронні зірки насправді більше схожі на планети, ніж «звичайні» зірки: вони можуть мати тверду кору. Деякі вчені вважають, що така «нейтронна кора» може бути приблизно в 10 мільярдів разів міцніша за броньову сталь.



More information about EU-UNAWA
Space Scoop: www.unawe.org/kids/