

Астрономы не смогли объяснить, почему Вселенная стала прозрачной

26.03.19

МОСКВА, 25 мар – РИА Новости. Ученые углубили загадку "просветления" Вселенной в первые эпохи ее жизни после Большого Взрыва, точно измерив силу гамма-вспышек в соседних галактиках. Ее явно не хватает для того, чтобы сделать межгалактическое пространство прозрачным для света, пишут ученые в журнале MNRAS.

"Мы не знали, какую роль играли звезды в процессе ионизации межгалактической среды по одной простой причине – мы не понимали, какая часть вырабатываемого ими света вырывается за пределы их галактик. Наши замеры указывают на крайне малую роль звезд в этом процессе, что очень проблематично с точки зрения текущих теорий", — пишут Нил Танвир (Nial Tanvir) из университета Лестера (Великобритания) и его коллеги.

После Большого Взрыва и первичного расширения Вселенной, когда в ней царили высокие энергии и свет, ее материя быстро охладилась, и в ней наступила полная темнота. Когда зажглись первые звезды, эта тьма рассеялась далеко не сразу.

Ученые называют эти "темные века" эпохой реионизации по той причине, что в это время Вселенная постепенно становилась "прозрачной" и доступной для наблюдений в результате ионизации облаков водорода в первых галактиках и в пустотах между ними.

Наблюдения космических телескопов "Планк" и WMAP подтверждают существование этого периода, однако его длительность и сам механизм "просветления" Вселенной пока остаются предметом споров среди космологов.

К примеру, часть ученых полагает, что главным двигателем этого процесса могли быть первые сверхмассивные черные дыры, вырабатывавшие гигантские количества ультрафиолета и рентгена. Другие специалисты с ними не согласны, и приписывают эту роль первым звездам, имевшим необычный состав, размеры и необычно короткие сроки жизни.

Танвир и десятки астрофизиков из стран Европы, Китая и США уточнили роль первых светил в реионизации мироздания, проследив за почти полутора сотнями самых мощных взрывов во Вселенной – мощнейшими гамма-вспышками.

Многие астрономы предполагают, что они возникают во время взрывов особенно крупных звезд и на первых фазах их превращения в черные дыры. Когда такая звезда гибнет, сила притяжения порождаемой ими черной дыры или нейтронной звезды настолько высока, что выбрасываемые клубы материи бывшего светила объединяются в "бублик", который вращается вокруг центрального объекта.

Часть этого диска поглощается черной дырой, а остатки разгоняются до околосветовых скоростей и выбрасываются во внешнее пространство в виде джетов, узких пучков материи. Во время этой "раскрутки" материи погибающая звезда порождает столько энергии и света, сколько звезда класса Солнца вырабатывает за всю свою жизнь. То, как именно происходит этот процесс, ученые пока не знают, и спорят о его сути на протяжении последних 50 лет.

Первые галактики Вселенной, как сейчас считают космологи, были почти полностью населены звездами, способными порождать подобные вспышки. Учитывая сверхвысокую скорость звездообразования в те эпохи, подобные гамма-всплески и ультрафиолетовое свечение их прародителей, как считают сторонники подобной теории, должны были играть существенную роль в "просветлении" мироздания.

Танвир и его коллеги выяснили, что это, скорее всего, было не так. Наблюдения и за

Астрономы не смогли объяснить, почему Вселенная стала прозрачной

Автор: Admin

26.03.2019 11:51 -

относительно близкими, и далекими гамма-всплесками показывают, что лишь 0,5% их света удается "пробить" газопылевые коконы, окружающие галактики, и выйти в пространство между ними. Это значение примерно на порядок меньше того, что предсказывают теории.

Подобные выводы говорят о том, что текущие космологические выкладки, предусматривающие ведущую роль звезд и сверхновых в "просветлении" Вселенной, следует радикально пересмотреть.

Как предполагают авторы статьи, главным движущим фактором в этом процессе были сверхмассивные черные дыры с относительно скромной массой, которые мы пока не можем увидеть из-за низкой чувствительности телескопов. С другой стороны, они не исключают и более экзотические сценарии, такие как распад частиц темной материи.

<https://ria.ru>