Астрономы выяснили, что галактики "мусорят" тяжелыми металлами

Автор *wastex*
Создано *07/06/2016 - 09:15*

Наблюдения при помощи телескопа "Хаббл" и компьютерное моделирование показали, что Млечный Путь и другие галактики "замусоривают" окружающую межгалактическую среду, так как выбрасывают туда множество тяжелых элементов и не "перерабатывают" их в новом поколении звезд, говорится в статье, опубликованной в журнале MNRAS.

"Раньше мы думали, что почти все эти тяжелые элементы попадали в недра будущих поколений звезд, где они перерабатывались и становились основой для планетных систем. Оказывается, что галактики плохо соблюдают космические экологические нормы", — заявил Бенджамин Оппенгеймер (Benjamin Oppenheimer) из университета штата Колорадо в Боулдере (США).

Все галактики и их спутники окружает не пустота, а так называемая межзвездная среда – крайне разреженный газ, состоящий, как считали ученые до недавнего времени, преимущественно из водорода с небольшой примесью гелия. Этот газ, сосредоточенный вдоль невидимых "пуповин" из темной материи, является основным поставщиком "звездных стройматериалов" для всех активных галактик.

Относительно недавно ученые выяснили, что галактики активно взаимодействуют с межгалактической средой, выбрасывая в нее свои "уши" – гигантские облака из раскаленного газа и пыли, выбрасываемые сверхмассивными черными дырами в их центрах. Через десятки и сотни миллионов лет, эти потоки газа охлаждаются и падают назад на галактику, давая возможность новому поколению звезд появиться на свет.

Оппенгеймер и его коллеги изучали этот процесс с помощью ультрафиолетового спектрометра COS, установленного на телескоп "Хаббл". Данный прибор позволил ученым проследить за тем, из чего состоят эти "уши" галактик, проанализировать динамику движения газа в них и использовать эти данные для создания компьютерной модели галактики и ее окружения.

Наблюдая за перемещениями и концентрацией различных ионов кислорода, авторы статьи выяснили, что и спиральные галактики, и их эллиптические "кузины", выбрасывают непропорционально много "металлов" – элементов тяжелее гелия – в межгалактическую среду.

По оценкам астрофизиков, галактики содержат столько же кислорода, углерода и других тяжелых элементов, как и окружающие их облака горячего газа в межгалактической среде, а в некоторых случаях даже меньше этого. Это означает, что ученые переоценивали способность галактик

~~"перерабатывать" тяжелые элементы и использовать их для рождения новых~~ звезд и планет. Вполне возможно, что ученые сегодня переоценивают число планет во Вселенной, опираясь на предыдущие представления о поведении межзвездной среды.

Помимо "замусоренности" межгалактической среды, Оппенгеймер и его коллеги совершили еще одно интересное открытие – им, возможно, удалось узнать, почему эллиптические галактики почти не формируют новых звезд и, по сути, являются гигантскими "звездными некрополями".

Наблюдая за распределением атомов кислорода, ионизированных до степени 5+, ученые заметили, что межгалактический газ вокруг эллиптических галактик разогрет до нескольких миллионов градусов Кельвина, тогда как вокруг Млечного Пути и других спиральных галактик он разогрет "всего" до 300 тысяч градусов Кельвина. Более высокая температура газа, как считают ученые, заметно замедляет его охлаждение и мешает его возвращению назад в галактики, что лишает их "звездных стройматериалов".
Источник информации: РИА Новости [1]

Источник: http://www.wastex.ru/node/3560

Ссылки:
[1] http://ria.ru