

Видео: получено изображение нити темной материи

Учёные получили первое объёмное изображение нити тёмной материи.

Мила Грин
время публикации: 18.10.2012, 5:33 PM



Нить темной материи. Фрейм видео

Астрономы утверждают, что им впервые удалось получить трёхмерное изображение одного из самых загадочных образований космоса – нити или филамента из тёмной материи, сообщают Вести.Ru.

Впервые "разглядеть" космическую структуру, связывающую два галактических кластера, учёным удалось в начале 2012 года. Считается, что эти гигантские нити пронизывают всю Вселенную, образуя подобие запутанной паутины. В их основе лежат невзаимодействующие со светом частицы тёмной материи. Поэтому обнаружить такие объекты можно только за счёт их гравитационного воздействия на окружающее пространство.

Согласно теории, в местах пересечения нитей тёмной материи расположены крупные галактические скопления. Получается, что эта сеть поддерживает структуру Вселенной.

Руководствуясь этой гипотезой, международная команда астрономов искала признаки филамента в районе крупнейшего галактического скопления MACS J0717, расположенного в 5,4 миллиардах световых лет от Земли.

"Мы давно работаем с этим галактическим кластером и знаем, что он активно растёт, следовательно, является главной мишенью для поисков фрагментов космической паутины", - говорит ведущий автор исследований Харальд Эбелинг из Гавайского университета.

В работах была задействована, кажется, вся "тяжёлая артиллерия", которая имеется в арсенале исследователей космоса. Эбелинг и его коллеги проанализировали изображения области, полученные с помощью телескопов Hubble, Subaru и CFHT. Для исследований по методу гравитационного линзирования также были задействованы результаты спектрального анализа из обсерваторий Кека и Джемми. Согласно общей теории относительности Альберта Эйнштейна, свет изгибается, проходя через или вблизи объектов с большой массой. Нити тёмной материи невидимы, но их масса достаточно велика, чтобы искривить свет. Поэтому изображение галактик, расположенных за этими структурами, искажается. Это явление и называется гравитационной линзой.

Учёные сопоставили данные от спектрофотометров с изображениями, выполненными в высоком разрешении, что позволило им найти небольшие искривления отдельных галактик и таким образом установить, где расположен филамент.

Чтобы построить трёхмерную модель кластера и нити, астрономы проанализировали данные со всех использованных инструментов и измерили расстояния между тысячами галактики, а также определили направление и скорость движения многих из них.

По словам исследователей, изученный фрагмент космической сети, соединяющий галактики в кластере MACS J0717, оказался поистине огромным. Длина его составила 60 миллионов световых лет, а масса значительно превышает предсказания теоретических расчётов. Доля звёзд и обычной материи в этой области составляет не более двух процентов, а остальную массу обеспечивает тёмная материя.

Посмотреть видео с комментариями можно, пройдя по ссылке:
<http://www.israel7.ru/News/News.aspx/155398#.UI1uYN9StMc>

Ссылку прислал М. Микитинский.