Текст 1

Черные дыры

 В первый раз, астрономы посчитали, что у них есть доказательство черных дыр всех размеров, которые когда-то правили вселенной. Обсерватория NASA's Chandra X-ray обеспечила глубочайшие рентгеновские картины когда-либо заснятые, и эти картины открывали открыли новый взгляд на последние 12 млн лет черных дыр. Две независимые команды астрологов презентуют сегодня изображения, содержащие самые маленький рентгеновский источник, который когда-либо был обнаружен, содержащий изобилие активные черные дыры. «Данные показывают, что эти гигантские черные дыры были намного активней в прошлом, чем в настоящем», говорит Риккардо Джиаккони из университета Джона Хопкинса, в Балтиморе и связанного с университетами Inc Вашингтона, округ Колумбия. Экспозиция, известная как «Чандра Глубокое поле юга» с тех пор, как она расположилась в южном полушарии созвездия печи. В этом изображении мы также обнаруживаем относительно слабые инфракрасные эмиссии из галактики, группирующие и скапливающие галактику. Изображения, названные как Чандра глубокое поле юга, были получены в течении многих долгих воздействий в течение больше года. Информация от Chandra Deep Field South будет помещена в публичном архиве для ученых начиная с сегодняшнего дня. Впервые мы можем использовать рентгеновские лучи, чтобы заглянуть в прошлое, когда галактики были на несколько миллиардов лет моложе, сказала Ann Hornschemeier из университета штата Пенсильвания. Группы 500 000 – секунд содержащие Hubble Deep Field North, позволяют ученым объединить силы Chandra и Hubble Deep Field North двух великих обсерваторий. Команда штата Penn недавно приобрела дополнительные 500 000 секунд информации, созданные второй Chandra Deep Field, расположенной в созвездии Большой Медведицы. Изображения названы Chandra Deep Field из-за того, что они сопоставлены известному Hubble Deep Field в способности увидеть более дальние и слабые объекты. Оба Chandra Deep Field сравнимы по времени наблюдения с Hubble Deep Field, но покрывают бОльшое пространство неба. В сущности, это как видеть галактики похожие на нашу собственную галактику Млечный Путь в намного раннем времени жизни – добавила Hornschemeier. «Эти данные помогут ученым лучше понять образования звезд и как черные дыры размером со звезды развивались. Сочетание инфракрасных и рентгеновских наблюдений команды Penn State также обнаружило завесы пыли и газа вокруг молодых черных дыр. Еще одним открытием из Chandra Deep Field South является обнаружение чрезвычайно далеких рентгеновского квазара, окутанного газом и пылью. «Открытие этого объекта, около 12 миллиардов световых лет от Земли, является ключом к пониманию того, как плотные облака газа галактики, распространялись вокруг молодых черных дыр ", сказал Колин Норман из университета Джона Хопкинса. Результаты Chandra Deep Field South были дополнены широким использованием глубоких оптических наблюдений, поставляемых Европейской южной обсерваторией в Гархинге , Германия. Более подробная информация доступна в Интернете по адресу: http://chandra.harvard.edu и http://chandra.nasa.gov .

Подробнее о черных дырах

Когда в звезде заканчивается ядерное топливо, происходит ее коллапс. Если ядро или центральная область звезды имеет массу больше, чем 3 солнца, ни одно из известных ядерных сил не может препятствовать образованию черной дыры.

Всё, что проходит на определенном расстоянии от черной дыры, называемом горизонтом событий, пропадает, даже свет. Радиус горизонта событий (пропорционален массе) очень мал, всего 30 км от не вращающейся черной дыры с массой солнца.

Так как черная дыра не может быть непосредственным наблюдением, астрономы должны использовать косвенные доказательства, чтобы доказать его существование. Суть в том, что наблюдения должны подразумевать, что достаточно большое количество вещества сжимается в достаточно малой области пространства, так что никакое другое объяснение невозможно.

Как черные дыры могут быть распознаны? Рентгеновские наблюдения чрезвычайно полезны для поиска черных дыр. Огромная гравитация вокруг черных дыр производит рентгеновские лучи, когда падающее газ нагревается до миллионов градусов. Лучшие места для поиска черных дыр это регионы, где большие запасы газа, такие, как двойные звездные системы, области звездообразования, или центры галактик.

Были ли обнаружены разные типы черных дыр? Существует убедительные доказательства для типов черных дыр: звездных черных дыр с массами около дюжины солнц, и сверхмассивные черные дыры с массами миллионов солнц. Звездные черные дыры образуются в естественное следствие эволюции массивных звезд. Происхождение сверхмассивных черных дыр остается загадкой. Они встречаются только в центрах галактик. Не известно сформированы ли они на начальном коллапсе газового облака, которое легло в галактике, или от постепенного роста массы черной дыры, или в результате слияния в центре кластера черных дыр, или каким-либо другим механизмом.

Как астрономам определить массу черной дыры? Масса черной дыры может быть выведена путем наблюдения орбитального ускорения звезды, как она вращается его невидимым спутником. Кроме того, масса сверхмассивной черной дыры может быть определена с помощью космического ускорения газовых облаков закрученной вокруг центральной черной дыры. Когда орбитальные ускорения не могут быть использованы для установления массы черной дыры, астрономы могут разместить нижний предел на их массу путем измерения рентгеновской светимости вещества, попавшего в черную дыру. Давление излучения рентгеновских лучей должно быть меньше, чем гравитационное притяжение черной дыры. В случае черной дыры обнаруженной в М82, эти пределы ее массы больше 500 солнц.

Каково значение третьего типа черной дыр? Астрофизики уверяют, что галактические центры были единственным местом, где были условия на образование и рост больших или очень больших черных дыр. Открытие большой средней черных дыр с массой в центре галактики показывает, что это так или иначе - это не простая задача теоретически - черные дыры гораздо более массивны, чем обычные звездные черные дыры, которые могут образовываться в плотных звездных скоплениях. Текущее возможное объяснение формирования черных дыр включает такую ​​экзотику, как слияние черных дыр или взрыв гиперзвезд. Интригующие последствия в том, что черные дыры средней массы могут обладать общей чертой в областях звездообразования галактик.

Лексический минимум

**№1.**

Abundance – an extremely plentiful or oversufficient quantity or supply: *an abundance of grain.*

Constellation - the section of the heavens occupied by such a group.

Merger - any combination of two or more business enterprises into a single enterprise.

Cluster - a number of things of the same kind, growing or held together; a bunch: *a cluster of grapes.*

Emission - an act or instance of emitting: the emission of poisonous fumes.

Core - the central, innermost, or most essential part of anything.

Archive - any extensive record or collection of data: The encyclopedia is an archive of world history. The experience was sealed in the archive of her memory.

Quasar - one of over a thousand known extragalactic objects, starlike in appearance and having spectra with characteristically large redshifts, that are thought to be the most distant and most luminous objects in the universe.

Gravitation - the force of attraction between any two masses. Compare law of gravitation.

**№2.**

To reveal – disclose, discover, communicate

To teem – to teem, bristle, flow

To shroud – envelop, wrap

To destroy – kill, demolish, annihilate

To swirl – twine, enlace, eddy

To emerge – arise, show up

To veil – hide, mash, cover

To evolve – develop, progress

To complement – addition, supplement

**№3.**

Gradual – intermittent, discontinuous

Dense – clear, easy

Emission – concealment, containment

To emerge – abandon, decrease

To teem – fail, retreat

Sufficient – insufficient, meager

To expose – conceal, hide

Faint – close, certain

To run out – stay, keep

**№4.**

Event horizon – горизонт событий

Bottom line - суть

Circumstantial evidence – косвенные улики

Exposure - экспозиция

Feature - особенность

Complement - дополнять

Luminosity - поставлять

Supply - тянуть

Pull - кластер

Cluster - скопление

Consequence - следствие

To run out - исчерпать

Abundance - изобилие

To deduce - вывести

Significance - значение

Implication - причастность

Dense - плотный

Current - текущий