

Звездные монстры познаются по своему аппетиту | Les monstres-stars sont reconnus selon leur appétit

Author: Лейла Бабаева, [Женева](#), 05.12.2012.



Сколько миллиардов лет понадобится этой искрящейся нейтронной звездочке, чтобы превратиться в беспроглядную черную дыру? (astrofiles.net)

С помощью спутника Integral, аналитический центр которого находится в Женеве, ученым удалось определить массу одной из нейтронных звезд.

| Grâce au satellite Integral, dont le centre de données est basé à Genève, une étoile à neutrons a avoué sa vraie masse.

Les monstres-stars sont reconnus selon leur appétit

Мы писали о спутнике [Integral](#), запущенном в 2002 году для наблюдений за вспышками гамма-излучений. Центр анализа и обработки данных, полученных при помощи спутника, находится в Женеве. Ученые с берегов Лемана с неотступным интересом следят за работой маленького прибора, вращающегося по холодной орбите голубой планеты. Следует отдать должное женевающим астрофизикам – их перу принадлежит половина публикаций в рамках международной программы по запуску спутника Integral.

Недавно были получены новые данные. В паре со спутником XMM Integral сделал подарок исследователям отделения астрономии Женевского университета: фиксируя идущее из космоса рентгеновское и гамма-излучение, спутники помогли ученым открыть новый способ измерения сверхплотных масс в звездных системах, сформировавшихся при участии нейтронных звезд.

Что представляют из себя таинственные сверхплотные нейтронные звезды? Когда массивная звезда подходит к концу своей жизни, израсходовав все, что требовалось для ее внутреннего адского котла ядерного синтеза, то объем ее круто уменьшается, при этом происходит выброс части внешней оболочки светила, пишет газета *Le Journal de l'Unige*.

Из такой встряски космического масштаба рождается нейтронная звезда, которая представляет собой весьма диковинный астрономический объект. Диаметр такой звезды составляет около десяти километров – иными словами, светящийся «шар» прекрасно уместился бы в границах одного из швейцарских кантонов. Нейтронная сердцевина угасающей звезды покрыта тонкой, не более одного километра, оболочкой, содержащей тяжелые атомные ядра.

Однако будущие космические путешественники должны будут поостеречься таких небольших объектов, потому что, насколько мал их объем, настолько велика их масса. Масса большинства известных нейтронных звезд близка 1,4 массы Солнца, то есть, речь идет о сверхплотном светиле. Попасты в радиус его действия – значит, распрощаться с радостью жизни навсегда.

Ученые уверяют, что если взять из середины нейтронной звезды часть материи в количестве, которое уместится в чайной ложке, то такую ложку никто не смог бы поднять, потому что ее вес равнялся бы миллиарду тонн.

При таком состоянии дальнейшая судьба звезды предсказуема: она рано или поздно может стать черной дырой. Сегодняшние физики живут в счастливое для себя время: у них есть современные способы наблюдения за небесными объектами, и наука как раз на пути к тому, чтобы через понимание особенностей сверхплотных объектов понять максимальную массу, которая нужна нейтронной звезде, чтобы «сделать карьеру», превратившись в черную дыру.

Сегодня мысль женевских астрофизиков направлена на звездные системы, в которых нейтронная звезда вращается вокруг гигантской звезды. В таких системах ученые намерены измерять сверхплотные массы.

Обладая титанической массой, нейтронное чудовище притягивает к себе газ с поверхности звезды, вокруг которой проходит его орбита. Исследователь Информационный астрофизический центр Женевского университета (ISDC) Роланд Вальтер отметил: «Чем больше масса нейтронной звезды, тем более изогнута траектория газа».

Женевские астрофизики внимательно исследовали систему IGR J17252-3616, обнаруженную спутником Integral. Газ, поглощаемый с поверхности гигантской звезды, частично затемняет рентгеновское излучение от нейтронного светила. Процесс поглощения газа на орбите нейтронной звезды позволяет восстановить траекторию газа. Сравнив полученные данные на сконструированных искусственных

физических моделях, ученые смогли установить массу ненасытного чудовища: 1,9 массы Солнца. Это открытие – еще одна ступенька на пути исследования состава сверхплотной материи. Результаты проведенного анализа представлены в диссертации женеvского исследователя Антониоса Манузакиса.

Какая она, таинственная, «темная», невидимая и недоступная пока для изучения, материя, составляющая около 90% Вселенной? Астрофизики пока лишь приоткрывают эти загадки мироздания. Наверное, нашим потомкам, которые будут жить через несколько тысяч лет (если не сбудутся раньше эсхатологические прогнозы!), наши представления о Космосе и месте планеты Земля в нем, будут казаться учением древних о планете, покоящейся на трех китах... Слово за наукой!

[Женеvский университет](#)

Статьи по теме

[Швейцарские телескопы исследуют черные дыры космоса](#)

[Пытливый взгляд швейцарских астрофизиков направлен в космос](#)

[Мишель Спиро: «Наука может преодолеть любые барьеры»](#)

Source URL: <https://nashgazeta.ch/node/14568>