

Вести из



космоса

Самая старая галактика во Вселенной

Орбитальный телескоп «Хаббл», немало потрудившийся на благо науки, помог сделать очередное открытие — выявить самый далекий на данный момент объект во Вселенной — галактику UDFj-39546284. Свет от нее шел 13,2 миллиарда лет, что примерно на 150 миллионов лет больше, чем от предыдущего «рекордсмена» — галактики UDFy-38135539, расположенной в 13 миллиардах световых лет от Земли и обнаруженной в октябре 2010 года астрономами из Европейской южной обсерватории. (Напомним, что возраст Вселенной оценивается сейчас в 13,7 миллиарда лет.)

На снимках, полученных «Хабблом», объект кажется просто тусклой точкой света. Галактика слишком молода и мала, чтобы обладать хоть какой-то формой. Хотя «Хаббл» не в состоянии увидеть ее отдельные звезды, очевидно, что она — компактная галактика, масса которой крайне мала — в 100 раз меньше массы Млечного Пути. Она состоит из голубых звезд, которые существовали спустя 480 миллионов лет после Большого взрыва.

В ходе нового исследования астрономы нашли доказательства того, что на промежутке времени примерно в 200 миллионов лет резко возросла скорость, с которой во Вселенной формировались новые звезды. По словам участника исследования Гарта Иллингворта из Университета Калифорнии в Санта-Крус, скорость рождения звезд возрастает в десять раз в период между 480 и 650 миллионами

лет после Большого взрыва. И есть вероятность, что, если пойти еще дальше во времени, данные изменения будут еще больше.

Пока что ученые не знают точно, когда во Вселенной появились самые первые звезды, но каждый шаг дальше от Земли уводит их к периоду, когда звезды и галактики только начинали свое формирование. По мнению Иллингворта, еще пара сотен миллионов лет по направлению к Большому взрыву, и, возможно, будет определено время, когда начали формироваться первые галактики. Речь о еще более удаленных протогалактиках, которые, как ожидают, можно обнаружить с помощью инфракрасного телескопа «Уэбб», который сменит «Хаббл». Новый телескоп планируют запустить на орбиту в нынешнем десятилетии.

Стоит напомнить, что показателем расстояния до далеких галактик служит красное смещение — чем оно больше, тем дальше космический объект, поскольку с расстоянием, согласно закону, открытому Эдвином Хабблом, скорость убегания галактик растет. По оценке авторов открытия самой далекой галактики, ее красное смещение может составлять $z \sim 10,3$. Эти данные не окончательны, так как точное измерение красного смещения — чрезвычайно трудная задача. Красное смещение предыдущего «рекордсмена» — галактики UDFy-38135539 — оказалось равным $z=8,5549$. (Ожидается, что телескоп «Уэбб» достигнет значения $z=15$, то есть 275 миллионов лет после Большого взрыва.)

Информация опубликована на сайте телескопа «Хаббл» (НАСА).

Причина похолодания в 70-х годах XX века

На основе проведенного исследования ученые установили, что в 70-х годах прошлого века северная часть Атлантического океана на несколько лет стала холоднее на 0,3 градуса Цельсия, что могло быть причиной зафиксированного в этот период похолодания и изменения средней температуры во всем Северном полушарии. Похолодание началось в 1968 году, а уже к 1972 году температура океана пришла в норму.

Причина похолодания поверхностных вод океана пока неизвестна, однако ученые, проводившие исследование, полагают, что оно могло быть вызвано резким притоком пресной воды в северные воды Атлантики. Этот приток внес искажения в циркуляцию теплых и холодных океанических вод.

Если взаимосвязь температуры, циркуляции вод в океане и степени притока в него пресной воды подтвердится в ходе дальнейших работ, это позволит ученым строить более точные климатические модели и соответственно делать более точные долгосрочные прогнозы дальнейшего изменения климата на планете.

Аномальное похолодание воды в Северной Атлантике было зафиксировано учеными при повторном анализе измерений, сделанных напрямую с бортов курсировавших здесь в то время судов.

Как считает участник исследования Роан Саттон из Национального центра атмосферных наук в Ридинге (Великобритания), распределение поверхностных температур заставляет нас полагать, что причиной этого похолодания могло быть резкое изменение циркуляции холодных и теплых течений. Дело в том, что по времени это похолодание сопровождается аномальным понижением солености приповерхностных вод Атлантики, которое могло привести к изменению плотности воды и, как следствие, вызвать искажение теплых поверхностных течений в Атлантическом океане, переносящих воды на север, а также

холодных глубоководных течений, несущих воды на юг.

До сих пор ученые связывали похолодание климата 70-х годов, преимущественно происходившее в Северном полушарии, с массивными выбросами антропогенными выбросами аэрозольных частиц в атмосферу, экранирующими солнечный свет и таким образом приводящими к снижению температуры воздуха у поверхности Земли. Результаты нового исследования могут заставить их пересмотреть свои взгляды в пользу влияния океана.

Статья опубликована в Nature.

В космосе нельзя размножаться

Ученые из Исследовательского центра Эймса, который является подразделением Американского космического агентства НАСА, пришли к выводу, что человек, скорее всего, не может размножаться в космосе. Если космический корабль не будет снабжен чрезвычайно эффективной противорадиационной защитой, космическое излучение почти наверняка уничтожит эмбрион, зачатый в космосе. Кроме того, космические лучи негативно влияют на количество сперматозоидов, так что бесплодными в космосе могут стать не только женщины, но и мужчины.

Современные технологии противорадиационной защиты не могут помешать негативному воздействию космической радиации на репродуктивную функцию человека. Современная защита космических аппаратов не даст возможности доставить беременную женщину на Марс. Особенно уязвима для космической радиации ДНК, в которой хранится программа развития клеток. Эксперименты на животных показывают, что яйцеклетки от такой радиации гибнут.

Таким образом, проекты колонизации других планет оказываются под серьезной угрозой: полет к далеким планетам может длиться долгое время, и если не принять серьезных мер защиты, окажется, что женщины, прибывшие на новую планету, бесплодны, и основать колонию землян не удастся.

Статья опубликована в Journal of Cosmology.