

Ученые раскрыли тайну загадочного спутника Нептуна: Нереида могла пережить космическую катастрофу



Дата публикации: 21.05.2026

Далекая ледяная планета Нептун продолжает оставаться одной из самых загадочных областей Солнечной системы. Несмотря на то что с момента открытия планеты прошло почти два столетия, ученые до сих пор пытаются понять, как формировалась ее необычная система спутников. Новое исследование международной группы астрономов показало, что один из самых странных спутников Нептуна — Нереида — может оказаться древним «выжившим» после масштабной космической катастрофы, произошедшей миллиарды лет назад.

Сегодня известно шестнадцать спутников Нептуна, однако их структура сильно отличается от спутниковых систем других гигантских планет. Главной причиной ученые считают появление крупнейшего спутника планеты — Тритон. По современным моделям, Тритон не сформировался рядом с Нептуном, а был захвачен его гравитацией из далекого пояса Койпера — области ледяных объектов на окраине Солнечной системы.

Такое гравитационное «вторжение» оказалось крайне разрушительным для первоначальной системы спутников Нептуна. Компьютерные модели показывают, что после захвата Тритон начал хаотично изменять орбиты других спутников, сталкивая их между собой, выбрасывая в космос или направляя к самой планете. По сути, система Нептуна пережила масштабную космическую перестройку, следы которой ученые наблюдают до сих пор.

Особый интерес исследователей вызвала Нереида — сравнительно небольшой спутник диаметром около 350 километров. Ее орбита считается одной из самых необычных среди спутников планет-гигантов. Во время движения вокруг Нептуна Нереида то приближается к планете примерно на 1,4 миллиона километров, то удаляется почти на 10 миллионов километров. Такая вытянутая эллиптическая траектория долгое время ставила ученых в тупик.

Ранее многие астрономы предполагали, что Нереида, как и Тритон, могла быть захваченным объектом из пояса Койпера. Однако новые наблюдения с помощью Космический телескоп Джеймса Уэбба показали иную картину. Анализ состава поверхности спутника выявил неожиданно высокое содержание льда, которое плохо соответствует объектам внешней части пояса Койпера.

Исследователи пришли к выводу, что Нереида, вероятнее всего, сформировалась рядом с Нептуном еще на ранних этапах существования Солнечной системы. Это делает ее возможным последним уцелевшим спутником древней системы Нептуна, пережившим разрушительное влияние Тритона.

По мнению ученых, необычная орбита Нереиды может быть прямым следствием тех древних гравитационных потрясений. Когда Тритон начал мигрировать внутрь системы Нептуна, многие старые спутники были уничтожены, однако Нереиде удалось избежать столкновения. Вместо этого ее выбросило на крайне вытянутую орбиту, где она и остается до сих пор.

Астрономы считают это открытие особенно важным для понимания того, как формируются спутниковые системы у планет-гигантов. Система Нептуна заметно отличается от спутниковых систем Юпитер, Сатурн и Уран. Например, у Сатурна сегодня известно более 290 спутников, тогда как у Нептуна их значительно меньше, что может быть следствием древнего разрушительного события.

Дополнительный интерес вызывает тот факт, что Нептун посещал только один космический аппарат за всю историю исследований — Вояджер-2 в 1989 году. Именно благодаря этому полету человечество впервые получило детальные изображения планеты и ее спутников. Однако с тех пор ни одной новой миссии к Нептуну отправлено не было.

Исследователи подчеркивают, что современные телескопы позволяют изучать систему Нептуна гораздо подробнее, чем раньше, однако окончательно разгадать происхождение Нереиды и других спутников сможет только полноценная космическая экспедиция. Некоторые ученые уже предлагают будущие проекты автоматических станций для изучения ледяных гигантов, поскольку Нептун и Уран остаются одними из наименее исследованных миров Солнечной системы.

Новые данные также помогают ученым лучше понять процессы миграции объектов в ранней Солнечной системе. Захват Тритона считается одним из самых масштабных примеров гравитационного перехвата небесного тела планетой-гигантом. Подобные события могли играть важную роль и в формировании других планетных систем за пределами Солнечной системы, которые сегодня активно изучаются астрономами.

Ссылка: «Нереида как постоянный спутник Нептуна» DOI: [10.1126/sciadv.aeb1429](https://doi.org/10.1126/sciadv.aeb1429).