

НОВЫЕ ОТКРЫТИЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ ЮПИТЕРА

На сегодняшний день Юпитер известен не только как самая большая планета Солнечной системы, но и как обладатель самой многочисленной свиты из естественных спутников — больших и маленьких лун. До недавнего времени их было известно 67 (у Сатурна — 62). Но в июле 2018 г. группа астрономов из Института Карнеги объявила об обнаружении еще не одного или двух, а сразу двенадцати новых спутников!

Строго говоря, открытие было сделано еще весной 2017 г., но потребовалось больше года для его тщательной проверки, и вот теперь информацию обнародовали как абсолютно достоверную, подтвержденную авторитетом Международного астрономического союза. Кроме того, за это время удалось вычислить орбиты новооткрытых лун.

Изображения неизвестных ранее небесных тел были получены с помощью телескопа Бланко в обсерватории Серро-Тополо и Магеллановых телескопов в обсерватории Лас-Кампанас. Обе обсерватории находятся в Чилийской пустыне. Оптический телескоп им. Виктора Бланко имеет зеркало диаметром 4 м, и в СМИ его часто обозначают как 4-метровый телескоп Бланко. Магеллановы телескопы — это два одинаковых оптических телескопа с зеркалами диаметром 6,5 м. Каждый из них также имеет собственные имена. Один назван в честь астронома Вальтера Бааде, другой — филантропа Лендона Клея.

Вообще-то целью исследовательской группы, которой руководит Скотт Шепард (Scott Sheppard), был отнюдь не Юпитер, а куда более отдаленные

объекты Солнечной системы. Еще в 2014 г. Шепард опубликовал работу, в которой утверждал, что особенности траектории многих трансеплутоновых объектов указывают на то, что где-то у самых дальних границ Солнечной системы, неподалеку от облака Оорта находится еще один массивный объект. Не какой-нибудь астероид, а самая настоящая планета, превосходящая размерами Землю. Собственно, гипотезу о существовании девятой планеты астрономы высказывали и раньше, но в данном случае были выдвинуты дополнительные аргументы ее существования, а в 2016 г. астрономы Константин Батыгин и Майкл Браун опубликовали новые расчеты, свидетельствующие о том, что таинственная Планета X отнюдь не беспочвенная фантазия. Ее поисками и занималась группа Шепарда в 2017 г.

Но случилось так, что Юпитер как раз оказался на участке неба, который астрономы тщательно проверяли на предмет наличия трансеплутоновых объектов. Окрестностями планеты-громовержца решили заняться попутно, и вдруг такая удача!

Спутники Юпитера классифицируются следующим образом: главные (или «галилеевы») спутники — всем хорошо знакомые Ио, Европа, Ганимед и Каллисто, которые настолько велики, что их разглядели еще в XVII в.; внутренние спутники — значительно менее крупные Адрастея, Амалтея, Метида и Фива — вращаются внутри орбиты Ио (6 радиусов Юпитера от центра вращения); многочисленные внешние спутники находятся за орбитой Каллисто. Самый крупный из них — Гималия (170 км в самом широком



Скотт Шепард

месте). О радиусе здесь речь не идет, правильную шарообразную форму имеют лишь «галилеевы спутники».

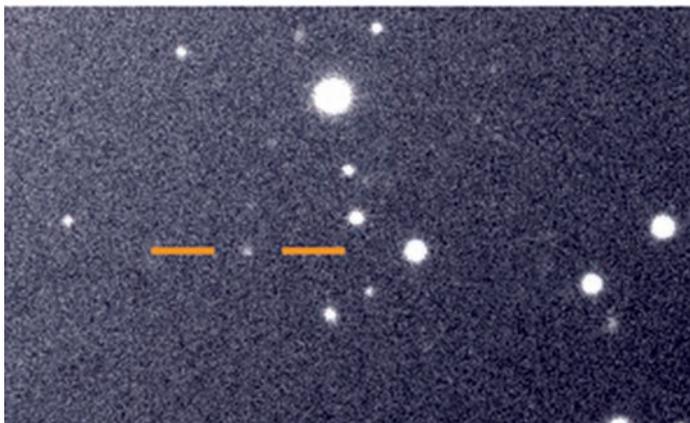
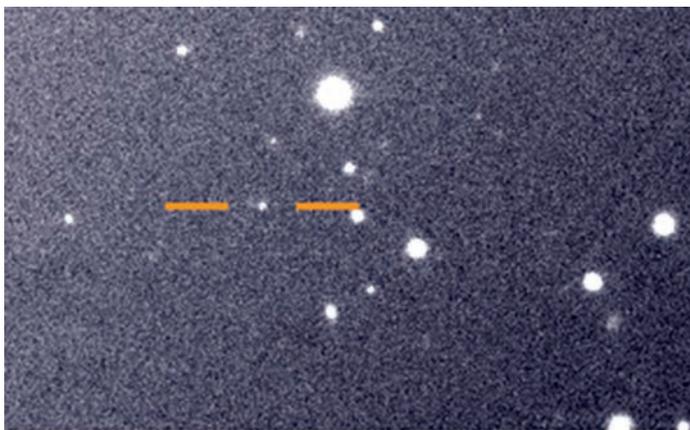
Наиболее распространенный размер внешнего спутника — порядка нескольких километров. Большинство из них являются ретроградными, то есть движутся по орбите в направлении, противоположном тому, в котором Юпитер вращается вокруг своей оси. Для легкости запоминания таким спутникам присваивается имя, заканчивающееся на букву «е», даже если имя «крестного» мифологического персонажа звучало иначе. Например: Иокасте, Пасифе, Мегалите. Так вы можете сразу по названию определить, что Гималия является проградной, то есть вращается в ту же сторону, что и Юпитер. То же самое можно сказать про Дию или Корпо.

Вся новооткрытая дюжина спутников относится к внешним, но два из них движутся совсем близко к полосе, которую занимают главные спутники, и являются проградными. Девять лун сильно удалены от Юпитера и являются ретроградными. Они составляют часть давно известного роя ретроградных лун и хорошо вписываются в старую компанию. Двенадцатый же, самый маленький и удаленный, изрядно удивил ученых. Он проградный, но при этом сильно удален от планеты и движется в самой гуще ретроградных спутников, а его орбита довольно значительно наклонена к плоскости экватора планеты и пересекается с орбитами нескольких ретроградных лун. Станный спутник уже получил собственное имя — Валетудо, в честь древнеримской богини здоровья.

Вот не знаю, чем руководствовались астрономы, выбирая имя для этой мелкой луны. Ничего здорового в ее поведении нет. При такой траектории она серьезно рискует в один далеко не прекрасный день столкнуться с одним из ретроградных спутников и стать причиной масштабной космической катастрофы. Более того, исследователи полагают, что нечто подобное уже случалось в прошлом. Внешние спутники Юпитера очень удобно объединяются в три компактные группы, так что напрашивается вывод, что когда-то это были три луны приличных размеров, а нынешняя многочисленная мелочь — это то, что осталось от них после столкновения.

Впрочем, возможно, на самом деле этимология названия совсем не та, что объявили широкой публике. По-португальски *vale-tudo* означает «все дозволено». Так называются популярные в Бразилии соревнования бойцов без правил. Тогда беру свои слова обратно, имя самое подходящее.

Валетудо имеет размеры меньше километра. При этом размер самого крупного из двенадцати спутников не превышает 3 км. Две «правильные» луны делают полный оборот вокруг Юпитера чуть меньше, чем за год. У внешних ретроградных спутников этот путь занимает приблизительно два года. Валетудо оборачивается за полтора года.



Восстановление изображений Валетудо из Магеллановых телескопов в мае 2018 года. Спутник можно увидеть движущимся относительно устойчивого состояния фона отдаленных звезд. Юпитер находится не в поле, а в левом верхнем углу.
Фотом: <https://carnegiescience.edu/node/2367>

Кстати, именно Скотту Шепарду принадлежит честь открытия самого отдаленного из известных на сегодняшний день объектов Солнечной системы — карликовой планеты V774104. Она находится приблизительно в три раза дальше от Солнца, чем Плутон, за пределами пояса Койпера и, вероятно, не испытывает на себе гравитационного воздействия Нептуна. Предполагают, что диаметр V774104 может быть равен 500–1000 км.

