

Curiosity обнаружил на Марсе огромное поле загадочных многоугольников: они могут быть следами древней воды



Дата публикации: 23.08.2026

Марсоход NASA Curiosity обнаружил в кратере Гейл необычный участок поверхности, покрытый множеством небольших многоугольников. С близкого расстояния грунт напоминает гигантские соты или растрескавшуюся высохшую грязь. Для ученых эти структуры особенно интересны, поскольку они способны сохранить информацию о климате Марса, существовавшем миллиарды лет назад.

Размер отдельных многоугольников составляет всего около 4-8 сантиметров. Curiosity смог рассмотреть их непосредственно на поверхности, измерить геометрию и исследовать химический состав пород. Подобные образования ранее обнаруживали и в других районах Марса, однако причины их возникновения могут существенно различаться.

Одна из наиболее интересных гипотез связывает структуры в кратере Гейл с многократным чередованием влажных и сухих периодов. Когда насыщенная водой грязь высыхает, она уменьшается в объеме и растрескивается. Если

поверхность затем снова становится влажной, а процесс повторяется много раз, первоначальная сеть трещин постепенно приобретает характерную многоугольную форму.

В 2023 году исследователи уже описывали похожие структуры, обнаруженные Curiosity, и предположили, что они могли сформироваться примерно 3,8–3,6 миллиарда лет назад, во время перехода между ноахийским и гесперианским геологическими периодами Марса. Это особенно важная эпоха, когда климат Красной планеты претерпевал масштабные изменения.

Сегодня Марс представляет собой холодную и чрезвычайно сухую пустыню. Однако многочисленные геологические данные свидетельствуют, что в глубокой древности на его поверхности существовала жидкая вода. Сохранились русла древних рек, дельты, минералы, формирующиеся в присутствии воды, и осадочные породы, которые могли накапливаться на дне озер.

Кратер Гейл является одним из наиболее интересных мест для изучения этого прошлого. Именно поэтому Curiosity работает здесь с 2012 года. Исследования показали, что внутри кратера когда-то существовала озерная система, а условия окружающей среды неоднократно менялись. Новое поле многоугольников может дополнить эту картину свидетельствами циклических изменений влажности.

Такие циклы интересны не только геологам. Периодическое появление и исчезновение воды могло создавать химически активную среду, в которой растворенные вещества концентрировались при высыхании, а затем снова вступали в реакции после поступления воды. Подобные процессы рассматриваются как потенциально важные для сложной пребиотической химии, хотя сами многоугольники не являются свидетельством существования жизни.

При этом ученые не спешат объяснять все многоугольные структуры Марса одинаковым механизмом. Подобная геометрия может возникать разными способами: при высыхании грязи; замерзании и оттаивании грунта; температурном сжатии; геологических напряжениях; некоторых вулканических и тектонических процессах. Поэтому для определения происхождения конкретного участка необходимо исследовать не только его форму, но и окружающие породы.

Особенность находки Curiosity заключается именно в масштабе наблюдений. Орбитальные аппараты давно фотографируют гигантские многоугольные образования в различных областях Марса. Некоторые из них достигают десятков и даже сотен метров в диаметре. На поверхности же марсоход способен изучать

структуры размером всего несколько сантиметров и анализировать их непосредственно приборами.

Крупные полигональные образования известны, например, на дне некоторых марсианских кратеров и равнин. Их размеры могут составлять от 15 до более чем 350 метров. Происхождение таких структур не обязательно совпадает с механизмом образования маленьких «сот», найденных Curiosity. В отдельных случаях большие трещины рассматриваются как возможные следы древних водоемов или процессов, происходивших в замерзающем грунте.

Марс особенно удобен для исследования далекого геологического прошлого. На Земле древняя поверхность постоянно перерабатывается эрозией, движением литосферных плит, водой и другими процессами. На Марсе масштаб обновления значительно меньше, поэтому некоторые структуры способны сохраняться миллиарды лет.

Именно это превращает кратер Гейл в своеобразный геологический архив. Каждый новый слой породы и необычная структура позволяют восстановить еще один фрагмент истории планеты. Если происхождение многоугольников действительно связано с повторяющимися влажными и сухими периодами, они станут дополнительным свидетельством того, что древний Марс был гораздо более динамичным и климатически разнообразным миром, чем современная холодная пустыня.