

## ПОТЕПЛЕНИЕ НА МАРСЕ

Портнов А.М.

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ), Москва, Россия

Данные по изотопии льда Антарктиды за последние 800.000 лет показывают периодичность изменений климата, связанную не с техногенными выбросами  $\text{CO}_2$ , а с космическими причинами. Фото Марса, опубликованные НАСА, показывают, что в последние тысячелетия интенсивное потепление происходит и на Красной планете. Наиболее сильно эти процессы проявлены в грандиозном ущелье Маринер. Эта прямая промоина длиной 4000 км достигает глубины 10-12 км.

Здесь существуют относительно плотная атмосфера и более теплый климат. В верховьях ущелья, на плоскогорьях видны глубокие сухие долины рек и своеобразные гигантские горы до 26 км высотой, внешне напоминающие щитовые вулканы Гавайских островов. Видны также снятые зондом «Викинг-2» следы гигантских наводнений.

Глубокие долины дают возможность составить наиболее полный геологический разрез верхней части коры Марса. На снимках, сделанных зондом «Викинг-2» в нижней части разреза глубиной 6-7 км видны скальные коренные породы (очевидно, базальты), перекрытые толщей осадочных пород и песчано-глинистой корой выветривания. В долине выделяются уступы нескольких речных террас.

Ущелье Маринер впадает в глобальную депрессию в районе Южного полюса, где накапливаются железистые пески, нередко в виде огромных дюн. Марсианский грунт по данным трех марсоходов (более 100 анализов) состоит (мас.%) из оксидов и гидроксидов железа – 12-16; кремнезема – 13-15; глинозема – 9-12; двуокиси титана – 1,5-2;  $\text{MgO}$  – 7-8;  $\text{CaO}$  – 3-8;  $\text{SO}_3$  – 5-8;  $\text{Cl}$  – 1; присутствуют в различных количествах  $\text{Ni}$ ,  $\text{Cr}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Na}$ ,  $\text{K}$ ,  $\text{Br}$ ,  $\text{V}$ .

Сходные анализы получены марсоходами «Спирит», «Оппортюнити», «Кьюриосити» в различных удаленных друг от друга районах, расположенных на высоких плоскогорьях или внутри крупных метеоритных кратеров – Гусева и Гейла. Эти факты свидетельствуют о большой мощности красноцветной коры выветривания, а также о глубокой пропитке рыхлых пород легкорастворимыми типично морскими солями, среди которых, согласно анализам, преобладают сульфаты магния, галит, гипс.

Минералы – лимонит, гематит, маггемит, ферримонтмориллонит, галит, гипс, пиролюзит. По нашим подсчетам, для возникновения такой коры выветривания мощностью 1 км требуются 5-6 тысяч триллионов тонн свободного кислорода, обилие воды, теплый климат. Для сравнения: в атмосфере Земли – 1200 триллионов тонн кислорода. Грунт похож на красноцветные коры выветривания базальтов Земли, богатых титаном, но обильно пропитанных морской водой с сульфатами, хлоридами, бромиды, боратами.

Маггемит открыт нами в большом количестве в Сибири и, по нашему мнению, связан с крупнейшей в России Попигайской астроблемой. В этом магнитном минерале избирательно накапливается гамма-излучатель торий – до 50 г/т. Присутствие маггемита в речных отложениях Восточной Сибири создает локальные магнитные аномалии, отличающиеся повышенной радиоактивностью.

Мозаично-пятнистое слабое (в 800 раз слабее земного) магнитное поле Марса, по нашему мнению, также связано с астероидной бомбардировкой, прокалившей красноцветы Марса и частично превративших лимонит в маггемит. С этим минералом на Марсе, видимо, также связано повышенное гамма-излучение, характерное для высоких плоскогорий и валов, окружающих метеоритные кратеры.

Наиболее сильно магнитные и ториевые аномалии здесь проявлены вокруг крупнейшего кратера Марса диаметром 600 км, расположенного в депрессии у Южного полюса. Думаю, спутник размером с Фобос или Деймос с низкой орбиты Марса прошел предел Роша и рухнул в океан, выбросив его на поверхность планеты, пропитав соленой водой железистую кору выветривания и превратив немагнитный лимонит в магнитный маггемит. Глубокая

пропитка морскими солями обусловила специфику развития криолитозоны Марса, в которой сульфатно-хлоридные растворы натрия и магния замерзают при низкой температуре.

В ущелье Маринер относительно теплый климат, в сочетании с общим потеплением, вызвал интенсивное таяние вечной мерзлоты. Здесь развит оползневой рельеф в невиданном размере. С обрывов ущелья падают грандиозные стены оттаявших пород высотой 5-6 км. Цементирующий лед в нижней теплой зоне ущелья тает. Здесь идет процесс солифлюкции – растекание мерзлого грунта в виде жидкой грязи, заполняющей дно на глубину в сотни метров. Здесь видны мощные водные потоки, текущие от тающего льда.

В верховье ущелья оползни образуют оползневые ландшафты, причем на склонах ущелья видны следы потоков соленой воды, замерзающей при низкой температуре. Эти процессы – свидетельство обилия воды (в виде льда). Масса воды вместе с ледяными океанами и замороженным грунтом образует мощную, до 15 км, криолитозону Красной планеты.

Горы на Марсе принято называть вулканами. Гора Олимп имеет высоту 26 км и диаметр 600 км. Фото НАСА показывают, что эти горы... тают. Ледяные склоны гор рушатся многокилометровыми пластами и исчезают в потоках воды. «Вулканы» состоят из льда и огромных каменных глыб и окружены скально-ледовыми ореолами. Они не проявляются, как положительные аномалии, в геофизических полях – ни в гамма-поле, ни в магнитном поле. Так ведет себя лед. Выходит, эти горы – порождение марсианских гейзеров, вертикальных очень мощных фонтанов горячей или теплой воды.

В условиях разреженной атмосферы даже холодная вода здесь кипит. Вода поднимается по ледяному каналу не только за счет глубинного давления, но и под действием пузырей пара выталкивающих воду. Вокруг растущей ледяной трубы вода растекается в разные стороны, как жидкая базальтовая лава вулканов на Гавайских островах.

Напомню, что самый мощный гейзер Земли под названием Ваймангу в Новой Зеландии фонтанировал в начале XX века на высоту 450 м, Вместе с водой он выбрасывал многочисленные каменные глыбы. Надо учитывать, что сила притяжения на Марсе составляет лишь 0,38 притяжения Земли, что усиливает фонтанирование гейзеров.

Рекордсменом по мощности гейзеров в Солнечной системе сейчас является спутник Сатурна Энцелад диаметром 500 км, имеющий, как на Европе, спутнике Юпитера, ледяную кору. Космический зонд «Кассини» установил на Энцеладе водно-ледяные гейзеры высотой до сотни километров. Они возникают за счет сильного гравитационного воздействия Сатурна.

Объем воды, выброшенной для создания одного только Олимпа, составляет, по нашим подсчетам, около 5 миллионов кубических километров. Эта цифра превосходит объем Каспийского моря в 60 раз, она соответствует объему воды, переносимой Волгой за 20 тысяч лет. Это значит, что на Марсе существуют целые подземные моря.

Выводы: На Красной планете было и осталось много воды, климат здесь теплее, как и на Земле. Мы, земляне, вместе с возможными марсианами, совместно проживаем очередной интергляциал, видимо, связанный с повышенной активностью Солнца. Значит, энергия излучения нашего светила возрастает. Пока, до очередного оледенения.

### Литература

1. Портнов А.М. Апокалипсис на Марсе. Реальная космическая трагедия. – Екатеринбург : Изд-во «RIDERO», 2016. – С. 217.
2. Портнов А.М. Как погибла жизнь на Марсе // Наука и жизнь. – 1999. – №4. – С. 92-96.
3. Портнов А.М., Федоткин А.Ф. Маггемит, как причина аэрогеофизических аномалий-помех // Разведка и охрана недр. – 1986. – № 4. – С. 45-47.
4. Портнов А.М., Коровушкин В.В., Якубовская Н.Ю. Стабильный маггемит в коре выветривания Якутии // Доклады АН СССР. – 1987. – Т. 295. – № 1. – С. 196-197.
5. Портнов А.М. Маггемитовые красные цветы – индикаторы «астероидных атак» // Известия ВУЗов. Сер. Геология и разведка. – 1998. – № 3. – С. 145-150.
6. Портнов А.М. Магнитная пыль космических катастроф // Земля и Вселенная. – 1998. – № 5. – С. 75-81.