

ЧТО ТАМ ПРОИСХОДИТ, НА ВЕНЕРЕ?

Л.В.Ксанфомалити

«На далекой звезде Венере
Солнце пламенной и золотистой,
На Венере, ах на Венере
У деревьев синие листья.
Н. Гумилев (1921 г.)

От автора. Недавно я опубликовал большую серию научных работ, посвященную гипотетическому открытию жизни на Венере. На снимках, сделанных телевизионными камерами аппаратов Венера, обнаружено более 10 ранее незамеченных странных объектов, которые могут свидетельствовать о том, что на раскаленной поверхности планеты Венера есть жизнь, как ни дико звучит такое предположение для обитателей Земли. Физические условия на Венере не просто непригодны для земных форм жизни, они с земной жизнью несовместимы. Я не делаю никаких категоричных утверждений. Пока невозможно доказать, что увиденные объекты действительно живые, потрогать их никому не удастся. Но и обратного утверждать тоже нельзя, потому что ошибок в опубликованных статьях никто не находит, а аргументация критиков сводится к известному утверждению, по А.П.Чехову, «этого не может быть, потому что не может быть никогда» (из *Письма к ученому соседу*). Подсознательно все позиции критиков основываются на разновидности «земного шовинизма»: мы сами самые лучшие и все наши физические условия самые лучшие. Ничего другого быть не может, это ересь. С такими утверждениями шли в поход крестоносцы, да и вообще шовинизм сопутствует всей истории человечества. Есть и другая причина: НАСА потратило столько денег на исследования Марса, а здесь такая альтернатива...

В статье я вынужден приводить лишь результаты собственного труда. Пока все эти находки остаются уникальными. История продолжается уже 4 года. Но еще в XIX веке философ Шопенгауэр писал: „Jede Wahrheit durchläuft drei Phasen:

In der ersten wird sie verlacht,
in der zweiten wird sie wild bekämpft,
und in der dritten wird sie als Selbstverständlichkeit akzeptiert.“

Arthur Schopenhauer (1788-1860). Мне хотелось бы дожить до 3-й стадии.

Часть I

АППАРАТЫ **ВЕНЕРА** И ИХ ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ КАМЕРЫ

38 лет назад с раскаленной поверхности планеты Венера впервые были получены первые телевизионные снимки. Это было время пика советских космических исследований. Аппараты серии ВЕНЕРА проводили фантастически сложные эксперименты, спускаясь в атмосфере планеты, которая настолько плотна, что первые аппараты, «зонды», атмосфера просто раздавила уже на высоте около 20 км. Первые снимки поверхности передали аппараты ВЕНЕРА-9 и ВЕНЕРА-10 осенью 1975 г. В условиях давления атмосферы, превышающего земное в 92 раза и при температуре 460°C, до разрушения аппараты проработали почти час. Аппараты были созданы большим коллективом талантливых конструкторов НПО им. Лавочкина, и были оснащены особыми телевизионными камерами. Полученные изображения были черно-белые, не очень подробные, но четкие. Более сложные эксперименты были поставлены на аппаратах ВЕНЕРА-11 и ВЕНЕРА-12 в 1978 г. Чтобы не повредить оптические окна телевизионных камер, они были закрыты крышками, которые специальное устройство сбрасывало после посадки. Но конструкторов ждала неудача: под действием венерианских условий крышки прилипли к основанию и не отделились. Больше часа камеры исправно посылали на Землю изображение внутренней поверхности крышек, а вид поверхности в местах посадки аппаратов остался неизвестным. Советская печать про неудачу не рассказывала. Телеграфное Агентство СССР сообщало о других

экспериментах, выполненных на этих ВЕНЕРАХ, например, об открытии электрических разрядов (гроз) на Венере. Позже был раскрыт другой секрет: на ВЕНЕРЕ-9 и ВЕНЕРЕ-10 тоже открылось только по одной камере (из двух). Зато аппараты ВЕНЕРА-13 и ВЕНЕРА-14 (март 1982 г.) стали полным триумфом исследователей. Подробные цветные изображения, «панорамы» поверхности Венеры, переданные аппаратами, обошли весь мир.



Рис.1. Аппарат ВЕНЕРА-13 на сборке и испытаниях в НПО им. Лавочкина.

Оптико-механические телевизионные камеры аппаратов создавались группой талантливых специалистов НИИ космического приборостроения под руководством д.т.н А.С.Селиванова, д.т.н Ю.М.Гектина (ныне Главный конструктор космических приборов ОАО «Космические Системы») и других ученых и инженеров. Упомянем здесь лишь к.ф.-м.н. А.С. Панфилова, М.К. Нараеву, В.П. Чемоданова. К этому времени ими уже были созданы и работали телевизионные камеры луноходов и посадочных аппаратов для исследования поверхности Марса. Селиванов и Гектин рассказывали автору, что идея передать «картинки» с Венеры

принадлежала не им, а академику М.В.Келдышу, который тогда был Президентом Академии наук СССР. В наши дни трудно представить себе (особенно молодым людям), что еще совсем недавно не существовало ПЗС – приборов с зарядовой связью. ПЗС – это матрицы полупроводниковых детекторов изображений, которыми теперь оснащены все электронные фотоаппараты, телефоны и видеокамеры. Но тогда ПЗС-детекторы существовали только в лабораторных идеях. Вся фотография основывалась на фотохимии соединений серебра. Кстати, не последней причиной форсированной разработки бесплёночной фотографии в 80-х годах стало исчерпание основных серебряных рудников мира. Но тогда, в 60-70-е годы XX столетия инженеры группы Селиванова и Гектина встраивали в лунные и марсианские аппараты плёночные фотокамеры с автоматическими устройствами химического проявления. Полученное на плёнке изображение затем, точка за точкой, считывалось электронным устройством и передавалось по радиолинии на Землю. Но в телекамерах аппаратов ВЕНЕРА, где температура непрерывно возрастала, использовать фотопроект было невозможно. Приемником стал фотоумножитель – прибор, который создает электрический сигнал, соответствующий освещенности его фотокатода. Приемник устанавливался за непрозрачным экраном с маленьким отверстием – диафрагмой. Объектив строил всё изображение на экране, а тот его элемент, пиксел, который попадал на диафрагму, и был передаваемой точкой изображения. Объектив «смотрел» на зеркальце, в котором отражался район посадки аппарата, а зеркальце покачивалось в пределах угла около 40°, причем на одно качание у камер ВЕНЕРА-13 и -14 затрачивалось 0.78 с. Так создавалась одна строка изображения, элементы которой поочередно пробегали через диафрагму. В отличие от обычного телевидения, строка располагалась вертикально, а в конце хода специальный механизм поворачивал зеркальце на угол, соответствующий размеру диафрагмы, в плоскости, перпендикулярной направлению качания. Так рисовалась

следующая строка изображения. У ВЕНЕРЫ-13 и -14 все изображение состояло из 1000 строк, а сама строка состояла из 211 элементов.



Рис. 2. Доктор технических наук А.С. Селиванов, руководитель коллектива разработчиков телевизионных камер аппаратов ВЕНЕРА.

Панорама охватывала всю полосу, от горизонта до горизонта. Угловое разрешение составляло 11' (угл. минут), что значительно хуже нормального человеческого зрения. Но ограничение определялось не оптикой, а радиолинией. Как передать такую прорву информации через сотни миллионов межпланетных километров? Таково было расстояние до Земли в момент передачи. Сигнал небольшого, 100-ваттного передатчика аппарата излучался в небесную полусферу над ним (в 2 «пи» стерадиан), но того, что достигало Земли, не хватило

бы на передачу и пары десятков точек изображения. Поэтому использовалась одна из космических хитростей – искусственно созданный спутник Венеры, который после разделения со спускаемым аппаратом остался на орбите, принимал его сигнал с поверхности и через свою остронаправленную антенну ретранслировал его на Землю. Но даже при всех ухищрениях, передача полной панорамы занимала целых 13 минут.

Рис. 3. Доктор технических наук Ю.М. Гектин, автор многих технических решений в телевизионных камерах аппаратов ВЕНЕРА.



Панорамы, переданные ВЕНЕРАМИ, простираются полосой от горизонта до горизонта (+/-3,3 км, на ровной местности). Разрешающая способность камер позволяла чётко видеть 2-х миллиметровые детали поверхности вблизи и объекты около 10 метров у горизонта. Обработанный фрагмент панорамы ВЕНЕРА-9 представлен на рис.4, как увидел бы планету человек, если бы отправился на Венеру. Камеры находились внутри аппарата и наблюдали прилегающий пейзаж сквозь герметичное кварцевое окно. Аппарат постепенно разогревался, но 30 мин работы его разработчики твердо обещали. А аппараты ВЕНЕРА-13 и -14 проработали в 4 раза дольше.

Трудно передать масштаб технических трудностей, которые до этого пришлось преодолеть разработчикам камер. Наверное, достаточно сказать, что за прошедшие с тех пор 38 лет эксперимент так и не был никем повторен.

В день 22 октября 1975 г. радиосигналы, посланные аппаратом ВЕНЕРА-9, через 5 мин достигли Земли, и из тогдашнего громоздкого фототелеграфного аппарата, установленного в Центре Дальней космической Связи в Евпатории, в Крыму, поползла лента с изображением поверхности планеты. Полученную «картинку» вскоре вывесили для обозрения. Именно она, в сильно обработанном виде, приведена на рис.4. Тогда она выглядела намного скромнее. Ученым предстали раздробленные камни и угадывающийся дальний склон следующей долины. На первой же панораме внимание нескольких групп экспериментаторов (и моё, в том числе) привлёк неподвижный объект симметричной формы и сложной структуры, размером около 40 см, напоминающий сидящую птицу с очень массивной головой и вытянутым хвостом. Исследователи называли объект осторожно, «странным камнем со стержнеобразным выступом и бугорчатой поверхностью». Затем, в 1979 г., «камень» обсуждался в итоговом сборнике статей «Первые панорамы поверхности Венеры», редактор М.В.Келдыш, и в увесистом томе международного издания VENUS 1983, Arizona University press). Обсуждался именно как

камень.

К сожалению, все мои попытки заинтересовать странным объектом моих коллег в Институте космических исследований АН СССР и администрацию Института оказались напрасными. Представления о невозможности существования жизни в условиях высоких температур оказались непреодолимым барьером для любых обсуждений. Все же, когда еще за год до опубликования сборника М.В.Келдыша, в 1978 г. вышла моя первая книга («Планеты, открытые заново»), изображение «предмета необычной формы» там приводилось. Позднее, его вид приводился в двух последующих книгах автора.

Физические условия на Венере с земными формами жизни действительно несовместимы. Дело, однако, в том, что нам известна одна-единственная, земная форма жизни. Утверждать, что ничего другого быть не может – это земной шовинизм. Или, проще говоря, наше невежество. На 2013 г. открыто уже более 1000 экзопланет (планет у других звезд). Практически все они резко отличаются Земли. Тем не менее, теоретики трудолюбиво копаются в каталогах, чтобы найти «возможно, обитаемую» сестрицу Земли. «Шаг вправо, шаг влево» - и вы за пределами науки. Бедный Джордано Бруно.

В марте 1982 г. аппараты ВЕНЕРА-13 и ВЕНЕРА-14 выполнили ещё более сложные задачи, а их камеры передали уникальные цветные «картинки», которые и сегодня остаются единственными прямыми изображениями поверхности Венеры. Снимки были обработаны; они обошли весь мир, как в научных изданиях, так и в прессе общего назначения. Исходные научные материалы передавались и зарубежным исследователям, геология районов посадки, вместе с результатами других измерений на аппаратах ВЕНЕРА, в частности, данными о химическом и минералогическом составе поверхности, обсуждалась в многочисленных статьях. Постепенно интерес к теме в научной среде стал увядать. У Венеры появились новые спутники, оснащенные специальными

радиолокаторами. Хотя их разрешение оставалось на уровне десятка километров и они не могли дать изображения, подобные панорамам ВЕНЕР, зато съемка могла охватить всю планету.

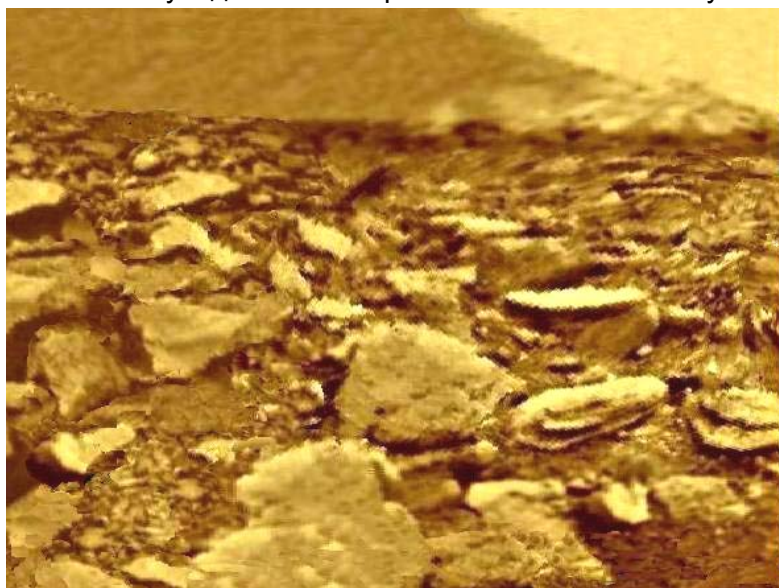
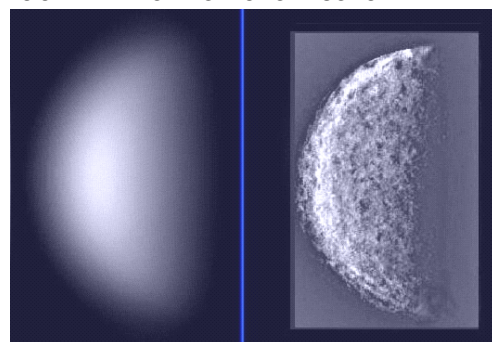


Рис. 4. Поверхность Венеры в месте посадки аппарата ВЕНЕРА-9 (1975 г.) Краевые зоны изображения – коллаж. Физические условия на Венере: Атмосфера: CO_2 96.5%, N_2 3.5%, $\text{O}_2 < 2 \cdot 10^{-5}$. Температура: 735 К (462 С). Давление: 9.2 МПа. Дневная освещенность: от 400 лк до 11клк. Метеорология Венеры определяется соединениями серы (SO_2 , SO_3 , H_2SO_4).

Одновременно совершенствовались методы обработки изображений.

Оказалось, например, что с помощью электронных средств астрономических наблюдений и обработки информации можно получить изображения Меркурия, которые не слишком уступают космическим снимкам (рис.5), хотя до этого такие изображения никому получить не удавалось. Методы быстро совершенствовались, и вскоре стало ясно, что в какой-то части их можно использовать для ревизии и новой обработки панорам аппаратов ВЕНЕРА. По существу, к попыткам такой обработки изображения «странного камня» (ВЕНЕРЫ-9) автор возвращался снова и снова, начиная с 2003 г.

Рис.5. Прогресс в получении и обработке астрономических изображений. Слева – обычный, «классический» снимок Меркурия. Справа – результат обработки массива электронных снимков планеты в той же фазе, сделанных автором наземными средствами в 2006 г. в обсерватории САО (Зеленчук).



Но все же первым необычным объектом, стал не «странный камень», а «Скорпион» (рис.6), найденный на панораме ВЕНЕРЫ-13 в 2010 г. Список его необычностей начинался с того, что в первые 1.5 часа его на изображении вообще не было, затем он появился, а потом снова исчез.

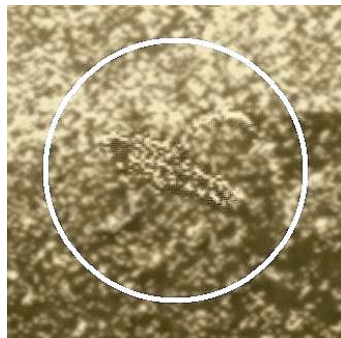


Рис. 6. "Скорпион", объект длиной около 15 см, появился примерно на 90-й минуте после посадки аппарата на изображении V 13-1-6 BW. На последующих изображениях его нет.

Поскольку на получение и передачу каждой панорамы уходило 13 мин, перемещение или движение каких-то объектов удается обнаружить, только сравнивая их положение на последовательных панорамах, как на моментальных снимках, сделанных с интервалом 13 мин. Но рассказ о необычных находках следует начать с более тонких деталей, с растений, с флоры Венеры,

которую удалось обнаружить гораздо позже.

Часть II ФЛОРА ВЕНЕРЫ

Источниками энергии гипотетических живых обитателей Венеры, её фауны, могут быть растения (флора). Если дело обстоит также как на Земле, то подобно земной, фауна Венеры должна быть гетеротрофной, а источником ее существования должна быть гипотетическая автотрофная флора. Хотя прямые лучи Солнца, как правило, не достигают поверхности планеты, но света для фотосинтеза земного типа, необходимого для растений, там вполне достаточно. Разумеется, при температурах Венеры фотосинтез должен опираться на другие, неизвестные механизмы.

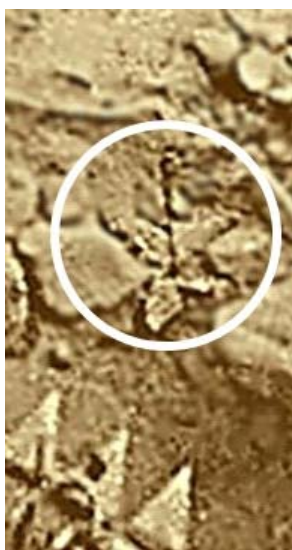


Рис.7. Первый найденный «стебель» представляет собой тонкий вертикально расположенный узловатый ствол высотой около 40 см с утолщением («бутоном») на верхушке. «Стебель» находится на расстоянии около 40 см от посадочного буфера аппарата ВЕНЕРА-14 и виден сверху.

Найти флору Венеры оказалось труднее, чем её фауну. К флоре были отнесены «стебли», найденные на панорамах ВЕНЕРЫ-13 и ВЕНЕРЫ-14. "Стебли" настолько похожи на стебли земных растений, что их принадлежность к флоре сомнений не вызывает. Они представляют собой вертикально расположенные тонкие, по-видимому, узловатые стволы толщиной 0.3-2 см, высотой от 20 см до полуметра и более. На цветных панорамах они выглядят черными. Первый обнаруженный "стебель" (рис.7) вверху заканчивается крупным утолщением, "бутоном", который обладает светлым центром. (Ниже показаны другие объекты, где "бутоны", по-видимому, распустились).

У этого близко расположенного к камере стебля, у его основания, на поверхности, видна структура, напоминающая четырехлистник. Каждый из его листьев имеет размер около 5-10 см и, возможно, обладает какой-то радиальной структурой (рис.7). Все другие найденные "стебли" также вертикальны, за исключением одного, наиболее крупного, склоненного к поверхности. Во всех случаях они также поднимаются над четырехлистниками. В окрестностях ВЕНЕРЫ-14 число «стеблей» на панорамах составляет не менее восьми.

Как отмечалось, панорамы ВЕНЕРЫ-13 и ВЕНЕРЫ-14 имели угловое разрешение 11 угловых мин. Конечно, ограниченное разрешение создает проблемы не только с идентификацией, но и с самим отысканием исследуемых объектов. Особенно это касается именно «стеблей», как объектов практически одномерных. Вообще-то, человек с очень острым зрением способен различить 15-20" (угловых сек), а с нормальным – 30". (Исторически известен пример аномальной остроты зрения у матери астронома У. Гершеля, которая различала фазы Венеры невооруженным глазом). Таким образом, разрешение на панорамах Венеры значительно, в 22 раза, уступает нормальному зрению.

Методами обработки единичных мало зашумленных изображений их четкость удается повысить в несколько раз. Панорамы ВЕНЕРЫ-14 передавались с дублированием до 8 раз. Поэтому удается не только частично устранить случайные помехи, но и дополнительно повысить разрешение. Разрешение можно немного улучшить также за счет незначительного смещения изображений при их получении (из-за прогрева аппарата). К сожалению, вместе со смещением происходило искажение геометрии изображений из-за быстрого разогрева аппаратуры. Поэтому сначала приходится наметить «подозрительный» объект, а затем выполнять групповую обработку участка изображения.

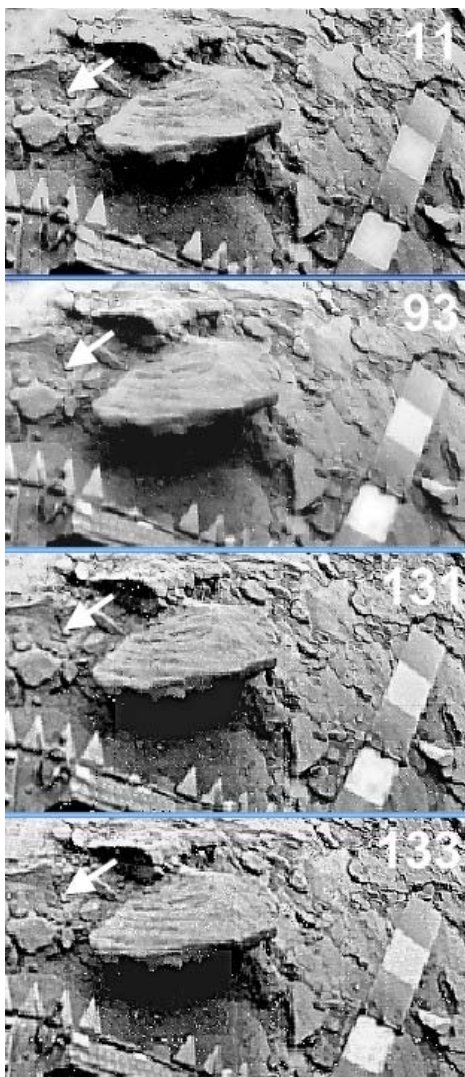


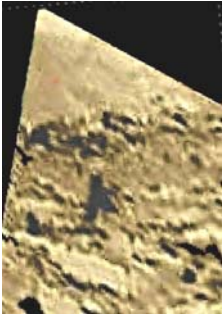
Рис.8. Исходные фрагменты 4-х изображений, где стрелкой показан стебель, представленный на рис.7.

Следует специально остановиться на том, как удается заметить сам подозрительный объект. Главную роль играет даже не зоркость, а внимательность исследователя. Например, "стебель", показанный на рис.7, на исходных изображениях напоминает просто малозаметную царапину (рис.8), но она повторяется на всех панорамах и в том же месте. Тем не менее, заметить её удалось далеко не сразу. Внимательность необходима также, чтобы отличить объект от фона по оттенкам серого или по цвету (для цветных изображений) и попытаться понять, на что похож подозрительный объект? Способность заметить необычный объект действительно связана с внимательностью, но не только. (Хорошо известный пример внимательности -- далекое судно на морском горизонте. Одни способны его заметить, другие нет). Автор предполагал, что способность замечать необычные формы должна быть обострена у художников. Но это не подтвердилось.

Четкость элементов панорам при фиксированном размере объекта зависит от расстояния. Разрешение в строке составляло 211 элементов и 11' (угл. мин), поэтому размеру пиксела 0.5 см (вероятно, средней толщине стебля) будет соответствовать удаленность $0.005 / (11/3438) = 1.56$ м (3438 – число минут в радиане). К сожалению, при прогреве аппаратуры фокусировка ухудшалась, и реальное разрешение становилось хуже. Если изображение конкретного объекта не единственное, как в случае "стеблей", их сравнение и групповую обработку изображений можно использовать для изучения подробностей.

Узлы на стебле рис.7 имеют размер 2-3 пиксела (1-2 см), а "бутон" 5-6 см. Исходя из геометрии образующихся углов, можно считать, что каждая точка изображения "стебля", удаленного на 3 м, размывается на 4 пиксела, а ее контрастность уменьшится примерно вдвое (благодаря линейной структуре объекта). Определенный выигрыш дает групповая обработка изображений («стекинг»). У значительно более удаленных стеблей контрастность снижается настолько, что обнаружить их не удается.

Чтобы найти высоту z стебля на рис.7, следует воспользоваться фотопланом (так как на исходных панорамах расстояния значительно искажены) и геометрическими соотношениями. Фотоплан места посадки ВЕНЕРЫ-14 здесь не приводится. Входное окно ТВ-камеры находится на высоте $h=90$ см, расстояние a от точки проекции объектива на поверхность до основания стебля около 40 см, а верхушка стебля проецируется на детали поверхности, удаленные примерно на расстояние $b=75$ см. Если стебель расположен вертикально, из прямоугольного треугольника находятся угол α у его вершины, $\text{tg } \alpha = b/h$ и высота z стебля $z = (b-a) / \text{tg } \alpha = 42$ см. Возможную погрешность могут вносить неровности грунта.



Все обнаруженные стебли тонкие и, по-видимому, узловатые. Но, возможно, есть одно исключение. В периферийной части панорамы ВЕНЕРЫ-9 виден объект, который может оказаться толстым стеблем (рис.9). На рисунке видна его светлая пятнистая верхушка.

Рис.9. Вертикальный темный объект в центре фрагмента панорамы ВЕНЕРЫ-9 может быть утолщенным стеблем со светлой верхушкой.

Высота его около полуметра, толщина ствола примерно 5-8 см, узлы на нем не видны. Однако следует помнить, что более низкое разрешение изображений ВЕНЕРЫ-9 не позволяет сделать достаточно определенные заключения. Другие стебли на панораме ВЕНЕРЫ-9 не найдены, возможно, по той же причине.

ЦВЕТЫ НА ВЕНЕРЕ

«Бутон» на стебле рис.7 оказался вовсе не случайным образованием. Для поиска других стеблей была проведена дополнительная обработка панорам ВЕНЕРЫ-13 и -14 и четкость деталей улучшилась. В ряде случаев была необходима коррекция геометрических искажений панорам, как на рис. 10. Благодаря коррекции изображений стебли становятся почти вертикальными и этим выделяются на фоне трещин в камнях. Кроме того, стебли выделяются именно своей взаимной параллельностью. Использовались 8 черно-белых панорам обеих камер ВЕНЕРЫ-14, а также «красные» панорамы тех же серий. «Зеленые» панорамы использовать трудно, так как они больше зашумлены, зеленые лучи частично поглощаются атмосферой. Все же из цветной панорамы удалось получить некоторые сведения о цвете объектов.

Крупные, но далекие стебли, возможно, высотой более полуметра, были найдены в левой краевой части панорам камеры 2, на расстоянии более 3 м от объектива, поэтому

подробности их строения не различаются. Несколько далеких стеблей обнаружены в правой части панорам. Во всех случаях основания стеблей находятся в трещинах или в углублениях между камнями. Все найденные стебли одиночные.

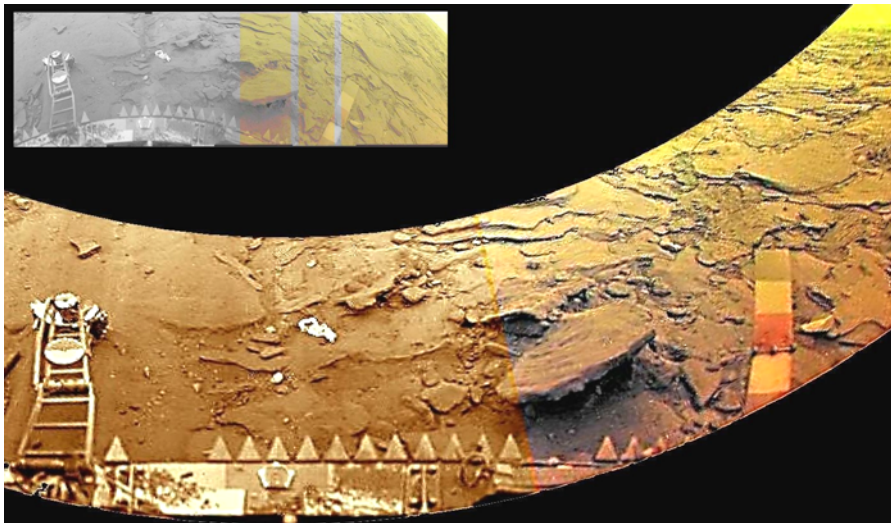


Рис.10. Вверху – изображение района посадки ВЕНЕРЫ-14, переданное камерой 1, в исходной обработке. Внизу – то же изображение в современной обработке с коррекцией геометрических искажений.

В отличие от ВЕНЕРЫ-14, в месте посадки ВЕНЕРЫ-13 найдены всего 1 или 2 подобных объекта, причем основания стеблей, как и на рис.7, находятся в трещинах

камней. Грунт здесь, в основном, раздробленный, но там стеблей не найдено.

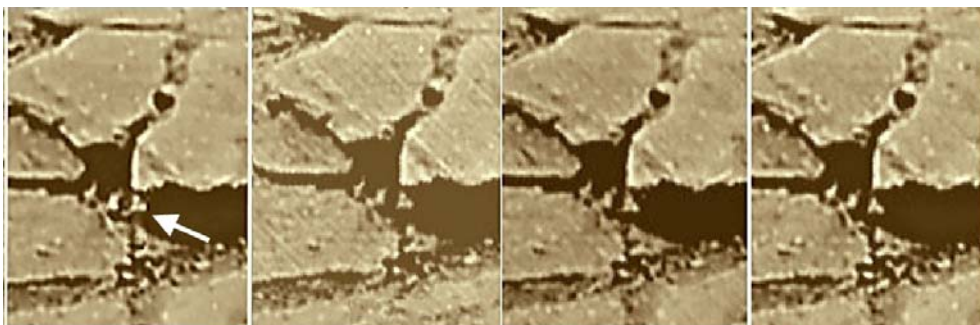
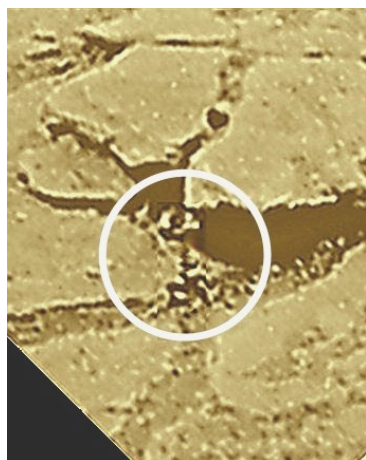


Рис.11. На первом плане – стебель в месте посадки ВЕНЕРЫ-13 (4 последовательных изображения, полученных в течение 1 часа).

Интересный объект показан на рис.11, где представлены 4 последовательных изображения невысокого узловатого стебля, найденного на панорамах ВЕНЕРЫ-13.



Стебель на рис.11 ниже, чем на рис.7; он расположен дальше, и сам стебель различается с трудом, хотя имеется 8 четких дублей изображения, которые допускают групповую обработку. Зато обращает на себя внимание верхушка стебля, которая на рис.11 выглядит как триада из ярких точек, которые видны на всех исходных фрагментах. Изображения обладают высокой контрастностью. Положение триады на последовательных кадрах, возможно, незначительно изменяется относительно примыкающего к ней сверху светлого камня (рис.11). Это может быть покачиванием триады под действием ветра.

Рис.12. Обработанное изображение: стебель, «четырёхлистник» у его основания и раскрывшийся «бутон», венчающий верхушку стебля.

Более четкое изображение стебля выделено кружком на рис.12. Верхушка стебля увенчана объектом, более сложным, чем триада (или бутон на рис.7). Объект виден сверху; его высота, найденная по положению на фотоплане, всего около 20-30 см. У его основания, в трещине между камнями, видна группа из 4-х светлых образований. Они подобны «четырёхлистнику», показанному на рис.7 и, по-видимому, также связаны со стеблем.

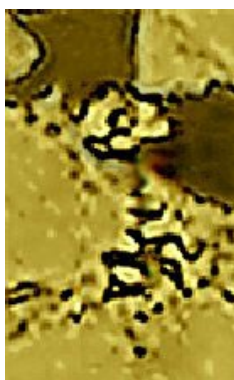


Рис.13. Цветок – тот же объект, что на рис. 12, но с пониженной контрастностью и детальным изображением самого «цветка», его центральной светлой части и лепестков. Диаметр цветка и «четырёхлистника» у основания 5-8 см.

Можно было предположить, что сложная структура верхушки стебля представляет собой раскрывшийся бутон. Обработка изображений при понижении их контрастности и гамма-коррекции подтвердила это предположение и позволила увидеть весь «цветок» правильной формы (рис.13), с белым пятнышком (пестиком?) в центре и окружающими его лепестками. Цветок состоит из шести или восьми светлых лепестков; их правая более яркая часть и образует правильную триаду, которая повторяется на всех дублях рис.11 как часть раскрывшегося цветка.

Размер цветка примерно такой же, как и «четырёхлистника» у основания его

стебля. Панорама ВЕНЕРЫ-13 была организована так, что рис.12 представляет собой фрагмент только черно-белого изображения, поэтому можно говорить лишь о светлых оттенках лепестков, цвет их остается неизвестным.

Еще один интересный, но малозаметный небольшой светлый четырёхлистник был обнаружен в центре панорам ВЕНЕРЫ-14, в углублении у самого посадочного буфера. Стебель на исходных панорамах различается с трудом (рис.14, кадр 1), он был выделен с помощью гамма-коррекции и в таком виде показан на колонке из 4-х последовательных исходных снимков (рис.14, кадр 2). В отличие от рис.7, его «листья» очень светлые, лишь немного темнее сброшенной белой крышки ТВ-камеры. Один из листьев находится в тени камня. Листья маленькие, не более 2 см. Несмотря на меньшие размеры, сходство объекта с рис.7 очевидно.

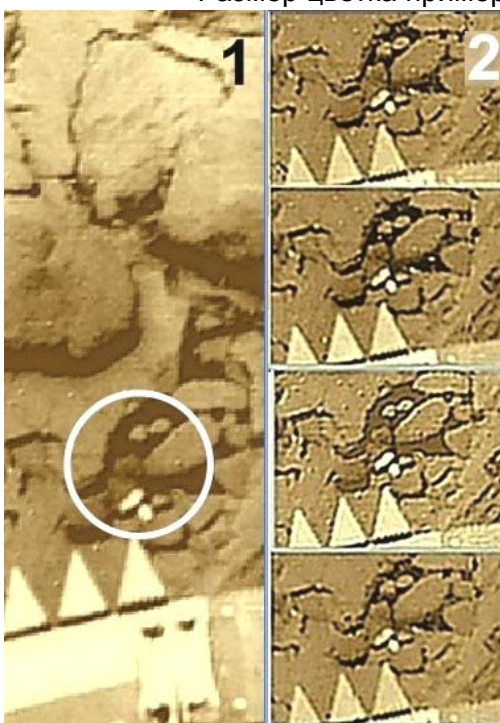


Рис.14. Стебель (1) со светлым «четырёхлистником» и цветком расположен непосредственно у посадочного буфера ВЕНЕРЫ-14. Его повторяющиеся изображения показаны на 4-х последовательных фрагментах (колонка 2).

Высота стебля, тоже наблюдаемого сверху, около 10 см. На его верхушке также виден «цветок». В обработанном виде стебель показан на рис. 15. Размеры «цветка» также около 2 см. Справа от него виден другой такой же «цветок», стебель которого, по-видимому, находится за камнем. Стебель и «цветок» видны на фоне контрастных деталей и трещин в углублении каменной плиты. Стебель поднимается из углубления. Он находится сравнительно близко к объективу (менее 1 м), но цветок маленький, и по сравнению с рис.13, разрешается плохо.

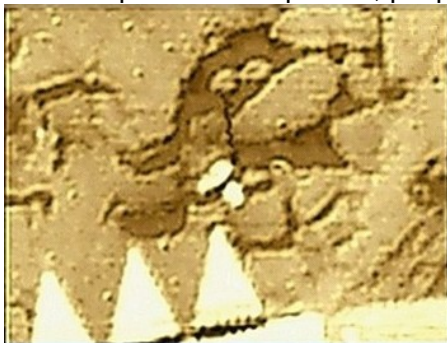


Рис.15. Обработанное изображение стебля с цветком на рис.14. Справа от «цветка» виден еще один такой же объект, стебель которого, по-видимому, расположен за камнем.

Еще один фрагмент с предполагаемым стеблем (рис.16) относится к панораме, для которой имеется полная цветная версия. Поэтому удается получить некоторые сведения о цвете объекта. Исходные цветоделенные панорамы охватывали спектральные интервалы 390 – 510 нм (синий, бесполезный из-за почти полного поглощения синих лучей

атмосферой), 490 – 610 нм (зеленый), 590 - 720 нм (красный фильтр) и 410 – 800 нм (без фильтра).



Рис.16. Стебель со светлым зеленоватым цветком на цветной панораме ВЕНЕРЫ-14 (в кружке; сам цветок показан стрелкой).

С учетом распределения солнечной энергии у поверхности, в интервале 410 – 800 нм максимум приходится на ближайшую инфракрасную область. Поэтому цветные панорамы можно считать условно трехцветными. В этом смысле, цветок на рис. 16, указанный стрелкой, по сравнению с фоном имеет зеленоватый оттенок.

Четырехлистник у его основания в углублении отсутствует или невиден. Однако идентификация объекта на рис.16 наименее уверенная среди других рисунков. Сам цветок, насколько можно судить по рис.16, представляет собой

более эфемерное образование, чем объекты на рис. 13 и 15. Разумеется, отсутствие четырехлистника у основания стебля можно объяснить, например, другим видом растений, но пестрый характер самой поверхности (например, светлая вытянутая деталь поверхности в кружке вверху) и многочисленные трещины затрудняют отождествление объекта.

КТО ОПЫЛЯЕТ ЦВЕТЫ НА ВЕНЕРЕ?

Таким образом, вблизи аппаратов ВЕНЕРА-13 и -14 обнаружено несколько вертикально расположенных линейных объектов, подобных стеблям земных растений. Стебли служат важным дополнением к другим объектам гипотетической флоры. Если верхушки стеблей – это действительно бутоны и цветы, следует задуматься над их ролью. Цветы земных растений предназначены для их опыления и размножения. Опыление осуществляют как насекомые, так и ветер. Ветроопыляемые растения в цветах, в принципе, не нуждаются, как, например, в случае тополиного «пуха». Цветы привлекают насекомых, чтобы они выполнили опыление. Указывает ли верхушка стеблей на рис.7 и 12, хотя бы косвенно, на участие таких вероятных участников процесса опыления?

Терраморфность гипотетических объектов флоры и фауны Венеры в опубликованных статьях отмечалась неоднократно, например, терраморфность необычного объекта «гриб». Цветы с их лепестками на рис.7, 12 и 14 представляют собой новые объекты удивительной повторяемости форм живых объектов на разных планетах, при разных физических условиях. Но где скрыты закономерности природы,

определяющие повторение терраморфизма в столь заметно различающихся средах? Можно предположить, что терраморфизм в будущем привлечет внимание как ботаников с зоологами, так и биофизиков.

В ч.1 и 2 не затрагивались многочисленные находки фауны на Венере; этому посвящена следующая часть статьи. Высокая плотность гипотетической обитаемости Венеры позволяет предполагать, что ее поверхность больше похожа на дно земных морских мелководий, чем на земную поверхность. Выше обсуждалось, какими источниками энергии может пользоваться гипотетическая фауна планеты. Если это аутоτροφная флора, то ее образцы, "стебли", действительно удалось обнаружить. Но вряд ли проблему питания фауны решают эти довольно редкие ростки. Их немного, а более мелкую растительность, вроде травы или мха, на снимках рассмотреть невозможно. Некоторым косвенным свидетельством тому, что стебли не исчерпывают разнообразие мелкомасштабной флоры планеты, стали новые объекты гипотетической фауны Венеры, "амисады", также найденные на панорамах ВЕНЕРЫ-14. С помощью анимации удалось установить, что амисада в своем движении, похоже, сама изучает поверхность камня, на который она наполовину взобралась. Возможно, это - процесс поиска растительной пищи, имеющей гораздо меньшие размеры, чем стебли и чем позволяет увидеть телевизионная камера. Об "амисаде" рассказ идет в следующем разделе.

Земная флора начинала свою эволюцию в бескислородной углекислотной атмосфере, по составу вполне соответствующей современной атмосфере Венеры. Освещенность на поверхности планеты соответствует нормам земного фотосинтеза. Поэтому, если отвлечься от огромной разницы в физических условиях, флора Венеры должна быть не менее богатой, чем земная.

ГРИБ

В заключение раздела следует привести еще одну находку на панорамах ВЕНЕРЫ-13. Это образование, похожее по форме на гриб, находится на переднем плане, примерно в 15-20 см от буфера посадочного аппарата (рис. 17). «Гриб» приподнят над поверхностью примерно на 3 см, но не видно, на чем он стоит или держится. Его диаметр около 8 см. «Гриб» хорошо виден на всех последовательных панорамах ВЕНЕРЫ-13. На рис 17, в нижней части, «гриб» 2 - это наиболее яркий объект в центральной части панорамы. Сравнивая его яркость с более светлой периферией рисунка, следует помнить, что объект находится в зоне тени от парашютного щитка аппарата. Цветное изображение поверхности (1) составлено из первичных панорам, черно-белой и цвето-деленных красной и зеленой. Методом корреляционного совмещения были обработаны 6 последовательных фрагментов, включая не использованные ранее панорамы. 3 черно-белых версии результирующих изображений показаны колонкой вверху рисунка.

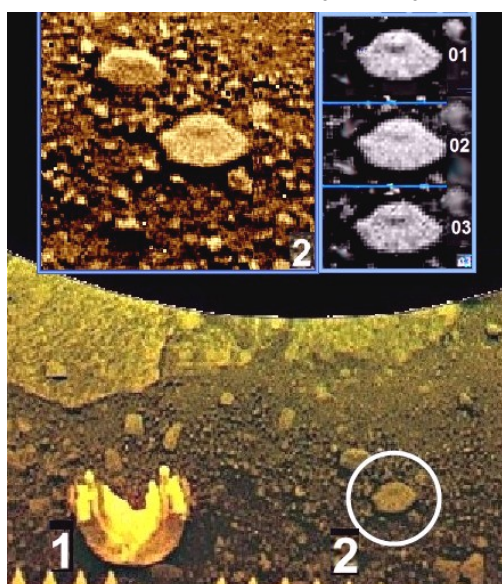


Рис. 17. (1) - Фрагмент панорамы ВЕНЕРЫ-13 в новой обработке с исправленной геометрией. Белый полцилиндр – сброшенная крышка фотометра. (2) – центральная часть панорамы с объектом, напоминающий гриб. Размер «гриба» составляет около 8 см. Объект приподнят над поверхностью примерно на 3 см. Колонка представляет 3 различных версии результатов совместной обработки фрагментов 6-ти панорам. Складчатая структура поверхности объекта такова же, как у многих земных грибов.

Во всех случаях видна радиальная складчатая структура объекта, имеющего форму шатра. Никаких признаков движения объекта в течение 1.5 час не обнаружено; по-видимому, его можно отнести к флоре планеты.

Размеры «гриба» невелики, поэтому более удаленные от камеры другие подобные объекты обнаружить сложно. Благодаря удачному близкому

положению, подробности структуры «гриба» хорошо видны, что позволяет отнести его свойства к наиболее ярко выраженным признакам терраморфизма, что снова указывает на еще неизвестные биофизические закономерности природы.

Часть III

О МОБИЛЬНОСТИ И ДРУГИХ СВОЙСТВАХ ФАУНЫ ВЕНЕРЫ

Анимация, составленная из последовательных панорам ВЕНЕРЫ-14, заставляет задуматься, а не могут ли жизненные процессы в каких-то иных условиях протекать в другом темпе, чем у нас на Земле? Например, сцена охоты на Венере, как следует из составленной из панорам анимации, развивалась очень медленно. Дело было так. Глазастая змейка выползла на охоту. Она заметила дичь и решила поживиться. Подползла она, по её понятиям, быстро – 2 метра преодолела всего за пару часов по земному времени. Змейка была уже в 15 см от жертвы и остановилась за стеблем растения, чтобы слегка повернуть голову и оценить перспективы охоты. На это ушло всего 26 мин. Дичью была амисада. Амисада, наконец, осознала опасность и отпрянула, на целых 4 см. На это ушло 13 мин. К сожалению, что было дальше – неизвестно; проработав 2 часа при температуре 462°C, аппарат ВЕНЕРА-14 стал сдавать, и его телевизионные камеры отключились. Дело было на планете Венера, 5 марта 1982 г. в 10 час по местному времени. Впрочем, и само время на Венере неторопливое: и день, и ночь продолжаются здесь по 58.5 земных суток, а год Венеры состоит из двух (точнее, 1.91) солнечных суток. Восход Солнца, вероятнее всего, неизвестен гипотетическим обитателям планеты.

Типичный венерианский пейзаж – безводная раскаленная каменная или рыхлая поверхность, иногда горы и редко – вулканы. Высоко в атмосфере, на уровне 49 км находится нижняя граница купола из протяженного слоя сернокислотных облаков. С наступлением рассвета, облачный купол постепенно начинает светиться. Солнце сквозь облака бывает видно очень редко, а синие лучи поглощаются в атмосфере, поэтому весь небосвод желто-оранжевый и очень светлый. Еще в 60-е годы XX века считалось возможным, что у поверхности планеты «всегда темно, пыльно, душно и ветрено», так писал В.В.Шаронов, профессор Ленинградского университета в книге *Планета Венера*. Книга была издана посмертно, в 1965 г. На самом деле днем на Венере светло, примерно как в пасмурный день на Земле.

Но вернемся к амисаде и змейке. Земная жизнь вся основана на водной среде. Но при температуре в месте посадки аппарата 462°C вода не может существовать в жидком виде. Её ничтожно мало и в газообразном состоянии. Воды на Венере фактически нет. Практически нет и кислорода. Но речь не об этом. Из чего природа могла создать жизнь на Венере? Пока имеются только предположения. Зато известно другое – скорость химических реакций при таких температурах очень высока. Так почему же во всех случаях, когда удавалось заметить перемещение объектов предполагаемой фауны Венеры, скорость таких движений была удивительно мала, что-то около 1 мм/с? Какими необычными свойствами обладает среда, из которой состоят гипотетические живые организмы на Венере? Одно из предположений заключается в том, что это связано с существующими у фауны Венеры энергетическими ограничениями. Вместе с тем, возможна и другая, даже более вероятная причина, определяемая свойствами среды, из которой состоят тела венерианской фауны. Если существование жидкой воды на поверхности Венеры исключено, такие организмы должны использовать другие среды в своих организмах. Например, такой средой могут быть смолы. Именно смолы обладают замедленной пластичностью. Тело, построенное из подобной вязкой среды, требует заметного времени для изменения своей формы. Не в свойствах ли вязкой среды причина медлительности фауны Венеры? Ответ, по-видимому, будет известен очень нескоро.

В уже опубликованных работах, опирающихся на данные телевизионных экспериментов на поверхности планеты Венера в 1975 и 1982 гг., рассматривались объекты, своей морфологией и поведением напоминающих живые формы. Но найденные объекты, в основной своей части, статичны. Сама методика выполнения эксперимента не позволяла обнаружить объекты в динамике, так как каждая панорама разворачивалась и

одновременно передавалась по радиолинии за длительное время, 30 мин для ВЕНЕРЫ-9 и 13 мин для ВЕНЕРЫ- 13 и -14. Но, сравнивая последовательно полученные панорамы, как моментальные фотографии, в ряде случаев можно наблюдать значительное перемещение объектов или их уход за пределы наблюдаемого поля. Некоторые из них оставляют явные следы перемещения, что позволяют судить об их способностях двигаться и даже найти предполагаемые доступные им скорости перемещения.

«МЕДВЕЖОНОК»

Некоторые виды предполагаемой фауны Венеры обладают поразительным сходством с живым миром Земли. Это странное их свойство названо терраморфизмом – повторением земных форм. Сам терраморфизм— явление не менее важное, чем даже само открытие жизни вне Земли. Оно относится, по-видимому, к наиболее глубоким проблемам поиска жизни во Вселенной. Если объекты, разделенные не только



пространством, но и столь значительными различиями физических условий, обладают, тем не менее, существенным подобием форм, в основе такого феномена должны лежать некие общие, пока еще не осознанные закономерности природы. В этом отношении весьма интересный объект с условным названием «медвежонок», представленный на рис. 18 и найденный в 2012 г. на дополнительно обработанной панораме ВЕНЕРЫ-9, полученной еще в 1975 г.

Рис. 18. Фрагмент панорамы ВЕНЕРЫ-9 после дополнительной обработки. На первом плане небольшой объект «медвежонок», отличающийся от резких краев камней «мягкой» формой своих

контуров. Слева за ним по грунту тянутся длинные борозды, заканчивающиеся под «медвежонком». По-видимому, такие следы указывают на его предшествовавшее движение.

«Медвежонок» находится на первом плане рисунка, в центральной части панорамы, наиболее близко от объектива, а поверхность его, в отличие от резких контуров окружающих камней, более «мягкая», как бы «пушистая». «Медвежонок» находится близко к камере, на расстоянии 90 см от ее оптического входа и виден почти «сверху», под углом 62° к горизонту. Он опирается на «конечности», между которыми виден просвет, причем, насколько можно судить, его «конечности» напоминают лапы животных, да и сам «медвежонок» похож на небольшое животное, размерами, скажем, с небольшую собаку. Если исходить из того, что «медвежонок» расположен вертикально, на что указывает такое же, как у камней, положение теней, его высота должна быть около 20-30 см, длина (или ширина) около 15 см. Важные подробности видны на Рис.18, слева от «медвежонка». Здесь можно видеть 4 или 5 длинных, по 60-70 см, борозд, начинающихся у плоского камня слева и огибающих большую глыбу, расположенную на рисунке выше, и обтекающих небольшой, примерно 5-см объект. Борозды тянутся за «медвежонком» и оканчиваются под его «конечностями». Перед ним, точнее – справа от него таких следов нет. По-видимому, именно «медвежонок» в своем движении оставил за собой борозды, что даже позволяет оценить скорость его движения, возможно даже, его максимальную скорость перемещения. Можно предположить, что «медвежонок» начал двигаться в момент резкого звука приближающегося аппарата и его шумной посадки у самого «медвежонка», – низ рисунка примыкает непосредственно к посадочному буферу аппарата. При высокой плотности атмосферы планеты поле акустических сигналов может нести много информации об активности гипотетической фауны Венеры. В миссиях 1982 г., в числе других, выполнялся и акустический эксперимент, где были зарегистрированы различные звуки на поверхности. Но звук приближающегося аппарата скорее свидетельствовал о какой-то опасности. Спасаясь от нее, «медвежонок», вероятно,

показал всю скорость, на которую он способен. Время развертки полной панорамы было 30 мин, а время от ее начала до прохождения сканером положения «медвежонка» было около 16 мин. Таким образом, максимальная скорость, которую он мог развить в этих экстремальных условиях, оставляя 64-сантиметровые следы, составила $64/16 = 4$ см/мин, или менее 1 мм/с. Другие найденные объекты также показывают, что скорость перемещения, присущая фауне Венеры, по земным меркам может быть очень низкой.

Не исключено, конечно, что в критических условиях «медвежонок» вначале двигался быстрее, а затем остановился раньше 16-й минуты сканирования.

Можно ли найти другие причины возникновения борозд, например, перемещение «медвежонка» под действием ветра? Скорость ветра, измеренная в точке посадки ВЕНЕРЫ-13, составляла 0.3-0.5 м/с. (Эквивалентом может быть земной ветер со скоростью 8 м/с). Возможность перемещения «медвежонка» под действием ветра определяется скоростным напором ветра, но его давление на «медвежонка» составляло всего $\frac{1}{4}$ ньютона. Для его перемещения такого давления было недостаточно.

Форма «медвежонка», необычная, по сравнению с другими найденными объектами, а также оставленные им следы и его позиция, похожая на земных животных в состоянии движения, ставит его на одно из первых мест в ряду других кандидатов на роль представителей фауны Венеры.

«ЖЕРТВА»

От места на посадочном буфере ВЕНЕРЫ-9, отмеченном стрелкой на рис.19, по поверхности камня влево тянется темный сплошной след, который далее сходит с камня, расширяется и заканчивается у светлого предмета округлой формы с заостренной черной левой частью, возможно, подобного некоторым другим объектам венерианской фауны (условно назовем его «жертва»). Сам след очень темный. Подобных следов нет ни на одной панораме аппаратов ВЕНЕРА и, судя по плотности следа, он образован какой-то жидкой субстанцией неизвестной природы, которой не может быть вода. Так называемые «Критические даты» для воды составляют 647 К и 22 МПа. Если температура выше, жидкое состояние воды невозможно. Для Венеры сверхкритичные температура и давление составляют 735 К и 9.2 МПа. Жидкой субстанцией для фауны Венеры должен быть либо какой-то неизвестный высокотемпературный водный раствор, либо какая-то другая жидкая среда, также неизвестная.

Можно высказать следующее предположение о происхождении следа, который начинается непосредственно у посадочного буфера аппарата: если «жертва» действительно относится к фауне Венеры, здесь она могла быть повреждена буфером при посадке и, отползая, оставила темный след, выделившийся из её поврежденных тканей. Для земных животных такой след назвали бы «кровоавым». (Таким образом, первая жертва земных исследований Венеры может относиться к 22 октября 1975 г.).

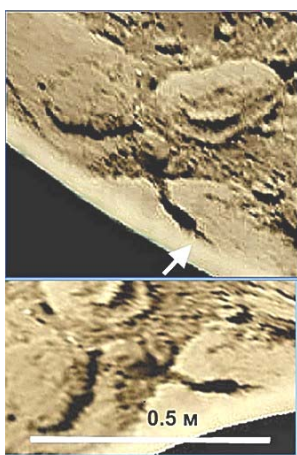


Рис.19. От точки посадочного буфера, отмеченной стрелкой, тянется темный след, который, вероятно, оставляла за собой пораненная аппаратом «жертва». След образован какой-то жидкой субстанцией неизвестной природы (на Венере не может быть жидкой воды). Объект (размером около 18 см) сумел отползти на 26-30 см за время не более 6 мин. Внизу – фрагмент фотоплана, который позволяет измерять относительные размеры деталей сцены и сопоставлять их положение.

Положение «жертвы» на панораме соответствует примерно 6-ой минуте сканирования, а расстояние, на которое объект сумел отползти до 6-ой минуты, составило 26-30 см. Сканирующая камера включилась через минуту после посадки, поэтому по прошедшему времени сканирования (6 мин) и положению «жертвы» можно установить, что скорость ее перемещения была около 6 см/мин, или 1 мм/с, то есть той же, что была найдена для «медвежонка».

Форму «жертвы» при исправленной геометрии и шкалу размеров можно видеть также на фотоплане, где пострадавший объект находится между крупными камнями (нижняя часть рис.19). Заключить, продолжала ли «жертва» движение, не удастся, так как

вторая панорама ВЕНЕРЫ-9 до положения «жертвы» не дошла.

Сам темный след указывает также, что рассматриваемые объекты при серьезной опасности способны перемещаться со скоростью не менее 6 см/мин (1 мм/с), даже в поврежденном состоянии.

АМИСАДЫ

По мере совершенствования методов обработки удастся обнаружить все новые интересные объекты. В заключение, приводятся снимки последних находок. Это «амисады». Такое название предложено для гипотетических живых существ, близкое положение которых ко входу телевизионной камеры позволило увидеть некоторые подробности их строения (рис.20). Выбор названия для венерианских находок облегчается, если их форма напоминает известные земные образы. Такими находками оказались «медвежонок» и «змейка». Но о «змейке» мы расскажем в другой раз. Объект на рис.20 представляет собой другую группу находок гипотетической фауны Венеры. Для них предложено название «амисады». Это сокращение от древне-вавилонского названия каменных табличек «Ammisaduqa», на которых еще 4 тысячи лет назад регистрировались появления Венеры на небе. (Для другой группы находок было принято условное название «гесперы», от древнегреческого названия Венеры “Εσπερος”).

Наиболее интересная «амисада» обнаружена в центральной части панорамы ВЕНЕРЫ-14. «Амисада» расположена почти вплотную к посадочному буферу и выделена белым кружком на рис.20 В. Она находится близко к объективу камеры и видна сверху, под углом около 80° к горизонту. Шумы в этой группа панорам незначительны, поэтому можно проследить небольшие перемещения «амисады». На рис.20,В показано изображение, осредненное из 6-ти фрагментов последовательных панорам.

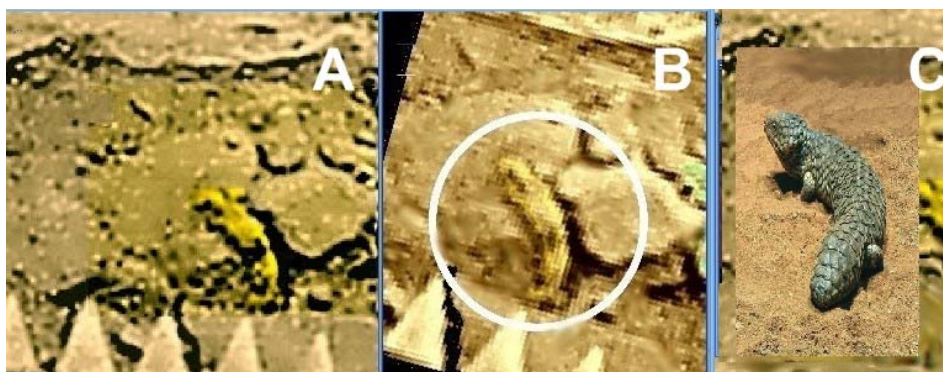


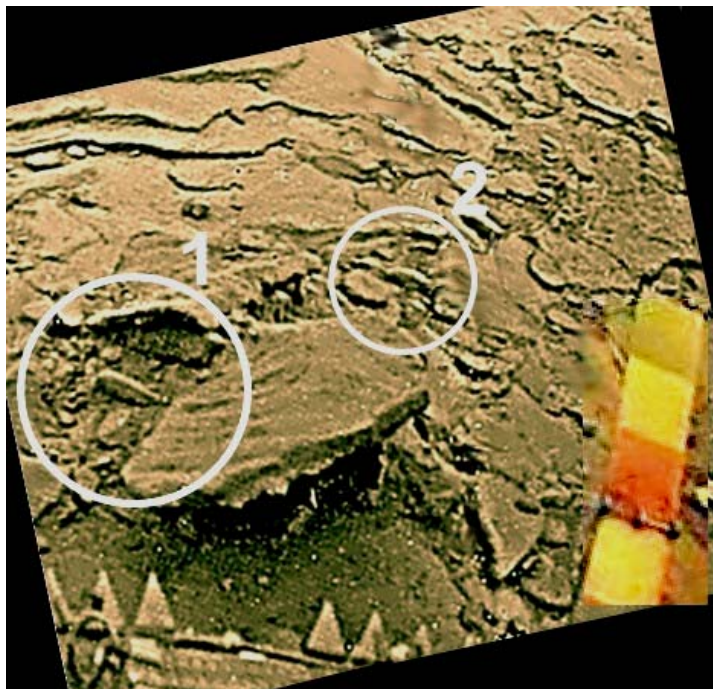
Рис.20. Вид пятнистой «амисады», напоминающей ящерицу, вползающую на камень. А – фрагмент одной из исходных панорам, В – осреднение 6-ти фрагментов, С – австралийская медлительная ящерица *Shingleback* примерно тех же размеров и формы. На последовательных изображениях видно небольшое перемещение головной (верхней) части «амисады» по поверхности камня.

Насколько можно судить, «амисада» видна в движении. Она, по-видимому, взбирается или вползает на уступ высотой 5-8 см, причем верхняя ее часть уже находится на плоской поверхности камня, а нижняя огибает уступ. Одно из оригинальных (неосредненных) изображений показано в левой части рисунка (20 А). Длина амисады около 15 см. На рис. 20 С представлена земная ящерица, австралийский *Shingleback*, похожий на амисаду и имеющий примерно те же размеры. Подобно амисаде, *Shingleback* отличается медлительностью движений. Возможно, две небольшие выступающие детали у «головы» амисады - это передние конечности «амисады» (сравните с положением конечностей *Shingleback*). На последовательных снимках их положение изменяется. В целом, «амисада» напоминает ящерицу, взбирающуюся на камень, что снова указывает на удивительные признаки терраморфизма у фауны Венеры. На рис.20 А и 20 В видны опоясывающие «амисаду» темные пятна в центральной (на сгибе) и нижней частях тела.

На анимации, составленной из последовательных снимков, видно, как ее головная (верхняя на рисунке) часть медленно перемещается по поверхности камня, в одну, затем

в другую сторону. Если предположить, что камни покрыты чем-то вроде мха или мелкой растительности, которую «амисада» ищет, увидеть их при ограниченном разрешении камер аппарата было невозможно. Перемещение светлой и темной частей «головы» небольшое. За 1.5 час голова постепенно смещалась сначала на 2, затем еще на 2 или 3 пиксела, что на расстоянии около 850 мм от объектива, при разрешении 11', составляет 11-13 мм. Скорость наблюдаемого перемещения меньше, чем приводилась выше и близка к 1 мм/мин, а не в секунду, но это скорее исследование «амисадой» поверхности (возможно, поиск пищи?), а не ее перемещение в целом. Трудно различить, на что опирается нижняя часть «амисады». Это могут быть короткие конечности или её раздвоенный хвост.

Неподалеку от амисады на панорамах ВЕНЕРЫ-14 обнаружены несколько других находок (рис.21), которые по форме и размерам очень на неё похожи. На рисунке хорошо видна слоистая структура поверхности с многочисленными трещинами. Размер обломка на первом плане – около 50 см. «Амисада» (1) находится левее обломка, в небольшом алькове, у левой границы рисунка. «Амисада» была удачно расположена, сравнительно близко к оптическому входу камеры, на расстоянии около 1.2 м и наблюдалась под углом около 60° к горизонту. Она имеет вид удлиненного объемного тела, напоминающего рыбу, если смотреть сверху, но с органами опоры (и, возможно, движения) как у пресмыкающихся.



. Длина тела (без выступающей передней части) около 12 см. Передняя (левая) часть «амисады» (1) оканчивается выступающим образованием с какой-то регулярной структурой, состоящей из отдельных круглых неразрешаемых элементов, образующих «венец», полукольцо, выступающее на 2-3 см. Справа тело «амисады» (1) заканчивается коротким узким «хвостом».

Рис.21. На изображении с повышенной четкостью видны два предполагаемых объекта фауны Венеры. Размер объекта (1) около 12 см, объекта (2) около 15 см. Левую часть амисады (1) окружает какой-то венец, напоминающий наклоненное полукольцо, состоящее из отдельных неразрешаемых элементов.

Интересна нижняя часть «амисады». Насколько можно судить, она опирается на выступающие части ее тела, число которых на обращенной к читателю стороне может быть 3 или 5. Кажущееся наклоненное положение тела объясняется

геометрией изображения, определяемой 50°-ным наклоном оси камеры. Под объектом видна глубокая тень, указывающая на рельефность образования. Анализ рисунка позволил обнаружить вторую «амисаду» (2), находящуюся примерно вдвое дальше первой, но ее детали различаются плохо. Методом анимации удалось установить, что за время наблюдений обе амисады перемещались на 1-2 см, а «венец» первой амисады изменял свой наклон.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На заново обработанных мало зашумленных панорамах поверхности Венеры, полученных в миссиях ВЕНЕРА-9 и -10 в 1975 г. и ВЕНЕРА-13 и -14 в 1982 г., обнаружено около дюжины перемещающихся или изменяющихся объектов заметных размеров, около 12-20 см, случайное возникновение изображений которых объяснить трудно. Одну часть найденных объектов можно отнести к флоре, другую – к гипотетической фауне планеты. Некоторые из них описаны в настоящей статье.

Черты терраморфизма у фауны другой планеты, если они подтвердятся, указывают на еще не известные науке общие закономерности живой природы, повторяющиеся при разных физических условиях. В том числе при физических условиях

Венеры.

Безводная гипотетическая жизнь Венеры, если она действительно существует, должна использовать другие, по сравнению с земной, биофизические механизмы метаболизма и фотосинтеза. История науки показывает, что, как только появляется новый экспериментальный факт, теоретики, как правило, быстро находят ему объяснение. Можно даже предсказать, каким будет это объяснение. Синтезированы весьма термостойкие органические соединения, в которых используется энергия пи-электронных связей. Такие полимеры способны выдерживать температуры до 1000°C и более. Поразительно, но некоторые земные бактерии используют пи-электронные связи в своём метаболизме, однако, не для повышения термостойкости, а для связывания атмосферного азота (что неизбежно требует огромной энергии связей, достигающей 10 eV и более). Похоже, что эскизы моделей венерианских живых организмов природа создала даже на Земле.

