

Павел ШУБИН

ВЕНЕРА

(Главы из книги)

1

Полюбоваться красотами звёздного неба несложно. Сперва необходимо выбрать день, когда синоптики обещают ясную, безоблачную погоду. Затем подыскать подходящее место для наблюдения. Для этого нужно выехать за пределы городов, подальше от фонарей, машин, домов, от всего того, что вносит световое загрязнение неба. Несколько километров от крупного города может быть вполне достаточно. Желательно, чтобы рядом с вами не было источников электрического света, вроде автоматов. Собственно, всё. Теперь осталось только дожидаться, когда зайдёт Солнце. А пока, возможно, будет видна верная спутница нашей планеты – Луна.

Вот огненный шар уже касается горизонта, пересекет его черту и через несколько минут скрывается за ним. Если вам повезёт и у вас хорошее

зрение, то вы увидите, как в небе промелькнёт быстрая точка – Меркурий. Если выберите подходящее время года, вы обнаружите ещё более яркую планету (её точно нельзя не заметить!) – Венеру, в дневном случае – Вечернюю звезду.

Но вот остальное точное свечение идёт на убыль, глэдиптируются к темноте, и тогда на конец-то начинаются зигзаги огня. Сначала будут яркие – вроде Сириуса или Веги, вскоре вы увидите и куда более тусклые звёздочки. Вот уже можно зличить контуры крупных созвездий, но лучи солнца из рефракции всё ещё збивают более сильный свет. Когда же окончательно наступит тьма, небо вспыхнет целой россыпью огней. Там, в вышине и на сводах небесного купола, вспыхнут не одна и не две, не десятки и даже не тысячи – в небе будут окружены сотни и сотни тысяч звёзд.

Над нами во всей красе расстилается Млечный Путь, сверкают Плеяды, всё более и более мелкие звёзды дополняют созвездия. А если немного подождать, можно заметить, как этот гигантский свод поворачивается вокруг оси, центр которой находится где-то в районе Полярной звезды.

Тогда дотошный наблюдатель может обратить внимание, что не все светила движутся в унисон. Есть несколько звездочек, которые незаметно выбиваются из общего ритма. Если вести наблюдения за ними в течение нескольких дней, то это отличие становится ещё более заметным: они явно скользят по своим, отличным от других звёзд, траекториям. Так вы можете познать с другими планетами нашей системы. Невооружённым взглядом вы вполне сможете выделить Марс, Юпитер и Сатурн.

Ну и, конечно, Венеру. Да, Венеру, когда она в небе, заметить сложно. Для этого даже не нужно выбирать время года. Её можно увидеть, даже находясь в центре мегаполиса, рядом с оживлённой магистралью и яркими фонарями. Она светит ярче, чем самый яркий искусственный объект на небе – Междунетный космический спутник. Он виден даже сквозь небольшой слой облаков. При этом её никогда нельзя увидеть посреди ночи. Нет, Венера – это верный спутник восходов и закатов. Собственно, благодаря этому она и носит ещё одно имя – Утренняя (или Вечерняя) звезда.

Свет Венеры был для римлян добрым знакомым для всей человеческой цивилизации. Её видел в небе наш предок, первым взявший в руки камень, под её светом строители пирамид возвращались после трудного дня. Конечно, он не мог не повлиять на человека, и, когда тот начал создавать пантеон богов, чтобы при их помощи объяснять события и явления, происходящие в окружающем мире, богиня Венера заняла в нём заслуженное место. Причём практически у всех народов Земли Венера ассоциировалась с женщиной.

В вилоняне ассоциировали её с Иштар, богиней плодородия и любви. Её строили храмы, ей поклонялись, через ворота Иштар по дороге процессий проносились в Вилонистуи богов.

В Древнем Египте её называли Оути и Тиомутри, в Китае – Тайпи (белолицая красавица).

Более того, даже английское название Пятницы (Friday), по сути, пошло от англосаксонского слова Frigedæg, которое переводится как День Венеры.

Но человек, видимо, так создан, что не может не пытаться проникнуть в суть вещей, попробовав понять, как именно что-либо устроено. На место веры пришли знания, и человек начал изучать мир вокруг себя.

Несколько тысяч лет отделяют нас от тех событий. Это время даже ось Земли ушла от того положения, в котором она ходила в древности. Даже если бы не мифическими личностями философов, математиков и астрономов прежних лет. Многие их открытия были потеряны за прошедшие века, часть дошла в искажённом виде. Но даже по этим обрывкам информации можно увидеть, как появилась и развивалась астрономия. И этот путь поразителен. Ведь, по сути, учёные бросили вызов небесам, более того, отчасти сумели понять, как устроен наш мир.

2

По научно-популярным статьям, особенно написанным в последние годы, очень сложно понять, кто же вынудил планетологов отбросить столь привычную ионосферную теорию. Теорию, по которой на Венере должно быть море. Кто-то ставит это в заслугу США, вспомнив полёт «Маринер-2», кто-то – СССР, отдавая пальму первенства специалистам серии «Венера». И в этом есть свой резонанс. Эти специалисты предоставили достаточно интересные данные. Но финальный результат – результат, по которому, например, предстатели Академии наук СССР изменили своё отношение, и техническое задание на «венерские» станции, принятые, принадлежит всё-таки им. Коснёмся этой истории.

Одним из тех, кто с советской стороны стоял у истоков радиолокационной планетологии, был Аркадий Дмитриевич Кузьмин из Физического института Академии наук, знаменитого ФИАН. Кузьмин был человеком довольно своеобразной судьбы: его плечом был военный, он прошёл её вплоть до Берлина. Названием Рейхстаг был и его подписание. Затем он участвовал в войне с Японией. После войны Кузьмин продолжил учёбу и вскоре «заболел» радиологией. Он был весьма грамотным наблюдателем, одним из лучших. Например, его книга (написанная совместно с А. Е. Соломоновичем) о радиолокационных методах измерения параметров планет была переведена и выпущена

на английском языке буквально через два года после того, как её открыли в СССР.

Еще в 1961 году Келдыш поручил ФИАНу провести как можно более полное изучение Венеры радиотехническими методами, чтобы точно знать, какая из венерианских теорий ближе к истине. Для этого на радиотелескопе РТ-22 начался серия экспериментов для определения уровня излучения разных длин волн. Это был достаточно сложный и долгий процесс, но к 1963 году он завершился. Был построен спектр излучения Венеры в дипольной зоне от 70 см до 4 мм. Увы, теоретики довольно быстро выяснили, что под эти кривые подходят как радиоволны, так и ионосферная теория. Но в 1964 году Кузьмин предложил новый эксперимент – эксперимент, который точно мог показать природу излучения. В чём же был его суть?

Для реализации этого эксперимента был необходим радиотелескоп с угловым разрешением, по крайней мере не хуже одной десятой углового радиуса, то есть 0,05 угловой минуты, и с достаточно большой чувствительностью. Такие радиотелескопы в Советском Союзе тогда не было.

Но он имелся у США! Это был радиоинтерферометр Калифорнийского технологического института.

Радиообсерватория находилась в долине реки Оуэнс. Именно здесь за два года до описываемых событий был получен результат, из которого следовало, что потемнения краёв Венеры нет, сигнал приходит из области на 15 процентов большей, чем видимый диск Венеры, тем самым подтверждая ионосферную теорию.

Радиоинтерферометр Оуэнс – Вэлли представлял систему из двух радиотелескопов диаметром 27,4 метра. Оба телескопа были установлены на железнодорожные пути, что позволяло приводить их в состояние до полукилометра. Зачем это было сделано? Совместная обработка сигналов с двух звёздных антенн позволяла получить информацию, эквивалентную той, что мог бы получить телескоп, размеры которого были бы равны расстоянию между этими составными частями. То есть получался антенный диаметр до 500 метров. На тот момент это был наилучший прибор в своём классе.

В итоге соглашение между странами было заключено, и в апреле 1964 года Кузьмин вылетел в США в годовую командировку.

Это ведь надо так придумать! «Холодная война», ещё у всех на устах Карибский кризис, советский учёный и лучший научный инструмент США спокойно ставит свои эксперименты, отодви-

гая штатную программу исследований! Конечно, это не сказка, но звучит несколько фантастически.

Известный учёный Роберт Кузьмин, проделанный вместе с профессором Дентом на 26-метровом радиотелескопе Мичиганского университета. Но главным его роботом был, конечно, радиоинтерферометр Калифорнийского технологического института совместно с профессором Брайаном Кларком.

Несмотря на то что на этом приборе за два года удалось вполне решить мою задачу, он требовал очень большого объёма кропотливой работы. Нужно было получить много измерений при разной ориентации антенн Оуэнс – Вэлли и при разном базисе.

Эксперимент был успешно проведён с 18 мая по 25 июля 1964 года, за тем определённое время занял обработка результатов, их проверка и подведение итогов. И вот наконец был получен ответ на вопрос о природе излучения Венеры.

Сложно судить, что думали советский и американский учёные, когда точкой за точкой получали данные на схему. Но чем больше точек оклеивалось на графике, тем с большей отчетливостью перед ними проступали истины. И, как величайшему сожалению, это был горький истинный результат.

Выходило, что излучение, регистрируемое о высокой температуре, идёт именно с твёрдой поверхности планеты. Ионосферную теорию следовало отбросить, рассмотрение её не имело никакого смысла.

Но даже на этом Роберт Кузьмин и Кларк не заканчивались. Дополнительно они перепроверили результаты 1962 года и показали их полную ошибочность. Потемнение имело место, и оно было ограничено диском Венеры. Также удалось определить радиус планеты. Он получился равным 6060 ± 55 километров. На тот момент это был рекордный по точности результат. Более того, это до сих пор самый точный результат, полученный по изучению собственного излучения Венеры. Ещё более точные данные удалось получить только после изучения отражённого от Венеры сигнала, посланного с Земли.

Ионосферная теория была закрыта. Проведение, общественность этого практически незаметно. Например, в местной американской печати хотя и появился, но лишь в виде небольших заметок на последних страницах газет. Возможно, всё было бы иначе, если бы ионосферная теория была подтверждена, и на Венере бы плескались океаны и бродили динозавры. Увы, мир вокруг нас нельзя изменить никаким экспериментом...

г. Кемерово

