

С глубокой древности передовым умам человечества не давала покоя мысль о населенности космоса живыми существами и возможности контакта с ними. Многие представляли себе «братьев по разуму» в виде мыслящих грибов, кристаллов, медуз, ящеров и даже в образе мыслящего океана. Со временем романтическая шелуха спала со сложнейшей научной дисциплины поиска жизни и внеземных цивилизаций во Вселенной. За решение этой вечной, волнующей наше воображение задачи взялись профессиональные исследователи — астрофизики, социологи, философы, астробиологи, специалисты по геологии планет. Что они думают об обитаемости Вселенной? Заочный «Круглый стол» ведет Александр ПЕТУХОВ.

А. П. Прежде чем говорить о внеземных цивилизациях, надо доказать принципиальную возможность жизни во Вселенной. Вдруг человечество одиноко в необъятном космосе?

В. ТРОИЦКИЙ, член-корреспондент РАН: — Новая концепция (сформулированная на Всесоюзном симпозиуме «Поиск разумной жизни во Вселенной», Таллинн, 1981 г.—А. П.) кроме объяснений, наблюдений привлекательна еще тем, что не требует ограничения срока жизни цивилизаций иными рамками, чем срок жизни всей Вселенной. Главное в предложенной гипотезе — это предположение о более позднем начале возникновения жизни во Вселенной, чем это предполагалось ранее. Таким образом новые теоретические положения можно сформулировать так:

— жизнь во Вселенной появилась на подходящих планетах одновременно и сразу, как взрыв, около 4 млрд. лет назад или возникает непрерывно, но также лишь последние 4 млрд. лет;

— существует закон неограниченной экспансии разумной жизни.

Л. ГИНДИЛИС, кандидат физико-математических наук, ГАИШ:

— Считаю, что разумная жизнь широко распространена во Вселенной. Аргументировать не буду — это обычная цепочка логических рассуждений «сторонника» внеземных цивилизаций.

Г. НААН, академик Эстонской АН:

— Я бы сказал, что разумная жизнь во Вселенной распространена, если угодно, умеренно. Коротко можно сказать так: если в нашем распоряжении есть атомы 24 химических элементов, существенно необходимых для «построения» жизни, и вы располагаете временем, скажем, 4,6 млрд. лет, прошедшими со времени возникновения нашей планеты, а также соответствующими условиями, то рано или поздно вы получите разумное существо.

А. П. Не все ученые думают так пессимистически. Многие полагают, что жизнь существовала вечно, а на Земле она была создана искусственно.

Н. Ч. ВИКРАМАНСИГХЕ, профессор математики, Кардиффский университет, США:

— Мы допускаем, что «первичный бульон» состоял из 20 основных аминокислот в равных концентрациях. Предположим, что каждому белку необходимы десять функциональных вариантов. Тогда потребуется 20^{10} проб, чтобы получить единственный работоспособный белок. А вероятность этого образования чисто случайным путем составит $1/20^{10}$. Прежде чем вероятность достигнет необходимой величины, число попыток будет больше количества атомов во всех звездах Вселенной. Скорее ураган, пронесшийся над кладбищем старых самолетов, соберет новенький суперлайнер из кусков лома, чем в результате случайных процессов возникнет из своих компонентов жизнь.

А. П. Но если уж жизнь явление не случайное, то как же она распространяется во Вселенной? Как цивилизации «сеят» жизни, осуществляют этот процесс?

Ф. КРИК, лауреат Нобелевской премии, США:

— Не лучше ли было бы использовать организмы, которые можно легко транспортировать и которые способны выдерживать очень длительное путешествие в океане времени. Самыми подходящими для этого оказались бы бактерии — их размеры очень малы, поэтому можно рассевать их в больших количествах. Бактерии остаются жизнеспособными при очень низких температурах, значит, имеют наибольший шанс сохраниться и размножиться в «бульоне» первичного океана. И, видимо, не случайно самые древние ископаемые организмы, которые мы обнаруживаем до сих пор, принадлежат именно к этой биологической разновидности.

А. П. Все сказанное как будто свидетельствует о том, что внеземные цивилизации, в общем-то, явление весьма заурядное. Несмотря на имеющиеся расхождения в оценках их количества (от 2—3 штук до десятков и сотен тысяч), большинство исследователей считают, что контакт с ними еще не близок. Дело в том, что несмотря на расчеты, ни одного сигнала от ВЦ в радиодиапазоне мы еще не получили. В чем дело? Почему же молчит космос?

О. БЕРНАРД, США:

— В течение нашего столетия надежды найти внеземную разумную жизнь в Солнечной системе фактически сведены к нулю. В отношении других звездных систем они возросли до огромной степени. Мы теперь рассматриваем Вселенную как изобилующую жизнью, но эта жизнь настолько удалена от нас, что это исключает установление когда-нибудь физического контакта.

Д. БИЛЕНКИН, писатель фантаст:

— Знание — это еще и понимание. Законы природы одинаковы для всех; есть, следовательно, общая база для взаимопонимания, контакта, межзвездной связи, «пи» под всеми солнцами «пи» и т. д. Вот на чем более всего зиждется наша убежденность, что были бы космические цивилизации, а уж проявления их деятельности от нас не укроются, мы их сравнительно легко заметим, оценим, поймем.

Нет, «строительные чудеса», осуществленные нами же, только с миллионнолетним опережением, для нас мысленно невидимы. Даже если они блещут над нами, даже если мы наблюдаем их в упор. А чего разум принять не готов, того либо «не существует», либо оно предстает в неузнаваемом облике.

А. П. Видимо, это заявление можно проиллюстрировать примером с муравьем, который, видя современную мачту высоковольтной линии электропередач, воспринимает ее не как искусственное сооружение, а как часть окружающего его естественного природного ландшафта.

Л. ГИНДИЛИС:

— Контакт с внеземными цивилизациями до сих пор не установлен потому, что их еще как следует не искали. Более того, у нас нет стопроцентной уверенности, что информация передается внеземными цивилизациями именно с помощью электромагнитных колебаний.

А. П. Учитывая уровень и возможности современной техники, поиск сигналов ВЦ, по мнению исследователя из США Дж. Тартера, сводится к по-

ГДЕ ВЫ, БРАТЯ ПО РАЗУМУ?

иску игрок в гигантском «космическом стоге сена». Уже подсчитано, что к настоящему времени обследована приблизительно 10^{17} часть всего возможного диапазона частот. То есть мы еще не начали по-настоящему искать ВЦ. Но может быть, искать надо не только в радиодиапазоне и не только научную информацию, а нечто другое?

В. ШВАРЦМАН, кандидат физико-математических наук, астрофизик:

— Напомню, что разброс в возрастах солнцеподобных звезд в нашей Галактике около 2 млрд. лет! Поэтому естественно ожидать, что «репертуар передач», точнее способ проявления разума ориентирован на долговечные элементы культуры. По-моему, об устройстве человеческой психики наша музыка и поэзия способны поведать высокоразвитой цивилизации гораздо больше, чем сиюминутные данные нейробиологии. Произведения искусства многоплановые, многоуровневые и многоцелевые передачи... понимают и вызывают интерес у несравненно большего числа людей, чем научные передачи.

А. П. И все же, где же искать внеземные цивилизации? Сотрудник Харьковского радиоастрономического института А. Архипов предложил вести поиск ВЦ по широкополосному излучению на частотах 100—1000 МГц, которые соответствуют, по его мнению, внеземной производственной деятельности. Дело в том, что большая часть произведенной энергии по экологическим соображениям должна получаться вне солнечной системы внеземной цивилизации, не менее, чем в 1000 астрономических единиц от «Их» солнца. Это означает, что мы уже сегодня можем «увидеть» промышленные зоны ВЦ как слабые радиостанции, смещенные на 1 угловую минуту от близких к нам звезд. Этим требованиям предположительно удовлетворяют уже четыре обнаруженных звезды. Но «наверное» есть и другие мнения.

Б. ФЕСЕНКО, доктор физико-математических наук, астроном:

— Мы были потрясены, убедившись, что почти точно в северном полюсе эклиптики расположено зеленоватое облачко с горячей звездой в центре. Это давно известная планетарная туманность NGC-6543. Вероятность случайного совпадения подобного объекта с одним из полюсов эклиптики во всяком случае не превышает 0,005. Других точек неба, связанных с Землей и столь же устойчивых мы не знаем. Такой сигнал недвусмысленно покажет, что он адресован именно Земле.

Расстояние до планетарной туманности NGC-6543 составляет 1600—3000 световых лет. Значит, сигнал был задуман не менее трех с лишним тысяч лет. Задуман он был теми, кто изучил Землю и предвидел наше развитие.

Л. МАРОЧНИК, доктор физико-математических наук, профессор:

— Часто приходится слышать, что ни Земля, ни Солнце не являются выделенными телами ни по одному из параметров. Это не совсем так. Оказывается, Солнце расположено как раз в той узкой кольцевой зоне Галактики, где орбитальные скорости звезд вокруг ее центра практически совпадают со скоростями волн плотности, проявляющихся как спиральные рукава. В каждой галактике имеется всего один такой круг, который является в ней выделенным местом. Звезды, находящиеся в этой зоне, очень подолгу находятся как в пространстве между спиральными рукавами, так и в самих рукавах. Не исключено, конечно, что это условие необходимо для формирования систем, подобных солнечной. Если так, то такие зоны в нашей Галактике и других галактиках — это те места, вблизи которых может быть, стоит искать себе подобных.

Н. КАРДАШЕВ, член-корреспондент РАН:

— По-видимому, одной из основных форм вещества для существования цивилизаций является твердое состояние — оптимальное для высокой организации. Например, Ф. Дайсон путем расчетов доказал возможность изготовления (некими ВЦ — А. П.) астроинженерных конструкций (сфер Дайсона) размером в несколько астрономических единиц, используемых в качестве матерала вещество планет.

Такие сферы должны выглядеть в телескоп как слабые инфракрасные источники.

А. П. Но если уж контакт с внеземной цивилизацией когда-нибудь произойдет, то невольно возникает вопрос — а как могут выглядеть инопланетяне? Подобны ли они человеку или принципиально отличаются от него?

Г. НААН:

— Я думаю, что разумные существа других миров не обязательно похожи на людей. В то же время я уверен, что вероятность наличия существ, похожих на нас, выше, чем вероятность жизни инопланетян, принципиально отличных от «гомо сапиенса».

Л. ГИНДИЛИС:

— В иерархии мыслящих существ Вселенной должен быть целый «спектр» различных по своему физическому строению существ. Я думаю, что во Вселенной могут быть существа, весьма отличающиеся от нас по своей организации — вплоть до «лучистого человека» Циолковского или «черного облака» Ф. Хойла, как и очень похожие на нас.

В. СУХОТИН — доктор филологических наук:

— Разумные обитатели других миров наверняка не похожи на людей.

В. ЭНГЕЛЬГАРТ, академик:

— По вопросу о небелковых формах жизни. Обязательным атрибутом жизни является обмен веществ. Все реакции обмена протекают под действием ферментов. Все ферменты белки. Отсюда ясно, что мнения о небелковых формах жизни лишены всяких оснований.

А. П. Не будучи столь категоричным, как академик В. Энгельгардт, доктор геологических наук, писатель-фантаст И. Ефремов считал, что инопланетяне обязательно должны быть похожи на человека, хотя могут иметь специфические отличия вследствие физических условий среды обитания, например, большую сетчатку глаза, другой цвет кожи, иной рост и т. д. Тем не менее строение человеческого тела он считал настолько совершенным и универсальным по строению и функционально, что был убежден в аналогичном внешнем облике «братьев по разуму».

И еще один вопрос, который остался без рассмотрения, может быть, покажется кому-то неожиданным. А нужен ли нам контакт с инопланетянами? Пойдет ли он нам на пользу? Каковы будут его последствия? Из фантастической литературы мы привыкли представлять контакт с ВЦ в виде взаимного пожатия с добрыми пожеланиями рук, клешней, щупалец инопланетян. По второй модели писателей фантастов, земляне обязательно оказывали незадачливым инопланетянам помощь, потом знакомились и «братались». На самом деле все может оказаться достаточно серьезней. В самом деле, кто может поручиться за то, что мы поймем друг друга, или что инопланетяне нас не поработят?

Э. ХЬЮИШ, астроном, член Лондонского королевского общества:

— Было бы безрассудно посылать сигналы этим цивилизациям, не зная, как там на них прореагируют. Куда важнее принимать сигналы от них, попытаться понять, что «Они» собой представляют, что хотят сообщить нам своими сигналами. И было бы чистым безумием стремиться к раскрытию собственного инкогнито, выставиться напоказ, привлечь внимание к себе существ, о которых мы не знаем ничего, кроме того, что они, по-видимому, более могущественны, более умны, более развиты, чем мы.

Л. ГИНДИЛИС:

— От контакта с иными мыслящими мирами я жду только самого хорошего. Я думаю, что общение между представителями двух цивилизаций будет плодотворным не в том примитивном смысле, что «они» нас научат лечить рак или откроют новые источники энергии. Контакт с другой, более высокоразвитой культурой (именно с культурой, а не технологией!) сам по себе должен оказаться плодотворным.

Во всякие «злые» цивилизации я не верю. Те, что выходят на связь с иными мирами, должны быть мудрыми и гуманными. Другое дело, что если, положим, контакт осуществится уже завтра, то наше сознание окажется к нему неготовым.

А. П. Сейчас много разговоров и публикаций о так называемых неопознанных летающих объектах (НЛО), факт существования которых многие уфологи отождествляют с деятельностью ВЦ в околоземном пространстве и даже на Земле. Правомерен ли такой подход?

Л. ГИНДИЛИС:

— Я не сомневаюсь в реальности этих явлений и объектов. Правда, надо сразу оговориться: как показали исследования в различных странах, большая часть о сообщениях наблюдений того, что называется НЛО, объясняется хоть и не необычными, но известными атмосферными явлениями, возмущениями ионосферы и космическими аппаратами, экспериментами, проводимыми в атмосфере в околоземном пространстве. Однако было бы поспешным ставить здесь точку. Дело в том, что существует довольно значительный процент — 20—25% наблюдений, которые при самой тщательной экспертизе не получили удовлетворительного объяснения. Не следует отрицать эти наблюдаемые явления, их надо изучать. Разгадка, видимо, лежит за пределами современного научного горизонта. Между тем, задача состоит в том, чтобы спокойно разобраться в природе феномена.

А. П. Подводя итог «круглому столу», невольно задается вопросом: а нужно ли искать эти самые ВЦ, тратить огромные средства на аппаратуру и организацию широкомасштабных международных научных программ? Что все это может нам дать, если не удастся войти в обозримом будущем в контакт с инопланетянами? Не является ли сама проблема поиска ВЦ пока беспредметной?

В. ТРОИЦКИЙ:

— А почему она вдруг окажется беспредметной? Все развитие науки, все ее современное состояние приводит к выводу, что разумная жизнь на других планетах вполне возможна: законы развития общие, планеты похожие. А если все-таки ВЦ возможны, значит, их надо искать.

Александр ПЕТУХОВ.