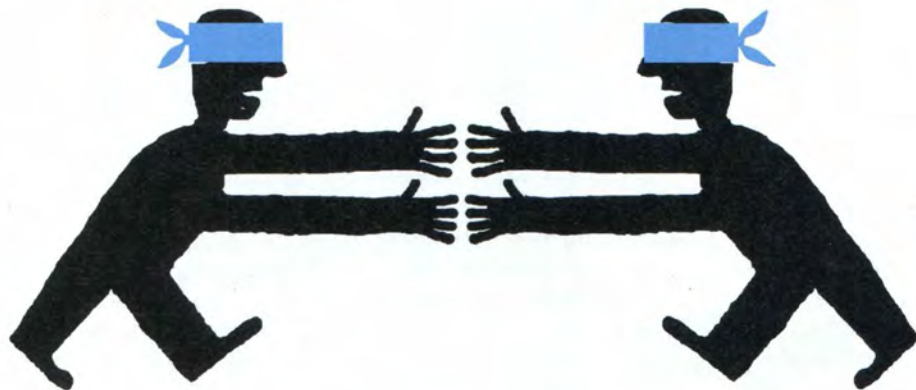


# Есть ли жизнь на Земле?

Пять способов, с помощью которых внеземная цивилизация сможет нас обнаружить

■ ГЕОРГИЙ МАХАТАДЗЕ    ✓ ГЕОРГИЙ МУРЫШКИН

**В**от уже сколько лет мы ищем инопланетян! Пока всё тщетно. А ищут ли они нас? Во Вселенной существуют миллиарды планет, похожих на нашу. И вполне вероятно, что там тоже есть жизнь и даже разум. Предположим, эти существа, как и мы, хотят узнать, есть ли в космосе кто-то разумный, кроме них. И обладают примерно таким же уровнем развития технологий. Сумеют ли они нас обнаружить? Какие аргументы приводят инопланетные академики, чтобы выбить из своих государств финансирование на поиски жизни во Вселенной?



## Радиосигналы

**Что заметят** Странные и очень сложные сигналы в радиодиапазоне, которые нельзя объяснить естественными причинами.

Уже почти сто лет мы заполняем ближний космос своим излучением. Правда, поймать наши радиои телепередачи за пределами Земли трудновато: сигнал быстро затухает. Однако учёные отправили к звёздам несколько десятков специальных радиосообщений. Некоторые из них содержали «Мир, Ленин, СССР», закодированные в азбуке Морзе, другие были весьма хитрыми, как, например, послание «Аресибо». Это бинарный (сигнал либо есть — 1, либо нет — 0) текст, который можно визуализировать (по-разному раскрасив нули и единицы) и правильно разделить на строчки. Тогда из письма можно будет извлечь информацию

о строении ДНК, человеке и расположении Земли. И даже если смысл окажется непонятным, всё равно будет очевидно, что кто-то этот сложный сигнал отправил — это не помехи, не излучение Солнца.

**Проблема** Сигнал распространяется с ограниченной скоростью.

Пока лишь одно наше послание достигло пункта назначения: отправленный в 1983 году к звезде Альтаир радиосигнал дошёл до неё в 1999-м. Большинство сообщений достигнет адресатов ближе к середине, а то и к концу этого века. Например, два послания, отправленные в систему Глизе 581 (внутри которой обращаются две земледобные планеты), будут на месте уже через 15 лет. Ну а послание «Аресибо» дойдёт до шарового скопления в созвездии Геркулеса примерно через 25 тысяч лет.



## Вода и атмосфера

**Что заметят** Особенности спектра атмосферы Земли.

Для современной астрономии не составляет труда определить ключевые характеристики экзопланеты. Так что если внеземной цивилизации удастся обнаружить Землю, получится и оценить массу, размеры и расстояние до Солнца. А если они ещё изучат спектр атмосферы, то обнаружат в нём молекулярные воду и кислород, метан, озон. На планете Глизе 1214 b, например, американскими учёными была найдена вода — в огромных количествах! Это, конечно, не может служить прямым доказательством наличия жизни, но является весомым аргументом.

**Проблема** Биохимия инопланетян.

На других планетах жизнь может строиться на основе иных веществ. И какой-нибудь местный учёный вполне может написать: «Поверхность Земли окружена кислородом и водой. В таких условиях даже железо превращается в ржавчину. Жизнь полностью исключена!»



## Свет

**Что заметят** Огни ночных городов.

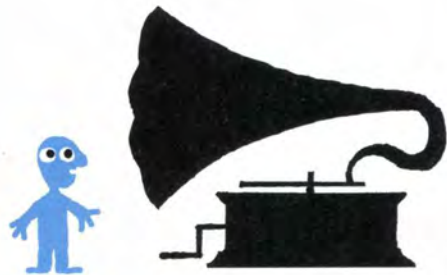
Яркость наблюдаемой планеты зависит от того, ночную или дневную сторону вы изучаете. На Земле же

ночная сторона, где многие города освещены, гораздо ярче! Это должны заметить инопланетные астрономы, если они уже построили мощные телескопы.

**Проблема** **Технические сложности; огромное количество альтернативных причин аномальной яркости.**

Наши телескопы, скажем, пока не позволяют проводить подобные исследования. Правда, взамен знаменитого «Хаббла» NASA в конце этого десятилетия планирует запустить космический телескоп имени Джеймса Уэбба, а его оптическая система должна справляться с такими измерениями. Но даже в этом случае объяснений аномальной яркости может быть очень много. Некоторые горные породы, например, обладают свойством флуоресценции. А может, это такие хитрые вулканы?

Да и не обязательно инопланетяне будут освещать свои города (они могут и не в городах жить, к слову), а тогда им просто не с чем будет сравнивать, чтобы прийти к нужному выводу.



## Наши аппараты

**Что заметят** **Космические аппараты, улетевшие далеко за пределы Солнечной системы.**

Уже четыре зонда, два «Пионера» и два «Вояджера», покинули нашу звездную систему. Каждый из них несёт послание для жителей иных миров, и если на «Пионерах» это просто изображение людей и Солнечной системы на металлической дощечке, то на «Вояджерах» — золотые пластинки с иглой для проигрывания и подробной инструкцией. На самих пластинках записаны звуки Земли: гром, детский плач, грохот поезда, хоровое пение, обращение тогдашнего президента США Джими Картера... Если кому-то удастся перехватить один из аппаратов, воз-

можно, станет понятно, откуда он прибыл.

**Проблема** **Заметить такие объекты очень сложно, а до звёзд они доберутся ещё ох как нескоро!**

Мимо ближайших соседей Солнца по Галактике зонды пролетят через десятки тысяч лет. Мы не в состоянии предсказать их траекторию, а контакт с ними будет потерян уже в ближайшем будущем (так, термоэлектрические генераторы «Вояджеров», предположительно, проработают ещё около десяти лет). А «молчащий» аппарат не слишком отличается от мелкого астероида, если только не разглядывать его в упор.



## Их аппараты

**Что заметят** **Земную жизнь во всей её красе: города, леса, муравьи, пингвины...**

А что, если они сами отправят космический аппарат, да ещё и со спускаемым зондом? Вроде нашего «Кассини-Гюйгенса»? Не будем сейчас думать, как они решат проблему дальней космической связи, а представим, что произойдёт, если аппарат с научным оборудованием выйдет на орбиту Земли и спустит на неё зонд. Он найдёт жизнь? Как минимум с орбиты Земли видны леса. И даже если реакция фотосинтеза пришельцам незнакома, увиденное обязательно вызовет интерес, ведь на других планетах ничего подобного нет!

Ну а посадочный аппарат, оснащённый фотокамерой, с лёгкостью подтвердит предположение о наличии жизни на Земле. Если, конечно, сядет в лесу или в городе. Но если он окажется в океане, результат будет не столь однозначным. Остаётся на-

деяться, что у инопланетян найдётся аппаратура для поиска микроорганизмов или им повезёт заснять какую-нибудь крупную рыбу. Впрочем, располагая оборудованием типа современного марсохода, признаки жизни можно найти даже в самой засушливой части Сахары.

**Проблема** **Дальняя космическая связь, время.**

Вот теперь пора вспомнить о связи. На таких расстояниях это очень-очень сложно: запустить придётся либо зонд с антенной размером с обсерваторию, либо длинный ряд аппаратов-ретрансляторов. Времени же на полёт потребуется не одно и не два тысячелетия, а это опять-таки огромные проблемы: износ материалов, отсутствие (пока ещё) источников возобновляемой энергии, микрометеориты, в конце концов!

Чтобы кто-то куда-то отправил зонд, сначала он должен этим местом заинтересоваться. Очень сильно. Так что этот дорогостоящий способ получить информацию о возможном существовании иных форм жизни если и будет использован, то только для подтверждения догадок — если сработает что-то другое из перечисленного. 🐾



**« По мне, так вопрос не в том, смогут ли нас найти. Интереснее, хотят ли искать? »**