

Черногор Л. Ф., доктор физ.-мат. наук, профессор, Заслуженный профессор ХНУ имени В. Н. Каразина, академик, лауреат Премий СМ СССР, лауреат Государственной премии УССР в области науки и техники

ЕСТЬ ЛИ МЕСТО ДЛЯ НЛО В НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА?

ИНФОРМАЦИЯ К РАЗМЫШЛЕНИЮ

Загадочные объекты и явления в околоземном пространстве наблюдались всегда. Не зная их природы и причин возникновения, человек объяснял их, исходя из своего опыта, своих знаний. В доисторические времена, в эпоху древнего мира и в средние века небесные объекты и явления, как правило, связывались с божественной природой.

Развитие наук и технологий в имеющиеся истолкования привнесло новые. Так, в XIX в. некоторые небесные объекты ассоциировались с появившимися воздушными шарами, чуть позже — с дирижаблями, затем — с аэропланами.

Распространению сведений о загадочных небесных объектах и явлениях способствовало изобретение и развитие средств телекоммуникаций, развитие средств массовой информации (СМИ).

К середине XX в. о небесных объектах и явлениях заговорила значительная часть населения Земли, проживающая в развитых странах. С одной стороны, это обусловлено быстрым и успешным развитием авиационной и ракетно-космической техники, а также освоением сначала стратосферы, а затем и околоземного космоса (геокосмоса). С другой стороны, сказалась высокая информированность больших групп населения в результате совершенствования телекоммуникаций и СМИ.

Редкие небесные явления стали называть неопознанными летающими объектами (НЛО, или по-английски UFO).

Вскоре тема НЛО стала одной из самых резонансных. Ею стали заниматься многочисленные любители (сформировался класс уфологов), несколько групп военных в ряде стран и отдельные ученые.

Число уфологов множилось, чего нельзя сказать о результатах, полученных ими.

Военные пришли к выводу, что НЛО не представляют угрозы для безопасности их стран, и фактически прекратили исследование этих объектов. Впрочем, не исключается возможность и того, что военные в ряде стран продолжают исследования, засекречивая их результаты.

А ученые занимались проблемой эпизодически, малыми силами и не очень эффективно. Почему так произошло? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно понять, а есть ли вообще предмет обсуждения?

НЛО И НАУЧНАЯ ПАРАДИГМА

...Мы хотим не только знать, как устроена природа (и как происходят природные явления), но и по возможности достичь цели, может быть, утопической и дерзкой на вид, — узнать, почему природа является такой, а не другой... В этом ученые находят наивысшее удовлетворение.

А. Эйнштейн

Принципы научной парадигмы. В основе научной парадигмы лежит несколько известных принципов. Перечислим их кратко.

1. Наличие предмета исследования.
2. Наличие адекватных методов исследования объекта или явления.
3. Материальность проявлений объекта или явления.
4. Воспроизводимость и повторяемость результатов.
5. Соответствие (хотя бы частичное) эффектов и процессов известным законам природы.

Рассмотрим, как эти принципы соотносятся с феноменом НЛО.

Предмет исследования. По оценкам общее количество наблюдений НЛО по всему земному шару за последние 50 лет превышает 2 млн случаев. Специалистам известно, что лишь около 10% наблюдавших то или иное событие сообщает об этом другим. Поэтому можно полагать, что число наблюдений на самом деле превышает 20 млн.

Такое количество случаев наблюдения в разных частях земного шара, разными лицами, имеющими различный жизненный опыт и образование, вряд ли можно объяснить внушением, галлюцинациями или мистификацией. Похоже, что предмет исследования есть.

Методы исследования. Основным методом исследования феномена НЛО есть визуальное наблюдение, иногда сопровождаемое фиксацией на фотопленку или магнитную ленту. Реже используются радарные наблюдения, еще реже — изучение отказов и нарушений режимов работы технических изделий. Применение специальных приборов и устройств для выявления НЛО следует признать совсем экзотическим.

Таким образом, методы исследования, хотя и с рядом оговорок, можно признать адекватными. Разумеется, для изучения новых явлений должны разрабатываться также и новые методы их исследования.

Материальность феномена и его проявлений. НЛО наблюдаются не только визуально, но и на экранах радаров, часто

их можно сфотографировать, заснять видеокамерой. Как уже упоминалось, в ряде случаев наличие НЛО связывалось с отказами (изменениями режимов функционирования) технических средств.

Это означает, что фиксируемые проявления НЛО относятся к материальным.

Воспроизводимость. Повторяемость. Выше отмечалось, что за последние 50 лет феномен НЛО мог наблюдаться более 20 млн раз. Если учесть неравномерность проживания населения на земной суше, площадь обжитых территорий, неравномерность наблюдений по времени суток, то количество проявлений феномена может быть на 1-2 порядка больше, т. е. приблизиться к 0,2-2 млрд случаев. Средняя ожидаемая частота проявлений феномена НЛО может превышать значение 0,1-1 события за секунду.

Завидная повторяемость. Но это так лишь на первый взгляд. Этот массив наблюдений не является однородным. Феномен может объясняться десятками известных источников и причин (см. ниже). Даже проявления феномена, обусловленные одним и тем же источником, в зависимости от условий наблюдений могут существенно различаться. Некоторые явления происходят очень редко (в масштабах человеческой жизни). Например, падение на Землю объекта с энергией (массой) Тунгусского тела ожидается со средней частотой одно событие в 100-200 лет. Этими причинами неоднородность массива не исчерпывается.

Тем не менее, с определенными оговорками, можно согласиться с предположением о том, что для некоторых классов observable феномена повторяемость существует.

Соответствие законам природы. При объяснении явления природы исследователь обязан опираться на существующие законы. Если не удастся все проявления феномена трактовать исходя из этих законов, выдвигается гипотеза, способная объяснить упомянутые проявления.

Гипотеза должна позволять интерпретировать максимальное количество деталей проявления феномена. Условия наблюдения, по возможности, выбираются так, чтобы проверяемость сформулированной гипотезы была всесторонней.

Если гипотезу удалось подтвердить, исследователи пытаются расширить ее области применения, стремятся предсказать и проверить новые явления или их проявления. После установления границ применимости гипотеза приобретает право на существование, становится теорией или ее элементом.

Забегая вперед, можно сказать, что большинство проявлений феномена НЛО специалистам удается объяснить известными причинами. Для истолкования оставшейся небольшой части событий выдвинуто около 50 гипотез, научными из которых могут быть признаны лишь 5-10.

КТО И КАК ИЗУЧАЕТ ФЕНОМЕН НЛО?

*Есть два способа скользить по жизни легко:
либо верить во все, либо во всем сомневаться;
то и другое освобождает от необходимости мыслить.*
А. Пуанкаре

Истина есть дочь времени, а не авторитета.
Ф. Бэкон

НЛО «изучает» целая армия уфологов-любителей. Как правило, они «знают» и природу НЛО. Чаще всего, НЛО — корабли



Рис. 1. Петрозаводский феномен

(зонды) внеземных цивилизаций. Основной метод изучения — визуальное наблюдение НЛО или его последствий. Любимое оружие — рамка лозоискателя или ее заменитель. Любители также используют бытовые приборы (измерители радиационного фона, дозиметры, радиоприемники, термометры и т. п.), фотоаппараты, кино- и видеоаппараты и даже пытаются применять статистический анализ. К сожалению, различные флуктуации в показаниях приборов ими обычно трактуются как эффекты.

Проявления феномена НЛО изучали и немногочисленные группы военных. Впервые такую группу создали в США лет 50 тому назад. Она просуществовала около четверти века.

События в бывшем СССР развивались так.

Военные неоднократно наблюдали как визуально, так и с помощью радаров нечто непонятное. Вверх шли соответствующие доклады. Там они всерьез не воспринимались. Но количество рано или поздно переходит в новое качество.

Последней каплей, переполнившей чашу, стал ажиотаж вокруг «Петрозаводского чуда», которое имело место 20 сентября 1977 г. (о нем дальше). Скандинавские страны по-своему расценили «чудо»: они были уверены, что в СССР прошли испытания нового чудо-оружия и стали бомбардировать МИД СССР нотами-протестами.

А основания для этого были. Именно СССР 30 октября 1961 г. недалеко от скандинавских стран, на Новой Земле, испытал самую мощную в мире термоядерную бомбу, эквивалентное энерговыделение которой приближалось к 60 мегатоннам обычных взрывчатых веществ. (По проекту оно могло достигать 100 мегатонн взрывчатки.) Интересно, что сила взрыва была такой, что продукты взрыва «прорвали» атмосферу над эпицентром взрыва, как бы подняли атмосферу над ним, а затем сбросили вниз. Возникшие в результате этого волновые процессы в атмосфере наблюдались по всему земному шару более суток. Разумеется, взрыву сопутствовало множество и других высокоэнергетических физических процессов.

В октябре 1977 г. по поручению руководства страны в Кремле состоялось заседание научно-технического совета Военно-промышленного комплекса. Председательствовал генерал Б. А. Киясов. Совет постановил включить исследование аномальных явлений в государственный план научно-исследовательских работ МО СССР на 1978 г. Вскоре для выполнения решения в ЦНИИ-22 МО СССР была создана специальная лаборатория.

Основным ядром небольшой лаборатории стали лейтенанты-капитаны-майоры, занимавшие должности инженера или младшего научного сотрудника. Начальник лаборатории, кажется, был

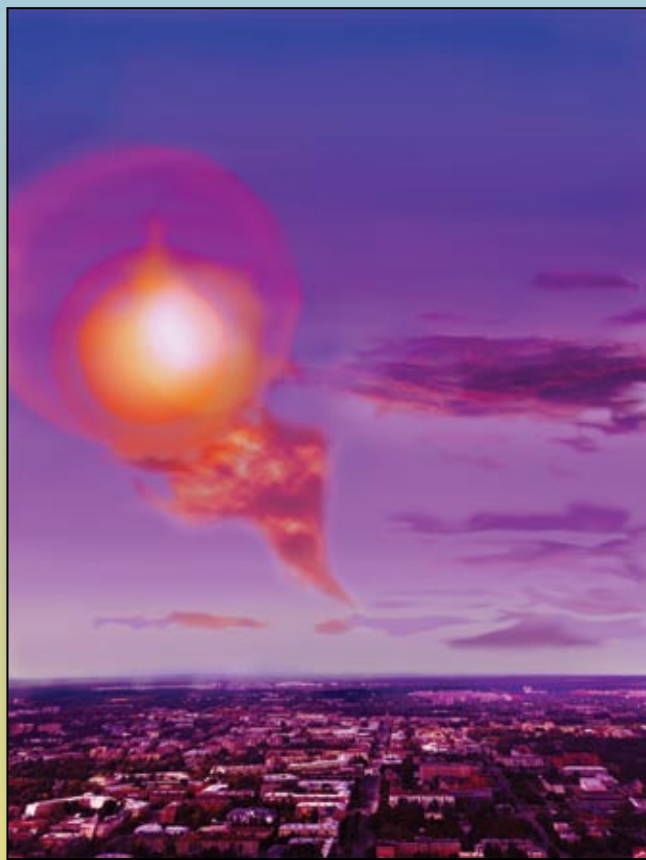


Рис. 2. Оптические эффекты при запуске ракеты

кандидатом технических наук.

Специалисты из лаборатории имели определенные знания в области электроники, радиолокации, информатики и геофизики. Их роль сводилась к сбору информации, поступающей из войсковых частей, ее предварительному анализу и к разработке инструкций по «взаимодействию» военнослужащих с НЛО при встрече с ними.

Лаборатория просуществовала более десяти лет (до распада СССР). Ее роль в систематизации фактов, безусловно, была положительной. Расширился ассортимент используемой для наблюдений феномена аппаратуры. По заказу лаборатории рядом институтов АН СССР был создан комплекс оригинальной аппаратуры для фиксации проявлений НЛО. Результаты измерений подтвердили материальность этих проявлений.

Важно, что была составлена карта аномальных зон Советского Союза. Число таких зон перевалило за несколько десятков. Интересно, что многие из них оказались в Подмоскovie, не так уж далеко от Кремля.

Можно ли было силами одной лаборатории решить проблему НЛО?

Как показало время, нельзя.

Ну а что же делали ученые? Их надо разделить на три группы.

Первая из них, самая многочисленная, феноменом НЛО практически не интересовалась. Ее представители морщились, читая (чаще откладывая в сторону) очередную «сенсацию» пишущей братии.

Другая группа, относительно немногочисленная, решала свои задачи, НЛО для них было как хобби. Между делом представители этой группы пытались выразить свое отношение к НЛО.

Наконец, самая малочисленная группа (единицы) изучали проявления НЛО, получая за это зарплату.

Решить проблему НЛО даже очень талантливому кандидату наук было не под силу. Главная сложность заключалась в том, что

феномен НЛО имеет естественнонаучные, философские, психологические и социальные аспекты.

Проблема НЛО — междисциплинарная. Для ее решения следовало бы создать академический институт, пригласив туда крупных ученых, специалистов в области солнечно-земной физики, физики геокосмоса, геофизики, математики, информатики, электроники, медицины, психологии, социологии и т. п.

Институт должен работать в кооперации с другими исследовательскими, научными и промышленными организациями, иметь солидное и стабильное финансирование, первоклассное оборудование.

Возглавить институт должна личность сродни И.В. Курчатову или С.П. Королеву, с такими же полномочиями, как у создателей ядерных или ракетных вооружений.

Пойдет ли на это правительство хоть одной из развитых стран мира? Вряд ли. Для этого правительству нужно посулить что-то вроде ядерной бомбы или ракеты-носителя этой бомбы, причем отдача ученых должна быть незамедлительной и многообещающей.

Нельзя забывать и того, что обыватели и не очень добросовестные журналисты здорово «подмочили» репутацию обсуждаемого феномена и выработали к нему негативное отношение, в том числе и у представителей правительства.

Пока же феномен НЛО остается падчерицей науки.

Уместно заметить, что до конца 20-х гг. минувшего века на правах падчерицы было, например, ракетостроение. Серьезные физики не желали (не видели смысла) заниматься сложными физико-техническими проблемами, без решения которых создание баллистической, а тем более космической ракеты было невозможным.

Значительные силы и средства рядом государств (и в первую очередь США и СССР) были привлечены лишь после создания и использования Германией боевой ракеты.

Точно так же сначала не торопились с разработкой урановой бомбы. Пока к этому не подтолкнул противник.

ПРИМЕРЫ ПРОЯВЛЕНИЙ ФЕНОМЕНА НЛО

Звездочки ясные, звезды высокие!

Что вы храните в себе, что скрываете?

С. Есенин

Выше отмечалось, что проблема НЛО последние 50 лет привлекает особое внимание широких масс населения, включая любителей, военных и отдельных ученых.

Примерно столько же лет самому термину. Название НЛО — неудачное. Обычно речь идет об аномальных аэрокосмических явлениях (ААКЯ). Более того, эти явления чаще всего находят объяснение и переходят в разряд нормальных. Поэтому точнее надо было бы говорить о редких или экзотических, а не аномальных явлениях.

Представляется удобным термин экзотические аэрокосмические явления (ЭАКЯ). Разумеется, и этот термин может иметь недостатки. Поэтому в работе используется в основном традиционное название — НЛО.

Современная история НЛО началась 24 июня 1947 г., когда американец К. Арнольд «...заметил девять странных объектов. Один из них напоминал полумесяц с небольшим куполом посередине, восемь других были плоскими дисками, блестящими в солнечных лучах». Он «оценил» (интересно, как?) скорость объектов — около 2700 км/ч. Арнольд утверждал, что они двигались «подобно блюдцу, брошенному по поверхности воды». Никаких следов «блюдца» обнаружить позже не удалось, но слова «блюдца» (журналисты трансформировали их в «тарелки») прочно вошли в лексикон авторов, пишущих об НЛО.

Любопытно, что подобные объекты в Древнем Египте назы-

вали — «светящиеся круги», а в Древнем Риме — «летающие щиты».

В последующие годы число наблюдений НЛО и число публикаций о них быстро увеличивалось. Рассмотрим ряд примеров.

1. **«Петрозаводский феномен»** (газета «Известия» от 23 сентября 1977 г.).

«...20 сентября около четырех часов утра на темном небе вдруг вспыхнула огромная «звезда», импульсивно посылавшая на землю снопы света. Эта «звезда» медленно двигалась к Петрозаводску и, распластавшись над ним в виде огромной «медузы», повисла, осыпая город множеством тончайших лучевых струй, которые производили впечатление проливного дождя. Через некоторое время лучевое свечение прекратилось... Все явление... продолжалось 10-12 мин».

Как объяснили специалисты это явление?

Официальные власти и СМИ, обеспокоенные случившимся, не знали, к кому обратиться. Им показалось, что директор Петрозаводской гидрометеостанции Ю. Громов о «небе» должен знать все по долгу службы. Он сказал, что «аналогов в природе работники метеослужбы Карелии не наблюдали. Чем вызвано это явление, какова его природа, остается загадкой, ибо никаких резких отклонений в атмосфере ... не зарегистрировано... Нам также известно, что никаких технических экспериментов в это время в наших краях не проводилось... Отнести это к разряду миражей тоже нельзя, потому что у этого необычного явления есть много очевидцев, показания которых идентичны...»

Пока заметим, что о всех технических экспериментах директор не знал — да и не мог знать, так как большинство из них были строго секретными.

Директор Главной астрономической обсерватории В.А. Крат предположил, что наблюдаемый феномен был вызван пролетом метеора.

Выдвигались гипотезы «прорыва стратосферного озона в верхние слои тропосферы», «электрического разряда» специфической формы и др. Но все они были далеки от истины.

На рис. 1 — петрозаводский феномен в представлении художника.

2. **Глобальная небесная армада НЛО.** В ночь с 14 на 15 июня 1980 г. над Европейской частью СССР наблюдался светящийся «дирижабль». Один из очевидцев писал: «НЛО был исключительно похож на тот, который проплыл над Петрозаводском ночью 20 сентября 1977 года, хотя этот оказался намного больше... Это было действительно ужасное зрелище, я сразу понял, что красноватый полукруг должен быть веземным космическим кораблем, так как изучал НЛО долгие годы...». Заметим, что автор этого письма — инженер-строитель. Так что НЛО он изучал по газетным сообщениям. Цена таким сообщениям хорошо известна.



Оптические эффекты, которые образовались в атмосфере после запуска РН «Союз» со спутником «Метеор-2» 22 мая 2009 года. Верхний снимок сделан в районе Вологды, нижний — над Казанью

НЛО в эту ночь наблюдали также и в Саратовской области «...В 23 часа 50 минут московского времени... с северо-запада... примерно в 3° выше горизонта появилась комета. Диаметр головы кометы был равен примерно 1°. Приблизительно через три минуты голова кометы раздвоилась — главная часть повернула на северо-восток и, пролетев со скоростью спутника примерно 60°, скрылась за горизонтом. Оставшаяся часть кометы была яркая, но более широкая...»

Наблюдатель из г. Москвы описал следующее: «...ровно в 23 часа 55 минут из окна квартиры, выходящей на север, я увидел, как на ночном небе возникло яркое свечение. Точно на севере на высоте 2-3° над горизонтом был виден светящийся и клубя-

щийся поток серебристо-желтоватого цвета. В голове этого потока был виден яркий шар голубоватого оттенка, опутанный легкой дымкой серебристого свечения. Шар двигался на юго-восток, постепенно поднимаясь над горизонтом. За ним тянулся дымчатый ярко светящийся шлейф, который постепенно раздувался, не отставая от шара». Эффект длился около 5 минут.

Некоторое представление об описываемом явлении дают фото с оптическими эффектами, возникающими после запусков космических аппаратов. Подобный эффект также изображен на рис. 2.

Наблюдатель считал, что это был взлет НЛО с Земли в стратосферу (высоты не более 12-15 км).

В тот же день, час спустя, НЛО осуществили налет и на ряд стран Южной Америки.

3. Алтайский дуэт. С. Смолин из Алтая 14 августа 1983 г. наблюдал следующее: «В 23 ч 54 мин (по местному времени — прим. автора) я увидел две крупные звезды, которые летели с северо-запада на юго-восток со скоростью пассажирского самолета. Они сохраняли между собой интервал в 3/4 диаметра Луны. Скорее всего, это были габаритные огни какого-то объекта... Надо мной оба огня сбавили скорость и... остановились... и тут же погасли...»

4. Загадочные фейерверки над Европой. Это случилось 2 декабря 1983 г. Автор данной статьи около 21 часа 45 мин по московскому времени возвращался с работы, шел длинной аллеей парка. Что-то привлекло мое внимание. Подняв голову, я увидел, что прямо сверху на меня падает более 20 ярко светящихся всеми цветами (но главным образом горячих тонов) объектов (рис. 3). Угловой размер роя составлял 2-3°.

В первые мгновения я подумал, что началась ракетно-ядерная война (в те годы — годы холодной войны — это было возможно) и на г. Харьков падают разделяющиеся боеголовки. (Автору было известно, сколько и каких американских ракет было нацелено на его родной город, сколько примерно боеголовок и какой мощности эти ракеты должны нести).

Почему боеголовок так много и почему они так ярко светятся? Мой опыт и знания подсказывали, что этого не должно быть. Через несколько секунд я понял, что эти объекты бесшумно движутся параллельными курсами с запада на восток. От зенита до горизонта они пролетели примерно за 1-2 минуты. Каждый объект сопровождался белесым хвостом.

Как физику мне нужно было объяснить это явление. Объяснение я нашел на следующий день, когда узнал, что подобная картина наблюдалась над Польшей и Донбассом, городами Киевом и Ростовом-на-Дону примерно в одно и то же время (разница составляла несколько минут). Это позволило вычислить высоту и скорость объектов. После этого все стало ясно.

Вот что наблюдали другие жители Украины.

Летчики увидели «огромный самолет, который бесшумно двигался ниже облаков... Он имел восемь двигателей, небольшую скорость (до 1000 км/ч) и высоту до 10 км. Все иллюминаторы ярко светились...»

Деревенская бабушка увидела «чудовище, которое сначала горело, а потом уже село на огороде соседки».

Любопытно, что шофер принял рой объектов за «салон автобуса с ярко светящимися окнами».

Словом, каждый увидел то, что хотел увидеть... Так уж устроен человек. То, чем он занимается, и приходит первым в голову. Профессия и жизненный опыт накладывают серьезный отпеча-

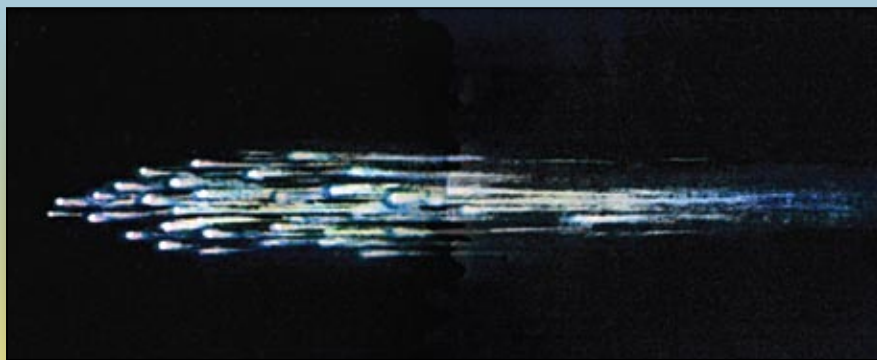


Рис. 3. Загадочные фейерверки над Европой 2 декабря 1983 г.



Необычные оптические эффекты, наблюдавшиеся в Норвегии после неудачного запуска «Булавы»

ток на способ и стиль мышления, на метод анализа наблюдаемых фактов.

5. Таинственные вечерние шары. Астроном-любитель из Тольятти сообщал: «17 августа 1988 г. ... я увидел на южной стороне неба три ярких круга, каждый размером чуть больше лунного диска. Было 22 ч 15 мин местного времени (или по московскому времени 21 ч 15 мин — прим. автора) ... В телескоп с 32-кратным окуляром было видно, что они представляют собой синюю дымку, которая начала расширяться и постепенно гаснуть. Одновременно все три пятна медленно перемещались к востоку, постепенно слились в одно облачко и погасли. Все это произошло за 3-8 мин». Важно, что шары наблюдались на высоте 15-20° над горизонтом.

Вот что наблюдали в этот же вечер в районе г. Новороссийска. В северо-восточной стороне неба под углом 10-15° над горизонтом «17 августа между 21.10 и 21.30 (время московское) в небе возникли четыре шара... Каждый напоминал Луну в полнолуние... Красновато-желтые диски образовали четырехугольник. Одни шары меняли цвет до зеленовато-голубого, другие оставались такими же до исчезновения».

СМИ за разъяснениями опять обратились к метеорологам. Начальник гидрометеобюро предположила, что это мираж, явление не было похоже на известные ей (радуга, ложные Солнца, венцы и другие). И в последнем она не ошиблась.

В Ростовской области это явление также наблюдалось после 21 ч: «... в восточной окраине неба, довольно высоко, вспыхнула жарового цвета точка, мгновенно разрослась как при взрыве осветительной ракеты до формы правильного шара, стала величинной в полную Луну. Цвет перешел в зловеще-красный, и тут чуть ниже появилась вторая точка. Пока первый шар менял окраску на бирюзовый цвет, затем голубой, вновь образованная точка увеличилась. Окончательный размер ее — ве-

личина футбольного мяча... Тем временем наискосок, но ниже вспыхнула третья точка. Разрасталась, меняла с той же последовательностью цвета... Все это слилось постепенно в одно облако. Цвет из голубого перешел в белесый, и поплыло это облако к югу. Все это продолжалось минут пятнадцать».

Описанное зрелище наблюдал и автор. Причем не случайно, а в соответствии с планами его научной работы, заданными, как тогда говорили, директивными органами Советского Союза. Для этого использовалось более десяти специальных комплексов аппаратуры. Картина была красочной и завораживающей. Еще более интересной и информативной была «радиофизическая картина» явления, регистрируемая упомянутыми комплексами.

Явление наблюдали и многие жители восточной части г. Харькова. На следующий день от них лавиной обрушились многочисленные звонки. Автору статьи пришлось отделяться шутками. Истинные источники этих «НЛО», хорошо известные автору, не могли быть названы по причинам, которые излагаются ниже.

Любопытно, что невольными свидетелями этих событий стали академик Л. и профессор Р. Они в разных местах рыбачили на Волге. Оба — физики, но в ту ночь разгадать небесное явление им не удалось. Один из них предположил, что это была шаровая молния. Как далеко была эта гипотеза от истины.

ТРАКТОВКА ПРОЯВЛЕНИЙ ФЕНОМЕНА НЛО

...Наряду с силами природы, вступают в действие также и общественные силы, — силы, которые противостоят человеку в качестве столь же чуждых и столь же необъяснимых для него, как и силы природы...

Ф. Энгельс

Теперь приведем научные объяснения тем ААКЯ, которые описаны выше.

1. «Петрозаводский феномен». Первое и правильное, но далеко не полное истолкование феномена дал специалист из NASA (Национального управления по авиации и исследованию космического пространства США) Д. Оберг. Ему было известно, что 20 сентября 1977 г. в СССР в 4 часа 01 мин (по московскому времени) с космодрома Плесецк (Архангельская область) был запущен ИСЗ «Космос-955» с почти круговой орбитой (высота 630–660 км) и наклоном орбиты около 81° (это означает, что направление запуска почти совпадало с направлением на север).

Космодром Плесецк находится далеко на севере (63° с. ш.) В летнее (но не осеннее) время Солнце здесь не заходит за горизонт. Траектория ракеты все время освещалась Солнцем. Поэтому наблюдаемые эффекты были обусловлены рассеянием солнечного света на продуктах сгорания двигателей ракеты. Точка впереди облака была факелом ракеты. (Факелом называется светящаяся плазма, образованная продуктами сгорания ракеты).

Такая трактовка является однобокой, наблюдаемая картина была намного масштабнее и более красочной. Как же объяснить это «чудо»?

Дело в том, что Петрозаводский феномен был подготовлен естественными процессами. Так, 16 сентября 1977 г. были зафиксированы уникальные по своей силе солнечные вспышки. Они «испортили» космическую погоду.

Возмущения от Солнца определенной природы могут доходить до Земли даже через несколько суток. Они изменяют геокосмическую погоду, т. е. состояние магнитосферы, ионосферы и атмосферы. На фоне этих изменений и наблюдался Петрозаводский феномен.

Вот почему далеко не каждый запуск ракеты с космодрома Плесецк приводит к явлениям, которые имели место 20 сентября 1977 г. В этом, если хотите, главная разгадка феномена.

Важно также то, что высокоширотные атмосфера и геокосмос



Оптические эффекты при запуске ракеты. Снимки сделаны из района космодрома Байконур

существенно отличаются от среднеширотных. В высоких широтах ярче выражены различные физические явления и вариации космической погоды (полярные сияния, магнитные бури и т. п.).

Добавим также, что загадка в «Петрозаводском феномене» (кстати, расстояние Петрозаводск — Плесецк равно 330 км) было бы намного меньше, если бы в то время широким массам было известно, что в Плесецке находится секретный военный ракетодом. Последний специально маскировался. Одно время, например, для того чтобы скрыть подходов к нему автотрассу, ее красили в синий цвет. По замыслу военной контрразведки это должно было наблюдаться с разведывательного ИСЗ как река (?).

2. Глобальная небесная армада НЛО. Эффекты над Европейской частью СССР были вызваны также стартом очередного ИСЗ «Космос-1188», который произошел на космодроме Плесецк в 23 часа 50 мин. Максимальная дальность, при которой объект еще виден над горизонтом, связана с его высотой над поверхностью Земли.

Например, расстояние Плесецк — Саратов составляет около 1300 км. Ракета видна в г. Саратове, если минимальная высота близка к 130 км. Расстояние Плесецк — Москва равно 900 км, а минимальная высота составляет 60 км. Так как объект был уже над горизонтом под углом около 3°, то минимальную высоту необходимо увеличить на 45 км. Для Москвы и Саратова высота составляла 100 и 200 км соответственно. Для подъема на такую высоту ракете необходимо время около 3–5 мин.

А как же объяснить глобальность эффекта? Ведь аномалия наблюдалась над Южной Америкой примерно через 1 ч после старта ракеты (расстояние около 25 тыс. км). Именно столько времени необходимо космическому аппарату для преодоления указанного расстояния. А конкретная причина эффекта НЛО? Разумеется, не сам космический аппарат. При высоте ИСЗ около 600 км он имел слишком малые угловые размеры. Все дело в сливе остатков топ-



Так выглядят гало, ложные солнца

лива из третьей ступени ракеты. Распыленное топливо вызвало рассеяние солнечного света и наблюдаемые процессы (над Южной Америкой в это время были вечерние сумерки). Правильное истолкование описанных эффектов дал тоже Д. Оберг.

3. Алтайский дуэт. Что же произошло здесь в 23 ч 54 мин по местному времени или в 19 ч 54 мин по московскому времени? Оказалось, что 14 августа 1983 г. в 18 ч 04 мин ИСЗ «Космос-1443» был отстыкован от орбитальной станции «Салют-7», в 19 ч 50 мин они пролетали над Алтаем и освещались Солнцем. На поверхности Земли уже была ночь, расстояние между космическими аппаратами составляло около 5 км, что при их высоте над поверхностью около 300 км и дальности до наблюдателя 500 км дает угловой размер $0,6^\circ$. Свидетель наблюдал угловое расстояние между «звездами», равное $3/4$ диаметра Луны, или $0,4^\circ$ (угловой размер Луны составляет $0,5^\circ$).

Таким образом, оценка неплохо согласуется с результатом наблюдений. Добавим, что после расстыковки аппараты двигались с относительной скоростью порядка 1 км/с .

4. Загадочные фейерверки над Европой. Так как над г. Харьковом эффект наблюдался примерно на 2,5 мин позже, чем над Польшей (расстояние примерно равно 1200 км), то скорость движения объекта составляла около 8 км/с . Поскольку объект наблюдался практически одновременно над всей Украиной (ее протяженность 1000 км), его высота была около 100 км.

На таких высотах со скоростью, близкой к 8 км/с , движутся «падающие» ИСЗ, т. е. отработавшие свой срок и более неуправляемые космические аппараты. Поскольку на высотах 100 км плотность воздуха уже достаточно большая (в 10 тыс. раз больше, чем на высоте 300 км, где обычно летают ИСЗ), космический аппарат за счет трения о воздух быстро тормозится, сильно нагревается, оплавляется и разрушается на отдельные фрагменты. Нагретые до температуры около 3000 К остатки аппарата интенсивно излучают свет различных цветов, что и наблюдалось при загадочном «фейерверке».

Позже, когда автор был в Подмоскowie, в командировке в одном из «почтовых ящиков», специалисты по контролю космического пространства подтвердили, что в ту ночь действительно сгорели остатки ИСЗ «Космос-1509».

5. Таинственные вечерние шары.

Предположим, что автору неизвестно происхождение этих шаров. Будем рассуждать следующим образом.

Сначала определим точку, где пересекаются пеленги, т. е. линии наблюдения, из г. Тольятти (на юг) и из Новороссийска (северо-восток). Эта точка находится на расстоянии примерно 100 км на юг от Волгограда, где размещился первый советский ракетодром Капустин Яр. По отношению к Ростовской области он действительно находится на востоке.

Теперь определим высоту шаров. Из г. Тольятти они наблюдались на расстоянии 500 км под углом $15\text{--}20^\circ$, а из Новороссийска под углом $10\text{--}15^\circ$. Тогда высота шаров над Землей составляет 125–170 км для г. Тольятти и 130–200 км для Новороссийска. Как видим, эти оценки неплохо согласуются между собой.

Что же происходило над ракетодромом Капустин Яр на высотах 125–200 км? Судя по высоте шаров, их цвету и времени наблюдения (на Земле сумерки, а ионосфера на указанных высотах освещена), в

геокосмосе проводились ракетные эксперименты с выбросами легко ионизируемых солнечным светом веществ, таких как натрий, литий, цезий, окись бария и др. Изменение цвета происходит в результате увеличения степени ионизации.

Действительно, в 21 ч 08 мин по московскому времени в ионосферу на высотах 173, 184, 185, 169 и 154 км был инжестирован барий. Так что всего «шаров» должно было быть пять. Первые три из них образовались при подъеме ракеты, а два остальные — при ее падении. Ясно, что на большом удалении некоторые «шары» сливались.

Теперь можно назвать точные географические координаты места старта ракеты: $48^\circ 40' \text{ с.ш.}, 46^\circ 48' \text{ в.д.}$

Оценим размер шаров. На расстоянии 500 км (Ростовская область — Капустин Яр) шар имел размер Луны, т. е. около $0,5^\circ$. Тогда диаметр шаров составил 4 км. При таком размере характерное время диффузии составляет несколько минут для средней высоты 150 км, что также согласуется с наблюдениями.

Описанного типа эксперименты в те годы преследовали две цели — научную и военно-прикладную.

В первом случае изучалась динамика плазмы, уточнялись процессы в геокосмосе.

Во втором случае отработывались возможные элементы «асимметричного ответа» Советского Союза (так называл ответ лидер СССР М. С. Горбачев) на американскую программу СОИ (СОИ — стратегическая оборонная инициатива — многоцелевая противоракетная оборона США).

Вот почему такие эксперименты были совершенно секретными, а значит неизвестными многим и многим свидетелям «таинственных шаров» в небе. Не зная истинных расстояний до объекта, его размеров, наблюдатели принимали их за НЛО.

Добавим, и сейчас США, расторгнув в одностороннем порядке договор с правопреемницей СССР — Россией, форсирует создание национальной противоракетной обороны. Можно ожидать увеличения числа активных экспериментов, а значит и «НЛО» над американским континентом.

Черногор Л. Ф., доктор физ.-мат. наук, профессор, Заслуженный профессор ХНУ имени В. Н. Каразина, академик, лауреат Премий СМ СССР, лауреат Государственной премии УССР в области науки и техники

ЕСТЬ ЛИ МЕСТО ДЛЯ НЛО В НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА?

ЧАСТЬ 2. ФЕНОМЕН НЛО — ПРИЧУДЫ ПРИРОДЫ

Из приведенных выше примеров может показаться, что все регистрации НЛО сводятся к наблюдению эффектов, так или иначе связанных с космической деятельностью человека. А разве не было НЛО в докосмическую эру? Были. Но наблюдались значительно реже.

Надо иметь в виду, что сейчас в мире существует более 10 крупных космодромов для запуска космических ракет и несколько десятков малых ракетодомов для запуска относительно небольших метеорологических и геофизических ракет. Сюда следует прибавить старты военных ракет.

Частота запусков всех ракет в среднем составляет не менее одной ракеты в сутки. Если учесть, что проявления этих событий видны на удалении 100...1000 км для небольших и крупных ракет соответственно, число наблюдателей запуска одной ракеты может составить от десятков до сотен тысяч человек.

Необходимо также иметь в виду, что причиной феномена НЛО может быть не столько само техногенное воздействие (запуск ракеты, активный эксперимент в геокосмосе), сколько его последствия.

Дело в том, что техногенное воздействие может выступить в роли стимулятора ряда, часто более мощных, естественных процессов [13]. Особенно это четко проявилось в «Петрозаводском феномене».

Эффекты взрывов и сейсмической деятельности. Кроме космических экспериментов, производятся и другие высокоэнергетичные опыты под землей, на земле, в атмосфере [13]. К ним следует отнести мощные химические и подземные (а ранее и атмосферно-космические) ядерные взрывы.

Лишь сравнительно недавно стало известно, что создаваемое возмущение в одной из геосфер определенным образом передается в другие геосферы — имеет место взаимодействие геосфер [13]. Так что возникновение эффектов, например, в магнитосфере Земли (высоты 10...100 тыс. км) в результате подземного ядерного взрыва эквивалентом 100 килотонн взрывчатки — сегодня реальность.

Следует добавить, что проявления упомянутого взаимодействия геосфер изучены еще недостаточно. Картина, несомненно, богаче, чем это представляется сейчас.

Богата эффектами, например, физика процессов в геосферах, сопровождающих землетрясения и извержения вулканов — природные взрывоподобные выделения энергии. Неудивительно, что мощные землетрясения и вулканы могут быть источниками загадочных явлений в атмосфере и геокосмосе. Вулканическим явлениям в ряде случаев сопутствуют большие «огненные шары... которые разрывались в воздухе подобно бомбам...» [20].

Но что же наблюдалось на небе до изобретения ракетной техники и ядерных вооружений? Конечно, явления естественного (а не техногенного) происхождения. К ним следует отнести многие оптические эффекты — миражи, фокусировку света атмосферными линзами, свечение аэрозольных облаков и т.п. Опишем эти эффекты несколько подробнее.

Эффект миражей. Явление миража человеку известно давно, и сейчас оно имеет научное истолкование [8]. Это явление обусловлено искривлением луча вследствие аномального распределения температуры и плотности воздуха, а значит, и показателя преломления света в атмосфере.

Еще более сложная картина возникает при чередовании слоев воздуха с различной температурой и плотностью. В этом случае феномен получил название Фата-моргана. При наличии температурной инверсии лучи света могут преломляться не «вниз», а «вверх». На определенных расстояниях от места возникновения температурной инверсии высотный ход становится нормальным, и лучи преломляются «вниз». Так осуществляется перенос изображений на расстояния в 100...1000 км.

Добавим, что атмосфера — динамическое образование. Она «дышит» и «дрожит». Вместе с нею «движется» изображение. Кажущиеся скорости перемещения могут составлять многие сотни и даже тысячи метров в секунду. Движение является случайным, хаотическим. Вот каким может быть одно из объяснений «маневров» НЛО с недоступными для землян скоростями и ускорениями.

Линзовый эффект. В целом атмосфера — среда турбулентная, но в ней могут возникать упорядоченные структуры. Например, облака удивительно правильной формы. Точно так же в атмосфере образуются «невидимые» неоднородности газа, а значит, и показателя преломления света достаточно правильной формы. Эти неоднородности могут обладать свойствами линз, фокусирующих (или дефокусирующих) изображения. Такие линзы также могут объяснить некоторые НЛО и их причуды.

Эффект аэрозольного облака. Атмосфера не является идеальной газовой средой. Она запылена мельчайшими частицами — аэрозолями. Их размеры изменяются в очень широких пределах — от десятых долей микрометра до десятых долей миллиметра.

Чем меньше размер частицы, тем дольше она живет в атмосфере и, в частности, в стратосфере (высота 10...50 км) Земли. Время жизни частиц изменяется от нескольких часов до нескольких месяцев.

Аэрозоли в атмосфере располагаются крайне неравномерно. Их концентрация увеличивается над городами, промышленными объектами, горно-обогатительными комбинатами, пустынями, а также пересохшими, лишенными растительности почвами (и особенно во время песчаных и пыльных бурь).

Облака аэрозолей при облучении их светом, в результате его отражения (точнее, рассеяния), становятся видимыми, приобретают самые фантастические формы — и среди них есть напоминающие шары, эллипсоиды, диски, «тарелки» и т.д. Гонимые ветром, эти облака перемещаются по горизонтали со скоростью 10...100 м/с, часто изменяя случайным образом направление движения.

Эффект хемолуминесценции. Иногда облака аэрозолей содержат и химически реагирующие вещества. Некоторые реакции идут с излучением квантов света. Так возникает хемолуминесценция, т.е. свечение облаков.

Эффектами аэрозольного облака и хемолуминесценции можно объяснить сообщение очевидцев о том, что НЛО «часто зависают» над экологически неблагополучными регионами.

Нелинейный синергетический эффект. Проявления феномена НЛО, разумеется, не исчерпываются упомянутыми оптическими эффектами.

Общим для этих эффектов является возникновение упорядоченных образований, или структур, с определенными свойствами. Таким структурам во второй половине XX в. уделялось значительное внимание. Благодаря усилиям многих ученых, и в первую очередь представителей бельгийской школы, возглавляемой И. Пригожиным, возникла и успешно развивалась новая междисциплинарная наука — синергетика [14-16]. Она изучает механизмы возникновения порядка из хаоса и, в частности, возникновение упорядоченных структур.

Переход от хаоса к порядку возможен в нелинейных системах со многими степенями свободы при реализации совместных (кооперативных) режимов.

Заметим, что большинство систем в природе — нелинейные [13, 17, 18].

Нелинейность возникает при значительных энерговыделениях (при большом энергосодержании), при нахождении системы вдали от положения равновесия и в некоторых других случаях. Нелинейность может быть не только привнесенной, но и «врожденной».

Нелинейные системы описываются нелинейными уравнениями. Для них несправедлив принцип суперпозиции. Малое воздействие может привести к значительным, часто непредсказуемым, последствиям. Это свойство получило название бабтерфляй-эффекта («эффекта бабочки»). Имелось в виду, что взмах крыльев бабочки может существенно изменить погоду в другой части земного шара.



Серебристые облака в геокосмосе

Малые флуктуации в результате перераспределения, точнее концентрации, энергии (массы, вещества и т.д.) могут вызвать значительные по энергетике вполне детерминированные образования. Так, например, возникают на море (в океане) хорошо известные опытным морякам волны-убийцы. Во время слабого шторма, когда высота волн не превышает 1...2 м, внезапно в одном месте возникает одиночная волна, гигантский холм воды, высотой 20...30 м. Иногда высота волн достигает 50 м.

Волны-убийцы не следует путать с цунами. Последние чаще всего вызываются подводными землетрясениями, оползнями, а также извержениями вулканов. Высота цунами становится угрожающей лишь вблизи берега, вдали от берега цунами практически незаметны.

Перечисленные выше эффекты свидетельствуют о том, что самоорганизация способна на многое. Этим, однако, ее роль не ограничивается.

Атмосфера, как и другие геосферы, относится к нелинейным системам [13]. Следовательно, ей (или им) свойственна самоорганизация.

Примерами самоорганизующихся объектов в атмосфере являются циклоны (антициклоны), смерчи (торнадо), тайфуны и т.д.

Заметим, что природа смерчей (торнадо) в настоящее время до конца не выявлена [12]. Концентрироваться может не только кинетическая и тепловая энергии, но и электрическая, магнитная и электромагнитная энергии атмосферных процессов. По-видимому, благодаря концентрации электрической энергии возникают живущие единицы или десятки секунд самоподдерживающиеся образования в приземной атмосфере — четочные и шаровые молнии [19, 20]. Этим же, скорее всего, объясняются и долгоживущие светящиеся объекты в атмосфере — явления Хессдалена, вулканические шары (см. далее).

Любопытно, что в конце XX в. были открыты молнии, бьющие вверх, в космос. Скорость движения переднего фронта молнии (лидера) составляет сотни километров в секунду. А почему бы при определенных условиях четочным и шаровым молниям не двигаться



Редчайшее природное явление — полярное сияние над г. Харьковом 31 октября 2003 г.



Шаровая молния (рисунок)

вверх? Это естественным образом объяснило бы старт целых эскадрилий и отдельных НЛО в космос.

Свойства шаровых молний и родственных им явлений изучены все же недостаточно. Благодаря усилиям авторов [19, 20] стали более понятны условия и механизмы возникновения и самоподдержания шаровых молний, как и их энергетика. Но нельзя утверждать, что природа шаровых молний изучена в полной мере. Мы плохо понимаем, почему шаровые молнии движутся практически непредсказуемо. Тем более не ясно, под действием каких сил они могут взмывать вверх и достигать высот геокосмоса.

В любом случае шаровая молния — это объективная реальность. По-видимому, целый класс НЛО является родственным шаровой молнии. На это обратил внимание еще в 60-е гг. минувшего века Ф. Класс [21]. Если обычные шаровые молнии так или иначе сопровождают вариации погоды, то что сопутствует вариациям космической погоды?

Примем к сведению, что эти вариации вызываются в основном нестационарными процессами на Солнце (выбросами корональной массы, магнитных облаков, вспышками и т.п.) и, в меньшей степени, процессами в дальнем космосе (вариациями потоков космических лучей), в атмосфере Земли, на ее поверхности и под нею (вулканизмом, мощными землетрясениями и т.п.) [13].

Эффект капризов космической погоды. Вариациям космической погоды сопутствуют бомбардировки Земли не только гигантскими магнитными облаками с размерами, значительно превышающими диаметр Земли и ее магнитосферы, но и крохотными магнитными (электрическими или плазменными) облачками с размерами, например, от дециметров до сотен метров и более.

Иначе говоря, шаровые молнии, точнее плазмоиды, могут иметь и космическое (вернее, солнечное) происхождение. (Плазмоидом называется самоудерживающееся плазменное образование.) Их появлению предшествуют мощные процессы на Солнце, вызывающие значительные вариации космической погоды

(см., например, [7, 13, 22]). Обусловленные ими вторичные процессы в геокосмосе и в атмосфере создают условия для возникновения нелинейного взаимодействия на уровне макроскопических флуктуаций и зарождения самоподдерживающихся образований — нелинейных структур.

Уместно заметить, что после наступления космической эры солнечно-земная физика и физика геокосмоса получили существенное развитие. Но многое еще остается непонятым. Особенно в части нелинейных явлений, физика которых гораздо богаче, чем физика линейных эффектов и процессов [13].

Если учесть, что солнечный ветер (поток частиц и плазмы от Солнца) был открыт всего около 40 лет тому назад, а роль выбросов корональной массы и магнитных облаков — всего чуть больше 10 лет, то становится понятным, почему мы так мало



**Необычный мираж корабля.
Корабль кажется вытянутым и горящим огнем**

знаем о солнечных плазмоидах, так хорошо подходящих на роль целого класса НЛО.

Имеет ли гипотеза о солнечной природе этого класса НЛО научное подтверждение? Да, имеет. Не только «Петрозаводский феномен» был подготовлен процессами на Солнце. Это частность. Важно другое.

Солнечная активность усиливается периодически с квазипериодом около 11...12 лет. Об этом человечеству известно уже сотни лет. С указанной периодичностью изменяются многие процессы на нашей планете. Впервые эту закономерность четко и детально обосновал родоначальник гелиобиологии, фактический основоположник нового учения А. Л. Чижевский [23].

Периодический рост активности Солнца увеличивает частоту и интенсивность бурь в геокосмосе, которые существенно дестабилизируют состояние космической погоды. Это означает, что в годы, близкие к периодам повышенной солнечной активности, должна увеличиваться частота появления НЛО обской природы.

А что показывают наблюдения? Многочисленные очевидцы свидетельствовали, что действительно наблюдались «волны НЛО» в 1896-1897, 1912-1913, 1933-1934, 1947-1949, 1958-1959, 1967-1970, 1979-1981, 1988-1990, 1999-2002 гг. [2, 24]. Большин-

тво этих интервалов времени близко к периодам максимальной солнечной активности.

По расчетам автора [24] коэффициент корреляции упомянутых двух процессов в среднем составлял 0,6-0,7, но достигал и значения 0,9.

Если бы наблюдатели могли исключить проявления феномена НЛО, связанные с иной природой (теми же запусками космических аппаратов), коэффициент корреляции, без сомнения, был бы существенно выше.

Интересно, что ретроспективный анализ [24] показал, что в XV-XIX вв. частота появления НЛО также возрастала в периоды высокой солнечной активности.

Важно, что обсуждаемый класс НЛО в целом имеет планетарное распространение, чего нельзя сказать об НЛО техногенного происхождения.

В работе [21] показано, что аномальные явления в СССР преимущественно концентрировались вокруг трех космодромов (Капустин Яр, Байконур и Плесецк). Эффекты стартов и полетов космических аппаратов отличаются, как оказалось, большим разнообразием [26].

Добавим, что значительный вклад в выяснение роли гелиогеофизической обстановки в проявлениях феномена НЛО внес автор работы [7].

Эффект геопатогенных зон. Капризами космической погоды удается объяснить почти половину (по разным оценкам 40-50% [7, 10]) проявлений феномена НЛО. Ими же можно объяснить и излюбленные места «посадки НЛО». Никого же не удивляет, что линейные молнии чаще бьют в одни и те же места (громоотводы не принимаются в расчет), что шаровые молнии тоже облюбовали определенные места.

Дело в том, что верхний слой Земли — литосфера — очень неоднороден. При перемещении в горизонтальном направлении существенно изменяются влажность и солесодержание почвы, ее плотность и состав, электромагнитные свойства. Последние, пожалуй, наиболее важны для объяснения частоты ударов линейной молнии, возникновения шаровой молнии и того, что называют феноменом НЛО.

Люди (охотники, лесничие, геологи, натуралисты и др.) давно подметили существование на поверхности аномальных зон (их стали называть геопатогенными). Они находятся у разломов земной коры, здесь наблюдаются значительные градиенты электрического и магнитного полей, интенсивные электромагнитные и, по-видимому, инфразвуковые излучения, выход радиоактивных газов. Последние вызывают ионизацию и свечение приземного воздуха, что может восприниматься за феномен НЛО.

Важно, что проводимость воздуха, как и вариации атмосферного электрического поля, над геопатогенными зонами существенно увеличиваются, создавая канал взаимодействия нижних и верхних геосфер [13].

По этой же причине светящиеся объекты появляются над военными объектами, где располагаются «фонящие» ядерные боеголовки. Проникающая радиация боеголовок вызывает подобный комплекс процессов.

На территории бывшего СССР к аномальным зонам относятся: Пермская (она же «М-ский треугольник»), Жигулевская (вблизи г. Самары), Медведицкая гряда (Волгоградская обл.), «Гора мертвецов» (Северный Урал), Нововоронежская, Плато Путорана (Красноярский край), Горное плато (вблизи г. Нальчика) и др.

Эффект излучений. Самочувствие человека в геопатогенной зоне может значительно изменяться, чаще ухудшаться. Иногда появляются галлюцинации. Низкочастотное (от долей до десятков Гц) электромагнитное излучение действует на психику человека, может вызвать усиление сердцебиений, аритмию и даже инфаркт миокарда, скачки кровяного давления, спазмы

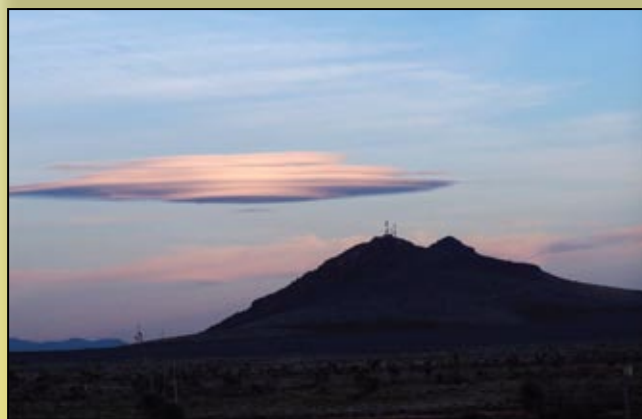
Облака правильной формы, зафиксированы в разных уголках Земного шара



Великобритания



Гавайи



Мексика

кровеносных сосудов, гипертонический криз и т.д. [27, 28].

На самочувствие человека существенно влияет и излучение инфразвука, особенно на резонансных для человека частотах. К ним, например, относится частота, близкая к 8 Гц.

Как НЛО генерирует инфразвук? К генерации приводит обтекание воздухом движущегося объекта либо обтекание ветром неподвижного объекта.

Спектр излучения достаточно широк, максимум интенсивности приходится на частоту, которая определяется относительной скоростью движения и размерами объекта. Так, тело с характерным масштабом 10...100 м при скорости 10...100 м/с излучает преимущественно на частотах порядка 0,1...10 Гц.

В целом же влияние низкочастотных полей небольшой интенсивности, которыми в частности сопровождаются вариации обычной и космической погоды, на самочувствие и здоровье человека изучено недостаточно [27, 28].

Во-первых, проявление одного и того же феномена разными свидетелями воспринимается по-разному.

Во-вторых, массив наблюдений крайне неоднороден.

В-третьих, трудно, а иногда и невозможно при помощи существующих понятий описать нечто принципиально новое. Смог бы, к примеру, Н. Н. Миклухо-Маклай объяснить папуасу принцип функционирования термоядерной бомбы?

Поэтому речь может идти не о портрете, а лишь о карикатуре на НЛО, т.е. об очень упрощенной и огрубленной модели феномена. Такая карикатура нарисована авторами [2]. В среднем НЛО — это шар или диск диаметром от нескольких метров до нескольких десятков метров. Он подчиняется «циклам активности». Объект может быть источником оптического, теплового и электромагнитного излучений, а также квазистатических электрических и магнитных полей. Он способен неподвижно парить в воздухе, вращаться вокруг оси, перемещаться с большими скоростями и ускорениями, отражать сигналы радаров, ионизировать воздух, влиять на электронные изделия и двигатели внутреннего сгорания, а также на живую материю.

От себя добавим, что НЛО облюбовывают определенные места на планете.

Авторы [2] справедливо замечают, что такими свойствами обладает плазмод, т.е. самоподдерживающееся плазменное образование, точнее, сгусток плазмы и электромагнитного поля. Другой вопрос — откуда берутся такие плазмоды, почему они являются самоподдерживающимися? Дело в том, что обычная плазма в воздухе после выключения источника плазмы по меркам человека исчезает практически мгновенно.

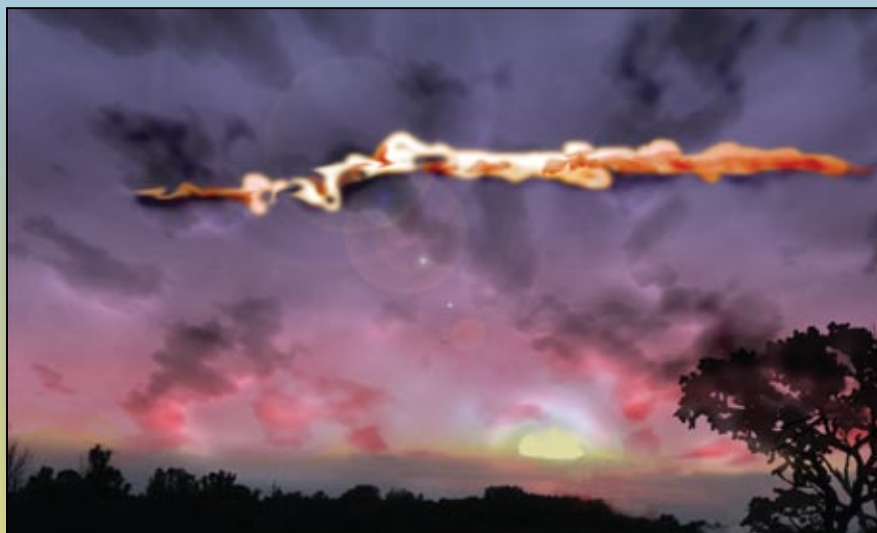
Необходимо еще раз подчеркнуть, что благодаря результатам, полученным авторами [19, 20], природа шаровых молний (а возможно, и плазмодов) стала намного понятнее. Длительное существование таких образований удастся объяснить кластерным строением объекта.

Как известно, кластер — это крупная молекула, окруженная устойчивой оболочкой из нейтральных молекул. Благодаря кластерной структуре сильно замедляется процесс рекомбинации и появляется возможность запастись энергией.

В пользу плазмодной природы целого класса НЛО свидетельствует и дискретность спектра излучения объекта (излучение твердого тела, как известно, имеет непрерывный спектр).

Если определенный класс НЛО — плазмоды, то под действием каких сил плазмоды движутся? Вдоль магнитных силовых линий — под действием атмосферного электрического поля, а в горизонтальном направлении плазмод может двигаться вместе с магнитной силовой линией. Легко показать, что во время магнитных бурь эта скорость перемещения может достигать 0,2...2 км/с. Такие скорости движения конца магнитной силовой линии возникают за счет иррегулярных пульсаций (P1), когда индукция изменяется на 10 нТл за время 10...100 с. Огромны при этом и перегрузки. По нашим оценкам, они достигают 1...100G. Такими редкими, но возможными вариациями геомагнитного поля удается объяснить высокую и недостижимую для техники землян маневренность НЛО.

Добавим, что искривление эквипотенциальных поверхностей атмосферного электрического поля, например, движущимся самолетом, также может вызвать движение плазмоды, его «погоню» за летательным аппаратом. Скорее всего этот эффект наблюдался некоторыми летчиками в разное время.



Явление Хессдалена — светящиеся перемещающиеся шары в атмосфере (рисунок)

Приведенные аргументы позволяют дать второе объяснение необычных «маневров» НЛО (первое было приведено выше).

НЛО — РЕЗУЛЬТАТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВНЕЗЕМНОГО РАЗУМА?

*... С ходу я ничего не отрицаю. Надо смотреть!
Если это жульничество, я увижу, что жульничество;
если это неправильно, опять-таки я увижу,
но не глядя сказать, что это ерунда, я не могу.
Это моя принципиальная позиция.*

Академик Б. В. Раушенбах

Слова, сказанные одним из основоположников практической космонавтики в СССР Б. В. Раушенбахом, должны быть девизом для тех, кто имеет дело с неизведанным.

В античные времена существование множественности миров для большинства философов-материалистов было аксиомой.

Все остальные верили в уникальность и избранность Земли. Этому способствовало укрепление позиций христианства. Жизнь на Земле воспринималась как уникальное явление.

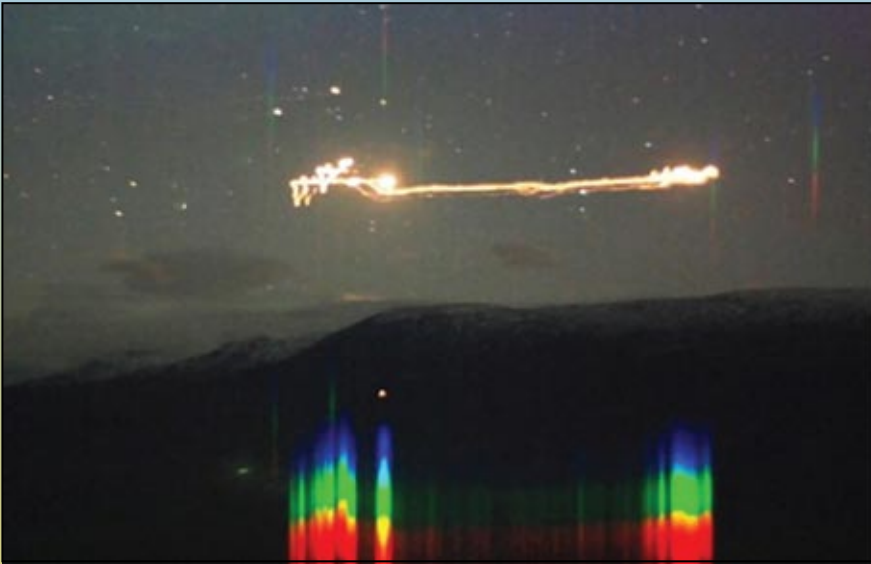
Обсуждаемая проблема приобрела статус строго научной лишь во второй половине XX в. Гипотеза множественности/уникальности стала проверяемой благодаря достижениям практической космонавтики и радиоастрономии.

Первая позволила произвести инспекцию планет Солнечной системы и их спутников, а вторая — заглянуть в глубины дальнего космоса. Уже на рубеже 1950-1960-х гг. были организованы первые прослушивания космоса в радиодиапазоне. Ожидалось, что внеземные цивилизации (ВЦ) должны посылать радиосигналы. Для приема были задействованы лучшие радиотелескопы.

Поиск сигналов ВЦ идет и сейчас, хотя энтузиазма у исследователей поубавилось. Космос молчит. Впрочем, нельзя исключить, что исследователи не могут расшифровать принятых ими сигналов.

Масла в огонь подлил и известный советский астрофизик И.С. Шкловский — яркий представитель энтузиастов 1950-1970-х гг. (см., например, [30]). В последние годы своей жизни он изменил свою точку зрения на противоположную — крайне пессимистическую. Он попытался обосновать гипотезу об уникальности нашей цивилизации [31].

Аргументы И.С. Шкловского — далеко не бесспорны. Основное его заблуждение состоит в том, что показатели ВЦ (чис-



Лучший снимок феномена Хессдален на сегодняшний день. Ширина пространства, в котором двигались огни справа налево в небе, — приблизительно 10–15 км

ленность разумных существ, потребление вещества и энергии и т.п.) считались нарастающими по экспоненциальному закону. При этом он опирался на темпы роста земной цивилизации и фактически их экстраполировал.

По подсчетам И.С. Шкловского планетная цивилизация овладеет энергией своей звезды всего за 2500 лет. Затем начнется экспансия к другим звездам и их «употребление». Процесс колонизации и «съедания» ресурсов Галактики занял бы всего 10 миллионов лет.

Возникшую сверхцивилизацию в нашей Галактике «не заметить» было бы нельзя. А коль мы ее не обнаруживаем, то, по мнению И. С. Шкловского, ее нет. А нет сверхцивилизации — значит, нет и цивилизации, из которой она бы возникла. На основе приведенных рассуждений И.С. Шкловский утверждал, что мы во Вселенной одиноки.

Автор гипотезы [31] не учел, что экспоненциальный рост — рост неустойчивый, он имеет место в ограниченные интервалы времени и на ограниченных ареалах — и, главное, при неограниченных ресурсах [32].

Реально же в силу вступают тормозящие процессы, экспоненциальный рост сменяется куда более медленным — наступает стабилизация неустойчивого роста.

Более того, высокоразвитая цивилизация есть система самоорганизующаяся, синергетическая, она сама регулирует темпы своего развития.

Кроме того, размеры пространства, занимаемого сверхцивилизацией, будут, скорее всего, ограничены значением, равным произведению скорости передачи информации на характерное время жизни разумного существа. В противном случае сверхцивилизация вряд ли будет восприниматься как единое целое [33].

Заметим, что при размере галактики 10^{21} м средняя скорость колонизации, если бы И. С. Шкловский был прав, составила бы 3000 км/с. Это составляет 1% от скорости света. Для скорости перемещения такое значение еще приемлемо, но для скорости «съедания» ресурсов — вряд ли.

Таким образом, можно предположить, что гипотеза об уникальности нашей цивилизации не является правильной.

Косвенно в пользу этого свидетельствуют открытия в последнее время планеты в некоторых звездных системах. Есть звезды (источники энергии), есть планеты (материал) — значит, есть и предпосылки для эволюции, для самоорганизации, для зарождения и совершенствования жизни.

Предположим, что ВЦ существуют, некоторые из них значительно превосходят наш уровень развития. Предположим, что они изготовили и направили к нам свои аппараты (зонды), которые преодолели гигантские расстояния (с гигантскими ли скоростями?).

Что эти аппараты делают в геокосмосе, в атмосфере и тем более на поверхности Земли? В течение сотен, тысяч или миллионов лет? Наблюдают за планетой, биосферой и человечеством? Неправдоподобно, потому что долго.

Впрочем, если изучается эволюция биосферы, то столь длительные наблюдения просто неизбежны. И вот почему.

Вокруг Земли обращается десяток-другой разведывательных и научных спутников нескольких передовых стран мира. Они получают колоссальный объем информации о процессах на планете и их параметрах, они способны перехватывать (транслировать) конфиденциальные потоки информации и т.д.

Один зонд ВЦ, очевидно, должен бы обладать несоизмеримыми с земными спутниками возможностями. Что же тогда зонды ВЦ делают? И так долго?

Следует поэтому признать, что гипотеза о внеземной природе феномена НЛО хотя и является научной, но представляется крайне маловероятной. Так это или не так — покажет будущее.

ФЕНОМЕН НЛО И НЕЗАВЕРШЕННОСТЬ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА

Около ста лет назад учителю одного из крупнейших физиков XX в. — М. Планка — казалось, что в физике уже все сделано. Имелись две небольшие неясности, два облачка на чистом небе физики. Вскоре из этих облачков выросли две красивейшие теории — теория относительности и квантовая теория. Основоположником второй стал именно М. Планк.

Опасно считать, что в науке уже все известно, что уже все открыто.

Отдельные проявления феномена НЛО, в принципе, могут быть тем облачком, из которого появятся качественно новые знания, новая теория, революционные технологии. На пути познания неведомого могут быть крупные научные новшества, яркие открытия.

Не исключено, что самоподдерживающийся плазмод, о котором речь шла выше, и есть то облачко, способное привести к построению новой теории. Такой теории, которая изменит наши представления о пространстве-времени, видах материи и энергии, способах их концентрации и т. д.

К совсем экзотической гипотезе, придуманной писателями-фантастами и любимой многими уфологами, относится гипотеза о «параллельности миров». Является ли вообще эта гипотеза научной? Кто дал строгое определение «параллельных миров»? Кто указал методы поиска этих миров? Какими устройствами и приборами их следует вести?

Без ответов на эти и многие другие вопросы гипотеза о «параллельности миров» противоречит существующей научной парадигме.

Ради справедливости добавим, что физики-теоретики используют модели с большим числом измерений, но на совсем других пространственно-временных масштабах и при совсем других значениях энергии процессов.

ГЛАВНЫЕ ИТОГИ

*У истины простая речь.
Г. С. Сковорода*

1. Проблема НЛО стоит во весь рост перед наукой. Можно сказать, что она бросает вызов науке.

Существование феномена НЛО не противоречит современной научной картине мира.

Проблема НЛО относится к одной из актуальных проблем современного естествознания и ряда гуманитарных дисциплин. Она имеет широкий общественный резонанс, она будоражит умы миллионов землян.

Термин НЛО, сложившийся исторически, — неудачен. Ближе к истине термин ААКЯ. Аномальное явление остается аномальным, пока о нем почти ничего неизвестно. Подавляющее большинство аэрокосмических явлений получило истолкование.

Целесообразно вместо ААКЯ употреблять термин ЭАКЯ. И хотя термин НЛО — неудачен, он общеизвестен и его продолжать использовать.

2. По оценкам, около 40-50% всех ЭАКЯ обусловлено техногенным воздействием, и прежде всего стартов и полетов космических аппаратов в атмосферу и геокосмос.

Важно, что явления не сводятся к наблюдению свечения корпуса ракеты или ее струи и следа. Комплекс явлений отличается многообразием и существенно зависит от состояния атмосферы и геокосмоса, состояния космической (да и обычной) погоды.

Примерно такой же процент ЭАКЯ объясняется естественными причинами и прежде всего вариациями обычной и космической погоды. С первыми связаны миражи, атмосферные линзы, аэрозольные облака, хемолуминесценция локализованных структур и другие эффекты. Со вторыми ассоциируются плазменные образования, или плазмиды, либо солнечного, либо (что менее вероятно) земного (атмосферного) происхождения.

Механизм возникновения и самоподдержания плазмидов непонятен настолько же, насколько непонятен механизм возникновения и эволюции шаровой молнии. Существование последней является фактом абсолютно достоверным. Имеется и теория, непротиворечиво объясняющая большинство свойств шаровой молнии.

Важно, что техногенное воздействие может оказаться спусковым крючком, или триггером, для срабатывания естественного механизма возникновения феномена НЛО. Иначе говоря, может иметь место синергетическое воздействие техногенного и природного факторов на среду, в результате чего «рождается НЛО».

3. По разным оценкам, от 1% до 10% случаев наблюдения НЛО не удается объяснить ни известными естественными, ни техногенными механизмами. Причина такого положения заключается не столько в загадочности явления, сколько в недостатке исходных данных о таком объекте или в неподготовленности наблюдателя. Существует также небольшое число неотожествленных проявлений феномена НЛО, наблюдавшихся сравнительно детально и зафиксированных приборами.

Наиболее яркими примерами являются долгоживущие светящиеся образования в атмосфере (явление Хессдалена, огненные шары при извержениях вулканов и т. п.).

4. Версия о том, что НЛО есть корабли или зонды ВЦ, является научной. Ее реализуемость представляется крайне маловероятной, еще менее вероятной, чем существование самих ВЦ.

5. Проблема НЛО отличается сложностью, имеет ярко выраженный междисциплинарный характер. Поэтому она не может быть решена путем «кавалерийской атаки» и малыми силами.

6. До настоящего времени изучение феномена НЛО, имеющего естественнонаучный, психологический и социальный аспекты, велось в основном многочисленными любителями-уфологами, несколькими группами военных и отдельными учеными.

Многие любители и не очень добросовестные журналисты в значительной мере дискредитировали проблему НЛО.

Подход военных был односторонним — какую опасность эти объекты представляют для их страны, ученые же вели наступление крайне малыми силами и эпизодически.

Проблема НЛО в конце концов может решиться сама собой в результате разрозненных, нецеленаправленных исследований специалистов из разных областей науки — солнечно-земной физики, физики геокосмоса, геофизики, психологии, философии, социологии и т. п.

Для более быстрого и целенаправленного решения проблемы стоило бы объединить усилия ученых, создав мобильную и дееспособную кооперацию. Но кто возьмет на себя функции по доказательству необходимости такого шага?

Ясно одно, что позволить себе это может богатая, процветающая страна, хорошо понимающая роль фундаментальной науки и научных открытий.

Вести исследования стоит, даже осознавая, что решение проблемы НЛО может не привести к плодотворным открытиям, созданию новых фундаментальных теорий или революционных технологий.



Литература об НЛО

1. The Encyclopedia of UFOs / Edited by Ronald D. Story; J. Richard Greenwell, consulting editor. — Garden City, N.Y.: Dolphin Books, 1980. — 440 p.
2. Платов Ю. В., Рубцов В. В. НЛО и современная наука. — М.: Наука, 1991. — 176 с.
3. Хеффлинг Г. Все «чудеса» в одной книге / — М.: Прогресс, 1983. — 336 с.
4. Герштейн М. По ту сторону НЛО. — СПб.: Диля, 2002. — 512 с.
5. Колчин Г. К. Феномен НЛО: взгляд из России. — СПб.: Наука, 1994. — 384 с.
6. Архипов А. В. Неразгаданные тайны Вселенной, или о чем молчат астрономы. — М.: Вече, 2004. — 432 с.
7. Авакян С. В. Аномальные аэрокосмические явления — геофизический аспект // Геомагнетизм и аэронавигация. — 1999. — Т. 39, № 1. — С. 3 — 9.
8. Мензел Д. О летающих тарелках / Пер. с англ. — М.: Издательство иностранной литературы, 1962. — 352 с.
9. Арцимович Л. А. Миф о «летающих тарелках». Избранные труды. Атомная физика и физика плазмы. — М., 1978. — С. 246 — 248.
10. Пугач А. Ф., Чурюмов К. И. Небо без чудес. — Киев: Издательство политической литературы, 1987. — 231 с.
11. Тарасов Л. В. Физика в природе. — М.: Просвещение, 1988. — 349 с.
12. Черногор Л. Ф. Естествознание. Интегрирующий курс. — Второе издание. — Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2007. — 536 с.
13. Черногор Л. Ф. Физика Земли, атмосферы и геокосмоса в свете системной парадигмы // Радиофизика и радиоастрономия. — 2003. — Т. 8, № 1. — С. 59 — 106.
14. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах / Пер. с англ. — М.: Мир, 1979. — 512 с.
15. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса — М.: Прогресс, 1986. — 432 с.
16. Лоскутов А. Ю., Михайлов А. С. Введение в синергетику. — М.: Наука
17. Заславский Г. М., Сагдеев Р. З. Введение в нелинейную физику. От маятника до турбулентности и хаоса. — М.: Наука, 1988. — 386 с.
18. Черногор Л. Ф. Нелинейная радиофизика. — Второе издание. — Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2004. — 200 с.
19. Стаханов И. П. О физической природе шаровой молнии. — М.: Энергоиздат, 1985. — 209 с.
20. Смирнов Б. С. Проблема шаровой молнии. — М.: Наука, 1988. — 208 с.
21. Klass P. J. Plasma theory may explain many UFOs // Aviation Week and Space Technology. — 1966. — V. 85, № 14. — P. 48 — 50, 55 — 56, 60 — 61.
22. Дмитриев А. П., Журавлев В. К. Тунгусский феномен 1908 года — вид солнечно-земных взаимосвязей. — Новосибирск: ИГГ СОАН СССР, 1984. — 144 с.
23. Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь. — М.: Мысль, 1976. — 367 с.
24. Варламов Р. Г. Прогнозирование волн активности НЛО // Зарубежная радиоэлектроника. — 1993. — № 3. — С. 1 — 14.
25. Гиндилис Л. М., Меньков Д. А., Петровская И. Г. Наблюдения аномальных явлений в СССР: Статистический анализ. — Препринт ИКИ АН СССР. — М.
26. Экологические проблемы и риски воздействия ракетно-космической техники на окружающую природную среду: Справочное пособие. — М.: Анкил, 2000
27. Хаснулин В. И. Космические тайны вашего самочувствия. — Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1992. — 176 с.
28. Владимирский Б. М., Сидякин К. Н., Темурьянц Н. А., Макеев В. Б., Самохвалов В. П. Космос и биологические ритмы. — Симферополь: Издательство Симферопольского университета, 1995. — 206 с.
29. Смирнов Б. М. Долгоживущие светящиеся явления в атмосфере // Успехи физических наук. — 1994. — Т. 164, № 5. — С. 549 — 550.
30. Шкловский И. Вселенная. Жизнь. Разум. — М.: Наука, 1987. — 320 с.
31. Шкловский И. О возможной уникальности разумной жизни во Вселенной // Вопросы философии. — 1976. — № 9. — С. 80 — 93.
32. Маковецкий П., Петрович Н., Троицкий В. Проблема внеземных цивилизаций — проблема поиска // Вопросы философии. — 1979. — № 4. — С. 47 — 59.
33. Петрович Н. Т. Проблема радиоконтакта с внеземными цивилизациями (проблема SETI) // Зарубежная радиоэлектроника. — 1995. — № 2 — 3. — С. 1 — 28.