

становиться на одном типе биологических изменений, Если произошло не просто перераспределение по территории животного населения или растительности, а какой-то вид просто уничтожен, то это является абсолютно невозможной потерей. Создавать новые виды и восстанавливать утраченные мы сегодня не можем. Поэтому сохранение генетического фонда является для человечества первоочередной задачей, и все изменения биоты, если они хоть чуточку могут привести к исчезновению вида, должны прекращаться немедленно.

НАЯ - ПОКАЗАТЕЛЬ ВОЗРАСТАЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ "ВТОРОЙ ПРИРОДЫ"

По мере расширения концептуальных [2] перспектив возникает возможность и необходимость включить ряды необычных явлений в формирование информационных условий для выдвижения гипотез нового положения. Это тем более уместно, что фактический материал к настоящему времени настолько обогащен подтверждениями рациональных методов исследования, что нелинейный переход к очередному витку знания, а следовательно, и деятельности становится почти тривиальным. Кроме того, нет необходимости задерживаться на агитационном этапе действительно нового мышления, поскольку сама новая феноменология и структурирует, и наделяет энергией живое восприятие каждого исследователя.

I. Возникновение "второй природы" и реакция геолого-геофизической среды

Последовательное развитие человеческой деятельности на Земле преобразовало в источник возникновения "второй природы". Этот термин в глобалистике означает интегральный результат возникновения и существования общего спектра техногенных систем и процессов в среде природных процессов и тел. Естественно, что системы и процессы "второй природы" черпают свои возможности из "первой природы", т.е. из природного состояния геолого-геофизической среды, куда мы включаем и биосферу. Очевидно и то, что "вторая природа", развиваемая и направляемая человеческой

активностью, воздействуя на сферу "первой природы", модифицирует ее качества и разрушает источники закономерного состояния геолого-геофизической среды.

К настоящему моменту взаимодействие искусственных (техногенных) и естественных (природных) процессов обрело общепланетарные масштабы. Прямым признаком этого взаимодействия является нарастающее число отождествленных и неотожествленных аномальных явлений. В первом случае аномальное явление представляет собой прямой отклик на техногенное воздействие, во втором - аномальное явление развивается от скрытых причин, которые могут служить основой возникновения качественно новых событий.

Если эффекты и факты наличия новых явлений будут подтверждаться и нарастать, то это послужит основой к признанию качественного изменения геолого-геофизической среды, а значит, и к новому качеству климата и самой биосферы. Поэтому поиск прямых и косвенных признаков появления нового качества среды обитания является не только интересным научным фактом, но и фактом перестройки биосферы. Именно реальность интенсивной перестройки биосферы и климатической машины становится той стратегической информацией в жизнедеятельности людей, которая будет профилировать будущее человечества. Аномальные явления, как прямые признаки появления нового качества геолого-геофизической среды, требуют все более глубокого и общечеловеческого внимания. Гром грянет не среди ясного неба, но в обрамлении многих и разнообразных признаков общего разбаланса существующих закономерностей на Земле.

Методологическая трудность по данной проблеме вполне сводима к вопросам психологической решимости - считаться с необычными фактами, даже вопреки ментальному уюту, происходящему от не-

оправданно затянувшейся парадигмы Геттингенской школы физиков. Интерпретация фундаментальной науки в качестве неумолимого научного тормоза - это и есть та "нелинейность", которая должна нас вывести из укоренившейся догматики лабораторной физики.

Несмотря на сокрушительные (в прямом смысле) успехи фундаментальной лаборатории и энергетического прагматизма, человечество оказалось совершенно обескураженным перед лавиной аномальных явлений в атмосфере и ближнем космосе. Действительно, десятки тысяч наблюдаемых и тысячи зарегистрированных явлений все еще не попадают "на столбовую дорогу науки". Но это далеко не безобидно, это свидетельство ментальной катастрофы в области наращивания новых знаний и возможностей агонизирующей золотой урановой фазы цивилизации.

Именно необычные явления включили человека "внутрь" наблюдаемого и исследуемого факта. "Неуловимость" и "неподчиненность" аномальных явлений "воле исследователя" обозначает новый срез реальности в окружающей среде. Эта же новизна настоятельно требует от человечества некоей соборной реакции на развертывающийся поток общепланетных преобразований, происходящих в тесной сцепленности с новым качеством активности Солнца. Эта согласованность космо-, макро- и микрогеофизических процессов означает развертывание мощной "внешней" регуляции геолого-геофизической среды со стороны Солнечной системы. Надо признать и учесть факт разрушения Земли за счет человеческой деятельности.

Здесь и возникает условие очередной нелинейности, состоящей в том, что в геофизическом ряду необычных процессов (уже доказанных десятилетними экспедиционными наблюдениями) может скрываться воздействие и на человеческие психологические (а следовательно, и физиологические) поля. Дело в том, что в мес-

тах воздействия излучений неизвестной природы на поверхность Земли регистрируются не только необычное поведение геофизических полей, но и необычное действие этих полей на оператора. Хотя это пока единичные факты, но это "факты нового поколения", и добросовестное интеллектуальное отношение к ним требует их учета и пристального рассмотрения. Может оказаться, что эти факты выведут познавательный процесс не на традиционные "столбовые дороги", а на новые неизученные пути деятельности и жизни. И может статься, что ряды этих фактов представляют собой новые ресурсы, позволяющие людям выйти к овладению не только природой, но и собой, прежде всего, на основе признания и реализации паритета человека с Природой.

Далее перейдем к конкретным работам с целью изменения информационно-формационной среды для новых постановок задач и формулировки новых предположений.

Анализ крупных массивов наблюдательных данных по необычным атмосферным явлениям (НАЯ) является весьма трудоемким и длительным процессом. Нижеследующий материал основан на представлениях об организменной модели Земли [3, 15] и на базе сообщений о солнечно-земных связях [10, 12]. Материалы по солнечно-земным взаимосвязям применены также и для выяснения коллективного поведения основных разновидностей НАЯ. В связи с антропогенной деятельностью в двадцатом веке резко видоизменился "геофизический портрет" Земли, что неизбежно отразилось на качестве солнечно-земных взаимоотношений. Текущий 22-й цикл солнечной активности является беспримерным по мощности и разнообразию георентированных процессов. С течением цикла отмечается и резкое возрастание встречаемости НАЯ, особенно в напряженных тектоно-физических зонах. С учетом информационной обстановки и возможностей различных подходов анализа данных выдвигается ряд предположе-

ний и формулируется гипотеза о корректирующей роли Солнца на совокупное проявление НАЯ как в урбанических, так и в природных зонах. Это проявление, видимо, нейтрализует разрушительную мощь техноцентрированной фазы нашей цивилизации.

2. Солнечно-земные связи

По мере наращивания инструментальных исследований Солнечной системы происходит интенсивное расширение и углубление представлений о ее структуре в целом. Выявляется ее сложная и прочная взаимосвязь в режиме общей синергии и гомеостаза [3, 15]. В частности, выделены долгопериодные вариации в пределах 1000-10 лет (с циклами и биоциклами), минимумами типа Маундера и др.; среднеширотные вариации - от года до недели; короткопериодные вариации солнечной деятельности в пределах часов и минут. Каждому из выделенных периодов на Земле соответствует определенный набор откликов-от длительных климатических циклов и оледенений до краткосрочных геомагнитных бурь с внезапным началом. Причем в естественном репертуаре откликов Земли участвуют те или иные геодого-геофизические подразделения, отдельные структуры или глобальные реакции (т.е. локальные, региональные и общепланетарные отклики). Наиболее четко регистрируемые земные реакции на солнечные воздействия локализуются в геокосмосе (атмосфера, ионосфера, магнитосфера) [7, 10, 13, 15].

Геокосмос же являетсяместилищем и для почти всех видов НАЯ. Именно поэтому важно рассмотреть возможные параллели хорошо известных событий (например, полярные сияния, болиды и др.) с рядами наблюдений по НАЯ. В режиме солнечно-земных взаимосвязей имеет значение учет геоэффективных солнечных меридианов, которые выявляются анализом временных рядов наземных событий

(скорость и направление ветров, геомагнитные возмущения и др.), отнесенных к солнечному обороту (27 земных суток).

В пределах решаемых нами вопросов более детально отметим средне- и короткопериодные вариации солнечной деятельности (пятнообразование, вспышечная активность, спливание магнитных облаков в корональные дыры и пр.). Эти вариации воздействуют на секторную структуру межпланетного магнитного поля, вызывают геомагнитные бури, возбуждают атмосферу и ионосферу, варьируют потоки космических лучей и рентгеновского излучения, вызывают полярные сияния, регулируют поглощения в авроральных широтах и др.

Все эти прямые признаки взаимосвязи Земли с Солнцем являются повсеместными и длительными, воспроизводимыми рядами событий в геокосмосе. Они включены в некий энергоинформационный поток событий и на протяжении сотен миллионов лет профилируют качественное состояние геокосмоса, и, следовательно, снабжают регуляторные механизмы биосферной и климатической машин эволюционными программами в строгом согласовании с эволюцией Солнечной системы [15].

В последнее время в связи с развитием организменной модели Земли [3, 16] высказываются предположения о воздействии Земли на Солнце как в режиме естественного энергоинформационного потока, так и в режиме техногенного воздействия. Появляются также и сообщения о регуляторной роли солнечной деятельности в сейсмонапряженных районах (Алтай, Камчатка [14]).

3. Особенности развития "второй природы"

В связи с тем, что техногенные воздействия, составляющие основу развития "второй природы", адресуются всем фазам и систе-

мам планеты, то и последствия этих воздействий проявляются во всем спектре геолого-геофизических процессов. Общеизвестен факт периодизации геолого-геофизических процессов, климатических колебаний и этапов развития биосферы (особенно ее наиболее подвижной части-биоты). Внедрение процессов "второй природы" в первую очередь нарушает эту естественную периодизацию путем разрыва сильных и слабых, коротко- и длиннопериодных связей во взаимодействии геолого-геофизических систем и процессов.

К настоящему времени технический уровень воздействий со стороны Земли задевает все пространство Солнечной системы (от земных недр до поверхности Солнца и дальних планет). Этот вызов Солнечной системе, в которой кооперативные процессы профилируют ее устойчивость и развитие, не может пройти "незаметно". Процессы, профилирующие законоустойчивость систем, обнаружили выход Земли из кооперативного режима существования системы и вводят в действие механизмы выравнивания общесистемных потенциалов закономерности, что и является космической причиной генерации НАЯ.

Геокосмос представляет собой как раз то особое место, где и из которого транслируются эволюционно организующие процессы, влияющие не только на общепланетное состояние, но и на систему в целом. И это же особое место является средой возникновения, существования и исчезновения многочисленных НАЯ. В связи с тем, что совокупность этих событий содержит в себе наименее изученную часть феноменологии в геокосмосе, можно полагать, что в их функциональной роли содержится отклик Солнечной системы на прогрессирующую техногенную дезорганизацию геокосмоса (и Земли в целом).

Итак, по предположению, газоплазменные оболочки Земли яв-

ляются сферой, выявляющей "корректирующие усилия" Солнечной системы, причем эти усилия проявляются в виде широкого спектра НАЯ (от крупномасштабных плазмидов до "гуманоидов"). Полное и тщательное изучение этого спектра и обозначит собой начальный этап нового витка ставшей уже неизбежной познавательной деятельности человека. Каковы же основные виды деформации в геокосмосе генерирует техноцентрическая деятельность.

а) Деформация ионосферы. Ионосфера, как основное плазмодержащее образование в геокосмосе, является прямым продуктом солнечного воздействия, и именно ионосфера становится ареной технической экспансии: ракетные пуски, тысячи спутников, энергетические и вещественные инъекции, ядерные взрывы (серии 1958-62 гг.). Каждый ракетный пуск - гашение плазмы, возмущение ионосферы, изменение физико-химических свойств на расстоянии в тысячи километров. Только при одном полете АТЛАС-103 Г (09.06.71) область околоракетных возмущений на высоте 400 км достигла 80 км в диаметре [5]. Запуск ИСЗ ракетой-носителем АТЛАС/СЕНТАУР (20.09.79) привел к выбросу $7 \cdot 10^{29}$ молекул H_2O и H_2 . Образовалось пятно площадью $(1-3) \cdot 10^6 \text{ км}^2$. В центре пятна естественное содержание электронов уменьшилось на 80%. Интегральное свечение верхней атмосферы в пятно (на $\lambda = 6300 \text{ \AA}$) было в 83 раза интенсивнее, чем до запуска [5]. Более того, имеющиеся оценки [17] по ракетной стимуляции светимости ночного неба верхней атмосферы говорят, что вещество, видоизменяющих состоянии D-слоя ионосферы, выброшено на порядки больше их природных концентраций. Тысячи шоковых ударов по ионосфере преобразуют физико-химические свойства газоплазменных оболочек Земли и нарушают естественный механизм вертикального энергоперетока между верхним и нижним полупространствами.

б) Инъекция электромагнитной энергии в геокосмос осуществ-

вляется многообразно прямыми и косвенными методами, что приводит к сдвигу электромагнитного свечения планеты. Появляются крупные электромагнитные пятна (более 400 супергородов мира), которые совершенно изменили внешний геофизический портрет Земли. Так, светимость планеты в радиодиапазоне превзошла светимость Солнца (в частотах от кило- до гигагерц); ведь только в США работает более 20 млн передатчиков и 8 млн СВЧ-печей [3]. Особое значение в деформации природных электромагнитных полей имеют ЛЭП (напряжением 100-2000 кВ). В 1985 г. общая протяженность ЛЭП превысила 40 млн км. Проходя по разным тектонофизическим и климатическим зонам при разных погодных и геомагнитных обстановках, с линий электропередачи теряется до 40% (в отдельных случаях до 100%) энергии [1,3,5]. Все эти потери в конечном итоге влияют либо на глубинную электрогенерацию в литосфере, либо на кольцевые токи в ионосфере.

в) Повышение общего радиационного фона по мере техногенного вовлечения радиоактивных элементов нарастает. К 1980 г. производство и потребление U_2O_3 (окись урана) достигло 40 тыс. тонн [9]. Техногенная активация расщепляющихся элементов кульминируется 423 взрывами в верхнем полупространстве общей мощностью 217,2 Мгт. Суммарная эффективная эквивалентная доза от этих взрывов составляет $3 \cdot 10^7$ чел.-Зв (1 зиверт равен поглощенной дозе в 1 Дж/кг веса человека для γ - и β -излучений). К 1980 г. человечество получило 12% этой дозы, остальное составляет радиационную перспективу [3]. Следует иметь в виду непрерывное наращивание фона за счет потерь и аварий. Надо также отметить, что в период с 1958 по 1962 гг. по озоносфере был нанесен удар высотными сериями взрывов, после которого озоносфера не вернулась к исходному состоянию [8,10].

Указанные техногенные механизмы по деформации "внешнего

геофизического портрета" со временем становятся все мощнее и разнообразнее. Это видоизменение портрета Земли улавливается закономерными процессами Солнечной системы, а резкое нарушение прямых солнечно-земных связей (типа появления семидневного цикла геомагнитных колебаний параметров P_{CI} и P_2) вызывает новообразования в активности Солнца текущего 22-го цикла.

4. Взаимосвязи НАЯ с солнечной активностью

Примеры взаимосвязи НАЯ с деятельностью Солнца взяты с расчетом охватить как можно более широкий круг этих связей - от общепланетных событий до региональных и локальных [6].

а) Наличие гелиосвязи в необычных феноменах 1908 г., кульминацией которых был взрыв на Подкаменной Тунгуске. Большой ряд аномальных событий, пришедшихся на 1908 год [4], традиционно связывают с падением Тунгусского "метеорита". Нами был предложен "солнечный сценарий" событий 1908 года, в котором Тунгусский взрыв был одним из основных эпизодов в целом ряде аномальных явлений [2]. Впоследствии этот подход был значительно поддержан гелиофизиками, которые вскрытую аномалию геомагнетизма 1908 г. [4] поддержали обнаруженной аномалией в солнечной активности [12, 13]. В частности, было выявлено, что к 1908 году усиливаются скоростные потоки, растет общая активность Солнца, возрастает яркость короны, радиоизлучения; нарастает число крупных вспышек и обширных пятен. Для четных циклов обязательно достижение максимума геомагнитной активности вслед за солнечной. Но этого не произошло в 14-м цикле, хотя в предыдущих и последующих циклах эта зависимость четко прослеживается. В 14-м цикле выраженного максимума геомагнитной активности нет,

что подтвердило ранее вскрытую фильтрацию геомагнитных возмущений 1908 года. Кроме того, обнаружилось, что в 14-м цикле было два максимума 1905 и 1907 гг., т.е. колебания солнечной активности, увеличиваясь со временем, достигли критических величин к 1908 году. Это и вызвало ряд аномальных явлений на Солнце [15], сгенерировавших на Земле свой ряд необычных событий - от подавления геомагнитных возмущений средней интенсивности до серии плазмоидов, один из которых взорвался 30 июня. Характерно также, что взрыв на Тунгуске, по исследованиям Кондратьева (Кондратьев К.Я., 1988), имел громадное функциональное значение в формировании аэрозольного облака, гасившего озон на средних широтах.

б) Наличие гелиосвязи при генерации светящихся образований на территории Горного Алтая представляет собой случай регионального контроля НАЯ со стороны Солнца. Исследование совокупности наблюдательных данных необычных светящихся образований по указанной территории выявило ряд особенностей в пространственно-временном распределении этих явлений. В частности, была выявлена максимизация НАЯ на площади Катунско-Теректинской динамопары. Причем места с максимальной встречаемостью НАЯ характеризуются пониженной концентрацией эпицентров землетрясений. Рассмотрение изучаемой выборки НАЯ (были изъяты из общей выборки случаи ошибочной диагностики, техногенные события, метеорологические случаи) на предмет распределения событий во времени обнаружило высокую зависимость числа встречаемости НАЯ от 11-летних солнечных циклов. Более 70% случаев из всего числа обобщений ($n \sim 300$) приходится на годы активного Солнца. Характерно, что участки повышенной встречаемости НАЯ совпадают с максимальной локализацией надхребтовых сияний в период сильных гео-

магнитных возмущений. Высокая гелиочувствительность структур Горного Алтая является особым показателем в функциональном значении Алтая в солнечно-земных взаимосвязях. В связи с этим можно предполагать, что повышенное воздействие Солнца на Землю в связи с выходом ее из режима общесистемного гомеостаза будет в основном осуществляться по естественным каналам связи - гелиочувствительным зонам.

в) Обнаружение солнечно-земных связей генерации НАЯ путем статистического анализа массива подтверждает общее предположение о гелиозависимости НАЯ в весьма широком диапазоне их видов. Анализ проводился как в направлении обнаружения определенных геомагнитных режимов, с которыми ассоциируются те или иные виды НАЯ, так и в направлении выявления солнечных меридианов эффективных в плане генерации НАЯ. Массив данных был сформирован по Европейской части страны, и каждое событие характеризовалось двумя признаками конкретного свойства (время и место явления) и двумя косвенного свойства (индекс геомагнитной активности и номер земных суток в обороте Солнца). Исследуемая территория была подразделена на 4-градусные зоны, их оказалось восемь (от 36° до 68° с.ш.). Совокупность НАЯ - прямой признак взаимодействия Земли и Солнца в процессе планетарной и системной эволюции. Качество и количество некоторых видов этих взаимодействий в последнее время модифицируется "второй природой", разнообразием антропогенных процессов, снижающих геолого-геофизический потенциал закономерности планеты. Гелиокосмическая коррекция текущего состояния Земли будет нарастать [15], и это нарастание будет приводить к климатическим сдвигам, к учащению НАЯ, особенно в урбанических зонах, к стабилизации планетной электромагнитной системы в схеме вертикальных энергоперетоков, происходящих в высокочувствительных тектонофизических зонах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев А.Н. Особенности развития техносферы // Человек и природа: пути оптимизации отношений. - Орджоникидзе; Сев.-Осетинский ун-т, 1984. - С.38-58.
2. Дмитриев А.Н. Новые проблемы исследования необычных явлений окружающей среды // Следы космических воздействий на Землю. - Новосибирск; Наука, 1990. - С.3-22.
3. Дмитриев А.Н. Техногенный вызов планете Земля // Вестник высшей школы. - 1989. - № 17. - С.38-44.
4. Дмитриев А.Н., Журавлев В.К. Тунгусский феномен 1908 года - вид солнечно-земных взаимосвязей. - Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1984. - 143 с.
5. Итоги науки и техники // Геомagnetизм и высокие слои атмосферы. - М.: ИЗМИРАН, 1982. - Т.6. - 187 с.
6. Лойша В.А., Краковецкий Ю.К., Попов Л.Н. Полярные сияния (Каталог IV-XIII вв.). - М., 1989. - 126 с.
7. Поток энергии Солнца и его изменения / Под ред. О.Уайта. - М.: Мир, 1980. - 558 с.
8. Радиация, Дозы, эффекты, риск. НКДАР. - М.: Мир, 1988. - 78 с.
9. Смирнов В.И., Гинзбург А.И., Григорьев В.М., Яковлев Г.Ф. Курс рудных месторождений. - М.: Недра, 1986. - 360 с.
10. Солнечная и солнечно-земная физика / Под ред. А.Бруцена и Ш.Дюрана. - М.: Мир, 1980. - 254 с.
11. Хесс В. Радиационный пояс и магнитосфера. - М.: Атомиздат, 1972. - 423 с.
12. Чирков Н.Н. Солнечная и геомагнитная активность и Тунгусский феномен // Космическое вещество и Земля. - Новосибирск: Наука, 1986. - С.215-217.

13. Шепетнов Р.В., Троицкая В.А., Довбня Б.В. Вновь открытое электромагнитное излучение, сопровождающее мощный атмосферный циклон, указывает на взаимосвязь атмосферы, ионосферы и магнитосферы // Докл. АН СССР.- 1986.- Т.290, № 3.- С.582-585.

14. Широков В.Я. О суточной ритмичности сильнейших землетрясений в основных сейсмоактивных регионах СССР // Сейсмичность и сейсмический прогноз на Дальнем Востоке.- Петропавловск-Камчатский, 1986.- С.129-130.

15. Мигулин В.В. Больше внимания солнечно-земной физике // Вестник Академии наук СССР.- 1991.- № II.- С.55-62.

16. Дмитриев А.Н., Беляев Г.К. Техногенные причины убыли общего содержания озона (Проблемы глобальной экологии).- Новосибирск, 1991.- 29 с. (Препр./Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии СО АН СССР, № 15).

17. Дмитриев А.Н., Плаксин А.А., Семенов А.И. и др. Техногенная стимуляция свечения верхней атмосферы // Оптика атмосферы.- 1991.- Т.4, № 5.- С.546-554.

П.А. ВОРОБЬЕВ

ФЛУКТУАЦИИ ФИЗИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ (ФП)
И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КВАНТОВЫХ СИСТЕМ
В АНОМАЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЯХ (АЯ)

ВИДЫ И ПАРАМЕТРЫ ФП, ИХ ВКЛАД В АЯ. В [1-3] описаны ФП биообъектов, человека, параметры которых зарегистрированы традиционными средствами измерений.

Основным видом рассматриваемых ФП следует считать электромагнитное поле (ЭМП), поскольку известны эффекты, в которых при взаимодействии этого вида ФП с различными формами материи можно получить другие виды связи как между материальными объектами, так и внутри самих объектов. К таким эффектам относятся: акустоэлектрический (прямой и обратный), эффект Пельтье, магнитострикция, электрострикция, микрогравитация [7] и др. Частоты ЭМП простираются от статических электрического (Э) и магнитного (М) полей до 10^{21} Гц [8], и во всем этом диапазоне биообъекты взаимодействуют с ФП, а центральная нервная система (ЦНС) регистрирует информацию. В последние годы в связи с трудностями научного объяснения ряда АЯ, в частности дистантных воздействий, прогнозирования, левитаций и др., большинство физиков ищет ответа в квантовой механике, квантовой радиофизике, физике частиц и т.д. Конечно, приоткрыть завесу ядерной физики в интерпретации АЯ нужно. Однако следует иметь в виду весь диапазон частот ЭМП, который биообъект может использовать.

Человек представляет сложную приемопередающую систему, в которой флуктуации ФП в течение суток меняются в широких пределах. Стимуляция работы нервных, мышечных и др. клеток обуславливается взаимодействиями между людьми и машинами в обществе и на производстве, флуктуациями солнечного ветра, магнитного поля