

# ПЛАНЕТОФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕМЛИ И ЖИЗНЬ

А.Н.Дмитриев

Геолого-геофизические и климатические преобразования на Земле становятся все более фундаментальными и необратимыми. К настоящему времени выявлен ряд причин, способствующих общему переустройству электро- и магнитосферы (электромагнитного каркаса) нашей планеты и климатической машины. Все большее число климатологов, геофизиков, плането- и гелиофизиков склоняются к космической версии причинного ряда происходящего. Действительно, события последних десятилетий свидетельствуют о невиданно крупных гелиосферных и планетофизических преобразованиях [1, 2]. Исходя из качества, количества и масштаба этих преобразований можно утверждать, что климатические и биосферные процессы на Земле являются звеном в общем процессе изменения качества Солнечной системы. Именно эти глубинные физические процессы предъявляют жизненным формам Земли особые требования адаптации к новым качествам физико-геологической среды.

Касаясь процессов адаптации биосфера к новым физическим условиям на Земле, следует отметить общую тенденцию перемен. Эта тенденция, как будет следовать из дальнейшего материала, прослеживается в направлении общего нарастания энергоемкости планеты, что приведет ее некоторые системы в сильно возбужденное состояние. Наиболее интенсивные преобразования происходят в газо-плазменных оболочках, к которым и приурочены производительные мощности биосфера. Уже появляются новые сценарии сброса энергетического избытка в ионосфере (плазмогенерация), магнитосфере (магнитные бури) и атмосфере (циклоны). Редкие ранее энергоемкие явления в атмосфере учащаются, усиливаются, меняют свой характер. Видоизменяется и вещественный состав газо-плазменных оболочек.

Естественно, что вся биота Земли попадает в условия значительных коренных перестроек климатической машины и необычного функционирования электромагнитных полей. Это вызовет в живых организмах спрос на

новые виды адаптации, возникновение которых приведет к тотальной и глобальной ревизии видового состава представителей жизни. Могут выявиться новые, глубинные особенности самой жизни, которые приведут в равновесие новое физическое качество Земли с новыми организационными возможностями развития, размножения и совершенствования. В этом смысле становится очевидной проблема адаптации человечества к новому состоянию Земли, биосферные качества которой разнообразны и неравномерно распределены. Поэтому текущий период является переходным, и в будущее представители жизни перейдут после строгого контроля качества на соответствие новым условиям Земли.

## 1. Солнечносистемные преобразования

Для того, чтобы всесторонне и глубже представить планетофизические преобразования на Земле, приведем перечень крупномасштабных событий в Солнечной системе. В свою очередь эти, как выяснилось в последние годы, события развиваются в связи с вещественными и энергетическими неоднородностями в анизотропном межзвездном пространстве [2,3,4].

Перемещаясь в межзвездном пространстве гелиосфера летит в направлении к Солнечно-му апексу в созвездии Геркулеса. На своем пути гелиосфера встретила вещественно-энергетические неоднородности в виде ионов водорода, гелия, гидроксила и других элементов и соединений. Данный вид рассеянной плазмы межзвездного пространства представлен замагниченными полосовыми структурами и струями. Пролет гелиосферы через эти структуры нарастил ударную волну впереди Солнечной системы с 3-4 астрономических единиц (а.е.) до 40 и более. Это утолщение ударной волны привело к образованию в пристеночном пространстве столкновительной плазмы, что завершается обжатием Солнечной системы плазмой и ее прорывом в межпланетные области (полости) [5,6]. Дан-ный прорыв представляет собой своеобразную

дотацию вещества и энергии со стороны межзвездного пространства. Откликом на эту дотацию явились крупномасштабные события: серия крупных планетофизических преобразований; изменение качества межпланетного пространства в сторону нарастания его передаточных свойств в межпланетных и солнечно-планетных связях; возникновение новых состояний и режимов активности Солнца. Примерами таких событий являются процессы, происходящие на дальних планетах нашей системы, да, по существу, и во всей Солнечной системе:

- отмечается рост темных пятен на Плутоне [7]; зарегистрировано наличие полярных сияний на Сатурне [8];
- регистрируется переполюсовка магнитного поля на магнитоспряженных планетах - Уране и Нептуне; отмечается резкое, катастрофически крупномасштабное наращивание напряженности магнитосферы Урана;
- меняется режим светимости и динамики ярких пятен на Нептуне [9, 10];
- зафиксировано удвоение напряженности магнитного поля планеты-гиганта Юпитера (до 1992 года) [11]; отмечается серия новых состояний и процессов этой планеты в связи со взрывами в июле 1994 г [12], т.е. релаксацией цуга плазменных сгустков [13,14], возбудивших магнитосферу планеты в направлении избыточной плазмогенерации [12] и сбита этой плазмы по сценарию корональных дыр Солнца [15]; отмечается возникновение уярчения радиационных поясов в дециметровом диапазоне ( $\lambda=13.2$  и 36 см); возникли также крупные аномалии в полярных сияниях; видоизменился характер токовой системы Юпитер - Ио (ближайший Галилеевский спутник) [12,14];
- отмечается серия преобразований в атмосфере Марса в сторону нарастания биосферного качества; в частности, зарегистрировано увеличение облачности в экваториальной полосе и необычное нарастание концентрации озона (в 3,4 раза [16]);
- отслеживается первоначальный этап "возникновения атмосферы" на Луне, где зафиксирована нарастающая натриевая атмосфера, достигающая высоты более 9 тыс. км [17]
- значительные физико-химические и оптические модификации отмечаются на Венере; впервые зафиксирована инверсия темных и светлых пятен; регистрируется резкое убывание серосодержащих газов в ее атмосфере [16].

Касаясь новых вещественно-энергетических качеств межпланетного пространства, следует, прежде всего, отметить увеличение вещества- и энергонасыщенности межпланет-

ных полостей. Изменение фонового состояния межпланетного пространства обязано двум основным причинам:

а) поступлению вещества (радиационного материала и ионизированных элементов и соединений) из межзвездного пространства [2,18];

б) последствиям активности 22-го солнечного цикла [19,20,21], особенно за счет быстрых корональных инжекций масс замагниченной солнечной плазмы [22].

Естественно, что как межзвездное вещество, так и внутригелиосферное перераспределение масс порождают новые структурные единицы и процессы в межпланетных полостях. Чаще всего это структурированное формирование протяженных систем замагниченных облаков плазмы [23], а также учащение генерации ударных волн и их последствий [24]. Уже имеются регистрации двух новых популяций космических частиц, непредвиденных для радиационных поясов Ван-Аллена [25]. В частности, отмечена инъекция плотного пучка электронов с энергией более 50 МэВ во внутреннюю магнитосферу (при буре с внезапным началом) и появление нового пояса составленного ионами характерными для состава звезд. Изменившееся качество межпланетного пространства осуществляет не только функцию передаточного механизма во взаимодействии планет, но и прямо влияет на характер планетофизических процессов и, что более важно, оказывает стимулирующее и программирующее воздействие на солнечную активность как в максимальной, так и минимальной фазах. Отмечается также сейсмоактивность солнечного ветра [26, 27].

Касаясь звезднофизического состояния Солнца, приходится отметить факт значительной модификации существующей модели центрального объекта нашей системы. Модификация модели происходит как в плане регистрации необычных форм и мощностей процессов активного Солнца [20,21], так и в отношении его фундаментальных особенностей [28]. Прежде всего отмечается [29] неуклонный рост общей активности Солнца с конца маундеровского минимума. Этот рост особенно четко выявился в 22-ом цикле активности, который поставил перед гелиофизиками проблему пересмотра основных объясняющих сценариев: по скорости выхода на максимум, по числу супервспышек, по излучательной мощности отдельных вспышек, по энергии солнечных космических лучей и т.д.

Кроме того, пролетевший над полюсами Солнца зонд ("Ulisses" - 1995 г.) зафиксировал отсутствие магнитного диполя, что резко видоизменило основную модель гелиомагнетизма и усложняет аналитические представления магнитологов. Выявлена огромная гелиосферная роль корональных дыр [28, 30], которые регулируют магнитонасыщенность межпланетного пространства. Быстрые корональные эжекции масс, как оказалось, генерируют все мощные геомагнитные бури, причем геоэффективными являются эжекции с южной направленностью магнитного поля [22]. Кроме того уже имеются доводы в пользу того, что солнечный ветер влияет на зональную циркуляцию атмосферы и динамику литосферы [31]. Начало 23-му циклу положено короткой серией солнечных пятен в августе 1995 г. [32], что приводит к прогнозу о выходе Солнца на максимум активности уже в 1999 году. Характерно, что уже в июле 1996 г. появилась серия вспышек балла С (с энергией  $(1-9) \cdot 10^{-6}$  Вг·м<sup>2</sup>).

О специфике и энергоемкости этого цикла отмечалось еще в конце 80-х годов [23]. Учащение рентгеновских вспышек и в самом начале цикла свидетельствует о грядущих крупномасштабных событиях, в особенности в отношении наращивания частоты супервспышек. Обстановка становится более чем серьезной и в связи с тем, что повысились передаточные качества межпланетной среды [23, 24] и повысилась гелиосферная роль системы Юпитера, который может закрыться плазмосферой по орбите Ио [13]. В целом, все регистрационные и наблюдательные средства говорят о наращивании скоростей, разнообразий, качеств и энергетики гелиосферных процессов.

## 2. Процессы переустройства Земли

Регистрируемые ряды общепланетарных процессов в геолого-геофизической среде, модификация солнечно-земных взаимосвязей и суммарные последствия антропогенной активности в геокосмосе [33, 34] приводят к выводу о глобальном переустройстве физического качества Земли. Это переустройство представляет собой одно из звеньев солнечно-системных преобразований, вызванных периодизацией гелиосферных процессов в эволюционной цепи. В случае нашей планеты ее состояние обусловлено не только появлением нового качества природных процессов, но и интенсивным техногенным давлением на геолого-геофизическую среду, что уже привело к появлению гибридных общепланетарных процессов, в которых отмечается суммирование техногенных и природных количеств ве-

щества и энергии. Целесообразно рассмотреть новообразованные ряды процессов от общепланетарных к региональным и, в отдельных случаях, локальным.

### 2.1. Инверсия магнитного поля

В связи с хорошо выявленной ролью магнитного поля в жизни человека и в процессах биосфера отметим общие особенности изменяющегося состояния геомагнитного поля. Напомним, что зонды и спутники регистрируют возрастание магнитонасыщенности гелиосферы [11, 18, 35]. Естественная реакция Земли (рекордсменки среди планет Солнечной системы по удельной намагниченности вещества [6]) на это насыщение проявляется в дипольном напряжении и локализации геомагнитных полюсов и резонансных процессах [36].

В последнее время резко вырос интерес геофизиков магнитологов к геомагнитным процессам [37-40] и перемещению магнитных полюсов Земли [41-42]. В частности отмечается факт векторного движения северного магнитного полюса, находящегося в южном полушарии. За последние 100 лет магнитный полюс переместился почти на 900 км и вышел в Индийский океан. Смещение магнитных полюсов регистрируется с 1885 г. Новейшие данные по состоянию арктического магнитного полюса (движущегося по направлению к Восточно-Сибирской мировой магнитной аномалии через Ледовитый океан): с 1973 по 1984 гг. пробег составил 120 км, с 1984 по 1994 гг. - более 150 км. Характерно, что эти данные расчетные, но они подтвердились конкретными замерами и северного магнитного полюса (по Л.Ньюитту координаты полюса: 78,3°N и 104,0W) [42].

Подчеркнем, что ускорение движения полюсов (в среднем на 3 км/год за десятилетие) и движение их по коридорам инверсии магнитных полюсов (более 400 палеоинверсий позволили выявить эти коридоры) делает необходимым вывод о том, что в данном перемещении полюсов следует усматривать не экскурс, а переполюсовку магнитного поля Земли. Ускорение может довести перемещение полюсов до 200 км в год, так что инверсия осуществляется гораздо быстрее, чем это предполагается исследователями далекими от профессиональных оценок реальных процессов переполюсовки. Подчеркнем нарастание существенности роли мировых магнитных аномалий (Канадской, Восточно-Сибирской, Бразильской, Антарктической) в процессе

магнитного переустройства Земли. Существенность состоит в том, что мировые аномалии представляют собой практически независимые источники от основного магнитного поля. Интенсивность источников мировых аномалий заметно превышает то остальное недипольное поле, которое остается после вычитания из общего магнитного поля Земли его дипольной составляющей [42].

Именно инверсии геомагнитных полюсов обязаны многие изменения в геофизических процессах и состояниях полярной магнитосферы. Следует учесть факт возрастания угла раствора каспов (полярных щелей в магнитосфере на севере и юге), который к середине 90-ых годов достиг  $45^\circ$  (данные ИЗМИРАН). В расширяющиеся щели устремился радиационный материал солнечного ветра и межпланетного пространства, т.е. в полярные области стало попадать огромное количество дополнительного вещества и энергии, что приводит к "разогреву" полярных шапок [27].

Изучение последствий палеоинверсий геомагнитного поля приводит к однозначному выводу о том, что эти процессы осуществляются по сходным сценариям. Инверсии знака магнитного поля учащаются. Так, при частоте встречаемости за последние 25 млн лет, 2 инверсии за 0,5 млн. лет отмечается наступление максимальной частоты инверсий – 8-14 за 1 млн. лет [43], т.е. одна инверсия за 125-71 тыс. лет. Характерно, что на частотные максимумы приходятся периоды резкого понижения уровня мирового океана (от нескольких десятков метров до 150 метров) из-за широкого развития процессов в складчатости (сжатия) в земной коре. Периодам с минимальной частотой встречаемости инверсий геомагнитного поля соответствует резкий подъем уровня мирового океана за счет приоритета процессов расширения и растяжения в земной коре [43-44]. Таким образом, в зависимости от глобальной особенности процессов сжатия и расширения находится обще-планетный уровень мирового океана, а наступившая фаза учащения инверсий геомагнитного поля может завершиться не повышением уровня мирового океана, а его понижением. Общепланетные процессы, как правило, идут комплексно, поэтому вместе с перераспределением в гидросфере уже развертываются события резкой ломки климатической машины.

## 2.2. Климатические преобразования

В связи с тем, что общественное внимание нацелено на признаки ломки климатической машины и биосферным последствиям этой ломки, рассмотрим подробнее процессы климатических преобразований. Поэтому, не претендую на исчерпывающие характеристики переходного периода климата и биосферы, приведем ряд новых кратких сообщений о температуре, влагообороте, вещественном составе в атмосфере Земли.

**Температурный режим** данной фазы климатического переустройства характеризуется нарастающей неустойчивостью и контрастностью. Широко распространенный сценарий "парниковых газов" в общеклиматической перестройке – наиболее слабое звено в объяснении причин возникновения данной перестройки. Уже отмечается приостановка роста количества  $\text{CO}_2$  и убывание содержания метана в атмосфере Земли [45], тем не менее температурный разбаланс и расформирование общего поля давления атмосферы нарастают.

Появляются сообщения о глобальном температурном максимуме в 1994 г. и почти непрерывающемся существовании гидроэфекта Эль-Ниньо [46,47,48]. Отслеживание температурного режима приземного слоя воздуха [49, 50] привело к установлению глобальной температурной вариации величиной в  $0,22^\circ\text{C}$  с характерным временем около 30 дней, которая корелирует с магнитными среднечастотными колебаниями. В целом температурный режим Земли все более подпадает под влияние внешних факторов. В общей климатической обстановке регулирующую основу составляют процессы: нового озонораспределения; попадание радиационного материала: по стоковым механизмам, в полярные области и по мировым магнитным аномалиям; возрастание роли ионосферных процессов в метеорологических процессах, сопряжение магнитных и тепловых полей Земли.

Повышается вероятность попадания климата в скоростную температурную неустойчивость типа происходившей 10 тыс. лет назад. Эта неустойчивость выявлена по буровому керну льда в Гренландии [51]. По колонке льда установлено, что ежегодно глобальная температура менялась на  $7^\circ\text{C}$ , количество осадков увеличивалось в 2-3 раза, а масса пылевого материала в 100 раз. Такие скоростные трансформации глобальных показателей климатической машины сцеплены с таким ее качеством, которое еще не исследовано наукой. Но исследования все настойчивее

связывают температурные перепады с космоземными взаимодействиями [52, 53].

В настоящее время нет недостатка в новых свидетельствах температурных вариаций в гидросфере. Имеется регистрация инверсии температуры (с 13,5–13,3 °C до 13,8–13,5 °C) и увеличения солености (на 0,02% с 1987 года) в глубинных (более 2-х км) частях восточной части Средиземного моря. Прекратился рост солености Эгейского моря, и в воды Атлантики сократился отток соленой воды из бассейна Средиземного моря. Эти процессы и порождающие их причины удовлетворительно не объяснены. Уже установлено, что нарастающее испарение в экваториальной полосе вызывает возрастание плотности воды, которая тут же погружается в глубины, принуждая Гольфстрим к обратному течению. Вероятность этого события подтверждается и другими признаками, а также поддерживается многопараметрическими расчетными моделями [53]. Отсюда наиболее вероятный сценарий для Европы – резкое похолодание. Что касается региона Сибири, то здесь регистрируется не только постоянное повышение температуры [58], но и, по данным обсерватории “Ключи”, идет возрастание напряженности вертикальной составляющей (Z-компоненты) до 30 нТл/год на широте и долготе Новосибирска. При этом, чем ближе к Мировой Восточно-Сибирской аномалии, тем значительнее это возрастание.

Вертикальное и горизонтальное перераспределение озона – это основное звено общего климатопреобразования на Земле. Есть доказательства того, что озона содержание сильно сказывается на биосферных процессах. Общеизвестные модели “озоновых дыр” в стратосфере (в Антарктиде и Сибири) начали интенсивно дополняться регистрациями вертикального перераспределения озона и тропосферного нарастания его количества. Уже выявлено, что убыль общего содержания озона имеет техногенные причины. В целом, озон существенно влияет на процессы энергораспределения в газово-плазменных оболочках Земли [54]. Началось изучение роли стратосферного озона [55], озона в тропосфере, в приземном слое воздуха [56]. Фотодиссоциация озона устанавливает режим окислительной эффективности тропосферы. Это вызывает особые атмосферные физико-химические обстановки, при которых меняются обычные концентрации и время существования газов окиси углерода, метана и других углеводородов. То, что на высотах 8–

12 км установлено статистически значимое повышение концентрации озона, и, учитывая его интенсивные окислительные свойства, позволяет сделать вывод о том, что коррекция газового состава и физического состояния атмосферы Земли уже началась.

Продолжаются сообщения о региональных снижениях концентрации стратосферного озона (до 25-40% и более над Сибирью [57]) и глобальных снижениях его содержания на высотах 32-42 км, с максимальной убылью до 7% на высоте 39 км [55]. При этом доказательств прямого нарастания УФ - облучения поверхности Земли не имеется [58]. Напомним, что запах озона ощущается при концентрации 100 мкг/м<sup>3</sup>, т.е. при 2-10-кратном превышении фонового содержания. Особенную настороженность аэррономистов вызвал факт обнаружения неизвестного источника, генерирующего соединение HO<sub>2</sub> на высоте около 18 км. Этот источник выявлен в результате исследований по профилю 7-35 км высоты, в низах стратосферы (около 18 км), по отношению OH/HO<sub>2</sub>. Значительное прращение HO<sub>2</sub> со временем переводит процесс перераспределения озона в нижней стратосфере в зависимость от источника этого соединения [56].

Переподчинение динамического режима и пространственного распределения O<sub>3</sub> на Земле неизвестному источнику HO<sub>2</sub> означает переход атмосферы к новому физико-химическому качеству. Тем более это важно и по причине того, что неравномерности озоноконцентрации в атмосфере Земли вызывает резкое нарастание температурных градиентов, которые, в свою очередь, способствуют наращиванию скоростей перемещения воздушных масс и неравномерности влагооборота [46, 59]. Температурная ломка по планете в целом может создать новые термодинамические условия для целых регионов, особенно при включении в тепловое неравновесие гидросферы, на чем и настаивает работа [53], где принимается во внимание возможность резкого похолода в Европе и США. Вероятность такого сценария нарастает и в связи с десятилетним бездействием работы гидротеплового насоса в Северной Атлантике. В связи с этим обостряется проблема глобального экологического-ориентированного климатокартирования, которое выявит регионы глобальных катастроф.

### 3. Возникновение новых последствий

Рассматривая ряды новообразованных и быстропротекающих фоновых процессов погодных и климатических обстановок в качестве последствий космогенных и антропогенных планетофизических преобразований, следует дать подразделение событий. Имеет значение это подразделение провести с учетом их явного и скрытого воздействия на окружающую среду.

#### 3.1 Явные последствия

Данный класс последствий идущего этапа переустройства Земли имеет большое разнообразие и чаще всего события этого класса тяготеют к быстропротекающим энергоемким событиям. По результатам международной конференции в Иокагаме (Япония, осень 1994 г.) эти события назвали существенными катастрофами. Перечень этих катастроф включает в себя 9 наименований (табл. 1). Отметим, что количество метеокатастроф резко нарастает особенно в последние годы.

Таблица 1

Вид катастроф	за период 1963-1993 гг.		
	Число катастроф	Потери в млрд \$	Число погибших (тыс.)
Наводнение	76	162	202
Тропические штормы	73	-	153
Засухи	53	167	-
Заморозки	24	-	-
Штормы	24	-	-
Эпидемии	-	100	133
Землетрясения	-	20	102
Голод	-	18	-
Оползни	-	-	54

Так только в Атлантике за 1995 год возникло 19 штормов, из них 11 перешло в ураганы, т.е. это рекорд за последние 100 лет [60]. Особенно нагружен наводнениями и метеокатастрофами текущий 1996 год. Динамика нарастания существенных катастроф (таблица 2) свидетельствует о резком скачке производства катастроф с 1973 года. В целом число катастроф с 1963 года по 1993 год выросло в 4,1 раза. Представляет интерес вопрос нарастания числа разнообразия катастроф и последствий (табл. 2).

Таблица 2

Годы	Ущерб >1 % от валового дохода государства за год		Количество пострадавших >1% от населения государства		Количество погибших >100 чел.	
	Общее число катастроф	среднегодовое число катастроф	общее число катастроф	среднегодовое число катастроф	общее число катастроф	среднегодовое число катастроф
1963-1967	16	3,2	39	7,8	89	17,8
1968-1972	15	3,0	54	10,8	98	19,6
1973-1977	31	6,2	56	11,2	95	19
1978-1982	55	11,0	99	19,8	138	27,6
1983-1987	58	11,6	116	23,2	153	30,6
1988-1992	66	13,2	139	27,8	205	41,0
Всего	241	8,0	503	16,8	778	25,5

Следует иметь в виду, что тенденция к нарастанию острых климатических и погодных обстановок стремится к переходу в новое качество и обретает черты, по выражению академика К.Д. Кондратьева, движения к климатическому хаосу. Действительно переходное состояние климатической машины на Земле уже предъявило биосфере и человечеству новые требования. В частности уже отмечается растительная реакция на изменение климатических условий в Антарктиде, где видовое растительное разнообразие возросло с 700 видов в 1964 до 17500 видов в 1990 г. [61]. Эта реакция растительного покрова Земли свидетельствует о реагировании биосфера на происходящее переустройство. Меняется и общий рисунок зарождения и перемещения циклонов. Так за последнее десятилетие число

циклонов, надвигающихся на Россию с Запада, выросло в 2,5 раза. Подъем уровня мирового океана за счет разгрузки от льдов полярных областей приводит не только к резкому видоизменению береговой линии, но и к активизации общих геодинамических процессов, что и составляет основную характеристику общего становления нового климатического и биосферного порядка в плане перераспределения воды и сушки.

#### 3.2. Скрытое последствия

Скрытое последствия - это процессы, идущие за порогом обычного человеческого восприятия и, следовательно, общего внимания. Приборные регистраций и даже прямые регистрации феноменов, развернувшихся на

Земле в электромагнитных полях, свидетельствуют о громадном преобразовании в геофизической среде. Дело усугубляется тем, что антропогенная выработка энергии (в 90-ых годах  $(1-9) \cdot 10^{26}$  эрг/год) достигла консервативных энергетических величин нашей планеты. Например, ежегодная траты энергии на землетрясения составляет  $(1-9) \cdot 10^{26}$  эрг, на геомагнитные бури -  $(1-9) \cdot 10^{24}$  эрг, на тепловое излучение -  $(1-9) \cdot 10^{28}$  эрг [54].

Уже отмечается техногенные воздействия на функциональное состояние электромагнитного каркаса Земли. Выявлен техногенный семидневный цикл вариаций динамического параметра геомагнитного поля [62, 63], который повлиял на более короткие циклы в солнечно-земных взаимосвязях. Более 30% возмущений в средней магнитосфере тоже связано с выработкой, передачей и потреблением электроэнергии. Произошло резкое снижение радиационного пояса Ван-Аллена над восточным побережьем США с 300 км до 100 км. Этот процесс связан с передачей электроэнергии с Великих озер на юг вдоль магнитного меридиана и использованием резонансных ионосфере частот электропотребления (60 Гц) [63]. Отмечается также согласованность стоковых особенностей Мировой Бразильской магнитной аномалии с выработкой электроэнергии в системе "Гидро-Квебек". Очень сложны и почти совсем не изучены техноприродные электромагнитные процессы в супергородах. Исследование смертности от сердечных заболеваний в Санкт-Петербурге [1996 г.] вскрыло прямую корреляцию энергопотребления города с количеством смертей – кривая потребления электроэнергии города за неделю совпадает с кривой смертности.

Кроме того, обращает на себя внимание учащение и более широкое распространение природных самосветящихся образований в атмосфере и ближнем космосе [64, 65, 66]. Ширящиеся по Земле процессы возникновения и существования этих образований представляют собой феноменальное физическое явление. Уникально то, что эти объекты имеют отчетливые признаки известных физических процессов [40] в совершенно необычном сочетании, а также явные признаки процессов, которые необъяснимы на основе существующих физических знаний. Так в пространстве (внутри и около природных самосветящихся объектов) обнаруживаются свойства электромагнитных процессов: сильное электромагнитное излучение (в диапазоне от долей микрометра, световое излучение до метров, телевизионный и радиодиапазон); изменение

электрического и магнитного полей (электрические пробои, намагничивание горных пород и технических объектов); поражающие электроразряды; эффекты гравитационного порядка (левитация) и др. Все эти качества данного класса явлений потребовали развития новых направлений современной физики. В частности, необходимым оказалось создание модели неоднородного физического вакуума [67]. Продвижение в этом направлении позволит выяснить природу этих объектов явно и скрыто действующих на геолого-геофизическую среду, биосферу и человека [68].

Таким образом, прежде всего следует учитывать развертывание новых процессов и состояний геолого-геофизической среды. Эти процессы идут по линии трудно регистрируемых феноменов и состояний электромагнитного каркаса Земли. Также разнообразятся сведения относительно геофизической и климатической роли солнечноzemных и планетоzemных (особенно с магниторезонансным нашей планете Юпитером) взаимосвязей. Совокупность планетопреобразующих процессов развертывается стремительно, повсеместно и разнообразно. Именно поэтому сейчас становится настоятельным требование обучения политических деятелей выделению глобальных связей между природными процессами и суммарной антропогенной активностью [69]. Острой становится проблема изучения процессов переустройства Земли и демографической динамики [70]. Как никогда остро возник вопрос будущего технократической цивилизации, разрушительные системы которой обрели общепланетарные и космические масштабы [33, 7]. Все более явственно формируется принцип примата Природы [72] над соборной деятельностью людей Земли, включающей в себя техногенные и психогенные результаты.

## СУММИРУЮЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Создавшаяся обстановка в гелиосфере имеет космическое происхождение и обусловлена, видимо, автоколебательным космофизическим процессом. Возбужденное состояние Солнечной системы адресуется всему организму системы (всем планетам и межпланетному пространству). Откликом на межзвездные дотации вещества и энергии является серия новообразованных процессов на всех планетах. Новый вид адаптации Земли к внешним воздействиям осложнен техногенным нарушением природного качества геолого-геофизической среды. На нашей планете

идет преобразование электромагнитного каркаса (переполюсовка геомагнитного поля), идут вещественные перемены (оzone- и водородонасыщение газово-плазменных оболочек). Изменение физического состояния Земли сопровождается климатическими, биосферными адаптационными процессами. Эти процессы все более интенсивно и ускоренно насыщаются непериодическими быстропротекающими событиями (катастрофами). Есть доводы в пользу того, что возрастание нравственного качества человечества снижает количество и энергию комплексных катастроф. Возникла жесткая необходимость мирового картирования благоприятных и катастрофических регионов в соответствии с качеством геолого-геофизической среды, видам космовоздействий и реальным уровнем нравственности этнического состава человечества.

Целесообразно кратко отметить, что переход нашей планеты в новое качество происходит в режиме нарастания энергии и значимости космоzemных связей. Поэтому районы Земли, имеющие "входы" космических воздействий, становятся передовыми в процессах реагирования жизни на эти воздействия. Зоны вертикальных коммутаций и энергопереток становятся очагами поиска новых систем адаптации живых организмов и их взаимной трансформации. В общий перечень таких зон относятся полярные области, приэкваториальные территории восточных оконечностей материков (Карибская зона, Мадагаскар, Филиппины, Желтое море и др.);

внутриконтинентальные зоны тяготеют к складчатым областям (Гималаи, Памир-Гиндукушская, Алтае-Саянская системы и др.).

Особое значение имеют гелиочувствительные зоны, интенсивно откликающиеся на геоэффективные виды активности Солнца. Характерно, что именно к этим зонам приурочены крупно- и среднемасштабные процессы "меж мирового" характера, с которыми связаны нарушения однородности физического вакуума. При этом нарушении осуществляются процессы вещественного и энергетического перетока между эфирной средой и нашим трехмерным миром. Богатая по разнообразию и качеству феноменология уже резко нарастает и все большее значение на геофизические поля и на биосферу оказывают сотни тысяч природных самосветящихся образований. Можно предполагать, что именно по этому каналу идут основные преобразования Земли, которая попадает под все большее влияние переходных физических процессов на границе свойств физического вакуума и нашего мира.

В связи с этим перед человечеством встает сложнейшая и актуальнейшая проблема по созданию нового витка познания, новых феноменов мира. У людей нет иного пути прохода в будущее как только через интенсивное и глубокое познавание происходящего в окружающей природной среде. Только через знание люди могут войти в равновесие с обновляющимся потоком планетофизических состояний и процессов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева Г.Я., Кузнецов Д.А., Шпитальная А.А. К вопросу влияния галактических факторов на Солнечную активность. // "Солнечные данные", 1972, №9, с. 99-106.
2. Курт В.Г. Межзвездная среда и ее взаимодействие со звездами // Земля и Вселенная, 1994, №5, с.3-10.
3. Паркер Е. Космические магнитные поля (их образование и проявления). -М.: Мир, ч.2-я, 1982, 469с.
4. Заколдаев Ю.А., Шпитальная А.А., Ефимов А.А. Цикличность и эволюция геологических процессов как следствие обращения Солнечной системы в анизотропном космическом пространстве // Новые идеи в естествознании. Взаимодействие наук о Земле и Вселенной (Материалы Международной конференции). С-Пб., 1996. - с. 23-24.
5. Кружевский Б.М., Петров В.М., Шестopalов И.П. О прогнозировании радиационной обстановки в межпланетном пространстве // Космические исследования, 1993.- т. 31, вып. 6, - - с. 89-108.
6. Дмитриев А.Н. Махатмы и наука о новых качествах Солнечной системы. -Томск: Институт Человекознания, сер. "Естествознание", 1995. - 106 с.
7. Science News, 1994. 144. 334.
8. Science News, 1955. vol. 148, N 21.
9. Долгинов Ш.Ш. Магнитные поля планет Уран и Нептун: взгляд с планеты Земля // Геомагнетизм и аэрономия. т.33, N 2, 1993, с. 1-22.
10. New Scientist, 1994. 144. 18.
11. Spaceflight. - 1992, v. 34, N 3, p. 75.
12. Фортов В.Е., Гнедин Ю.И., Иванов А.В., Ивлев А.В., Клумов Б.А. Столкновение кометы Шумейкер-Леви с Юпитером // Успехи физических наук, 1996. т. 166, N 4, - с. 391-422.
13. Чурюмов К.И. Еще раз о столкновении кометы с Юпитером // Земля и Вселенная. - 1994, N 1. - с. 83-85.
14. Дмитриев А.Н. Земные отклики на энергоемкие процессы в системе Юпитера // Вестник МИКА, вып. 1994. 1, - с. 16-21.

15. Haynes P.L., Balogh A., Dougherty H.K., et. Null fields in the outer Jovian magnetosphere: Ulysses observations // Geophys. Res. Zett. - 1994, - 21, N 6. - p. 405-408.
16. Wireless File, 24,3. - 1995.
17. "Popular Science", №4, 1995.
18. Шестопалов И.П., Бенгин В.В., Колесов Г.Я. и др. Вспышки СКЛ и крупномасштабные структуры межпланетной среды. Прогноз солнечных протонных событий // Космические исследования. - М.: Наука, 1992. т. 30. вып. 6., с. 816-825.
19. Ишков В.Н. Солнечная активность в 1991-1992 гг. (22-ой цикл) Астрономический календарь на 1994 г. - М.: Физмат, 1993. - с. 190-197.
20. Ишков В.Н. 22-ой цикл солнечной активности: основные свойства и ход развития // Астрономический календарь на 1993 г. - М.: Наука, 1992. - с. 215-229.
21. Preliminary Report and Forecast of Solar-Geophysical Date // Space Environment Services Center, Boulder, Colorado USA: 1992, N 2.
22. Crocker N.U. Geoeffective space storms: Abstr. Spring Meet. Baltimore, Md, May 23-28, 1994 // EDS. - 1994. - 75, N 16, Suppl. - p. 312-313.
23. Иванов К.Г. Магнитосфера Земли // Электромагнитные и плазменные процессы от Солнца до ядра Земли. - М.: Наука, 1989. - с. 62-75.
24. Ковалевский И.В. Некоторые вопросы энергетики солнечноzemельных взаимосвязей // Межпланетная среда и магнитосфера Земли. - М.: Наука, 1982. - с. 25-63.
25. The Van-Halen radiation belts - two newly observed populations: Abstr. Spring Meet. Baltimore. Md. May 23-28, 1994 / Blake J.R. // EOS. - 1994. - 75. N 16.
26. Дробжев В.И., Казаков В.В., Чепурченко Л.В. Основы внешнего гелио- и геофизического контроля сейсмической активности // Вестник АН Каз. ССР, 1988. N 3, - с. 12-18.
27. Сытинский А.Д. О геоэффективности потоков солнечного ветра // ДАН СССР, 1988, т. 298, N 6. - с. 1355-1357.
28. Solar cycles and Solar output: Abstr. AGU Fall Meet. San Francisco Calif. Dec. 7-11, 1992 / McIntosh P.S. // EOS. - 1992 - 73, N 43. Suppl. - p. 436.
29. "Geophysical Research Letters". vol. 21, 1994.
30. Могилевский Э.И. Энергетика корональных дыр на Солнце и рекурентные геомагнитные возмущения // Геомагнетизм и аэрономия. 1995, т. 35, N 6. - с. 11-19.
31. Казимировский Э.С., Кокоуров В.Д. Метеорологические эффекты в ионосфере (обзор) // Геомагнетизм и аэрономия, 1995, т.35, N 3. - с. 3-23.
32. New Scientist. 1995.- 147. 11.
33. Дмитриев А.Н. Техногенное воздействие на геокосмос (проблемы глобальной экологии). - Новосибирск: НГУ, 1993. - 68 с.
34. Zanetti J., Potora A., Anderson B. J. et al. Correlations of satellite observed auroral currents induced in a power generating system: Abstr. AGU West. Pacif. Geophys. Meet., Hong-Kong, July 25-29, 1994.
35. Физика космических лучей: исследования в СНГ продолжаются. // Вестник РАН, т. 63, №7, 1993. - с. 650-654.
36. Несменович Э.И. Резонансы в Солнечной системе // Проблемы космической физики. Киев, 1984, N 19. - с. 84-93.
37. Родионов Б.У. Возможные геофизические проявления магнитных монополей. Препр. / Московский инж.-физ. институт - 1995 - N 021 - 95. - с.1-24.
38. Сумарук Ю.П., Сумарук П.В. Вековые вариации магнитного поля Земли в средних широтах и их связи с геомагнитной и солнечной активностью // Геофизический журнал 1995. №6; , - т. 17. - с. 59-62.
39. Жидков М.П., Лихачева Э.А. Влияние аномального поля на расположение и рост городов // Известия АН, сер. географ. 1996. №1, - с. 71-84.
40. Федорова Н.В. Исследование длинноволновых масштабных аномалий над северной Евразией // ДАН, 1996, том 347, N 5, с. 681-684.
41. Копытенко А.Ю., Почтарев В.И. О динамике магнитных полюсов Земли // Геомагнетизм и аэрономия. 1992. т. 32, № 5 - с. 201-202.
42. Кузнецов В.В. Положение северного магнитного полюса в 1994 г. (прогноз и определение) // ДАН, 1996, том 348, N 3, с. 397-399.
43. Милановский Е.Е. О корреляции фаз участия инверсий геомагнитного поля, понижении уровня Мирового океана и фаз усиления деформаций сжатия земной коры в мезозое и кайнозое // Геотектоника, 1996, N 1. - с. 3-11.
44. Рыскунов А.Л. Сопоставление крупномасштабных особенностей геофизических полей // ДАН СССР, 1982. т. 267, N 6, - с. 1336-1340.
45. Кондратьев К.Я. Современный этап развития исследований по проблематике глобальных изменений: программа США // Исслед. Земли из Космоса 1995. № 2, - с. 98-105.
46. Wilson N. Global temperatures approach record values // J. Meteorol. - 1995. - 20, N 200. - p. 194-196.
47. "Science News", 1994.146.13.
48. New Scientist, 1995. 146. 18.
49. "Geophysical Research Letters", 1994, v. 21.
50. "New Scientist", 1995, vol. 145, N 1962.
51. New Scientist, 1995, vol. 145, N 1967.
52. Нетреба С.Н. О связи короткопериодных термо-динамических пульсаций пограничного слоя атмосферы с рентгеновским излучением Солнца // Метеорология и гидрология, 1996. № 4, - с. 95-101.
53. New Scientist, 1995, vol. 147, N 1993.
54. Дмитриев А.Н., Беляев Т.К. Техногенные причины убыли общего содержания озона

- (Препр. ОИГГиМ СО АН СССР, N 15). - Новосибирск: 1991, 29с.
55. Claude H., Schönenborn F., Stethbrecht W. New evidence for ozone depletion in the upper stratosphere // Geophys. Res. Lett. - 1994. - 21, N 22. - p. 2409-2412.
  56. Wernberg P.O., Hanisco T.F., Stimpfl R.M., Japson L.B., Anderson J.G. In situ measurements of OH and HO<sub>2</sub> in the upper troposphere and stratosphere // J. Atmos. Sci. - 1995, - 52, N 19. - p. 1413-1420.
  57. Кароль М.Л., Клятина Л.П., Ромашкина К.И., Шаламинский А.М. Экстремально низкое содержание озона над Россией зимой 1995 г. // Метеорология и гидрология, 1995. № 6, - с. 115-116.
  58. Вожков Р.Д., Фиолетов В.Э., Кадыгрова Т.В. и др. Оценка уменьшения озона над Евразией в 1973-1993 гг. на основе скоррелированных данных наблюдений фильтровых озонометров // Метеорология и гидрология. 1995. № 9, - с. 30-40.
  59. "Global Change Newsletter", 1994, N 19.
  60. Science News. vol. 148. N 25, 1995.
  61. Science News. vol. 146. N 334, 1994.
  62. Цирс Г.П., Логинов Г.А. Особенности недельных ходов геомагнитных колебаний P<sub>11</sub> и P<sub>12</sub> // Геомагнетизм и аэрономия, 1985, т. 25, N 2. - с. 153-154.
  63. Бирюков А.С., Григорян С.Р., Гаркуша В.И. и др. Источники низкочастотного излучения. Возействие на радиационные пояса Земли: обзор. - М.: ВИНИТИ N 5204-В88, 1988. - 1236.
  64. Плазмообразование в энергоактивных зонах / Дмитриев А.Н., Похолков Ю.П., Протасевич Е.Т., Скавинский В.П. / РАН Сиб. отделение ОИГГиМ / - Новосибирск, 1992. - 212 с.
  65. Непериодические быстро протекающие явления в окружающей среде: Докл. II-ой междисципл. научно-техн. шк.-семинара. - Томск: ТПИ, 1990. 352с.
  66. Дмитриев А.Н. Корректирующая роль гелиоцентризованных необычных атмосферных явлений / Известия Высших учебных заведений: Физика, - Томск: 1992. т. 35, № 3, с. 105-110.
  67. Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л. Модель неоднородного физического вакуума и природные самосветящиеся образования // Вестник МИКА, 1996, вып.3 - с. 65-76.
  68. Мониторинг окружающей среды и проблемы солнечно-земной физики // Тезисы международного симпозиума 18-21 июня 1996 г. - Томск, ТГУ, СФТИ, 1996. - 146с.
  69. Натек К. Необходимость обучения будущих политиков глобальным связям между природными процессами и антропогенной активностью // Global Changes and Geogr.: IGU Conf. Moscow. Aug. 14-18, 1995г: Abstr. - Moscow, 1995, - с 251.
  70. Кондратьев К.Я. Глобальные изменения и демографическая динамика. // Вестник РАН, 1996, том 66, N 4. - с. 364-375.
  71. Дмитриев А.Н. Техногенный вызов планете Земля // Вестник высшей школы, 1989, N 7. - с. 38-44.
  72. Косягин Ю.А. Магистраль синтеза // Тихоокеанская геология, 1995, том 14, N 6. - с. 8-15.

## THE LIFE AND PLANETOPHYSICAL CONDITION OF EARTH

*A.N.Dmitriev*

The geological, geophysical and climatic transformations on the Earth becoming fundamental and non-reversal. More and more scientists begin to think about cosmic origin of our reality. According to such point of view the processes in climate and biosphere closely connected with transforming of Sun system qualities. In this way the new requirements to human adaptation appeared.