

### Список литературы

1. Бор Н. Избранные научные труды. В 2-х т., М., 1971.
2. Вернадский В. И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетарное явление. М., 1977.
3. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. М., 1988.
4. Вернадский В. И. О коренном материально-энергетическом отличии живых и косных естественных тел биосферы // Труды биогеохимической лаборатории. М., 1980.
5. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М., 1987.
6. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и Целое. М., 1989.
7. Моисеев Н. Н. Русский космизм и учение В. И. Вернадского о ноосфере // Русский космизм и ноосфера. М., 1989. С. 5–11;
8. Коган Е. А. Социальная экология. Человек и природа в русском космизме. Статья печатается с сайта: [http://www.auditorium.ru/magazines/Social\\_humanitarian/Sgz99-2/6.htm](http://www.auditorium.ru/magazines/Social_humanitarian/Sgz99-2/6.htm)

## ПЛАНЕТОФИЗИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕНЫ И ПРОБЛЕМЫ БИОСФЕРНЫХ ОТКЛИКОВ

А. Н. Дмитриев

Институт геологии и минералогии СО РАН

### Резюме

Энергетические и вещественные взаимодействия оболочек Земли, усложненные антропогенной активностью, обнаруживают новые качества, что проявляется в изменении привычных норм и формы разнообразных жизненных процессов на микро- и макроуровнях. Появляются условия для возникновения новых рядов закономерностей. За процессами нарастания природных катастроф усматривается последовательность глобальных космопланетарных преобразований Земли. Они первую очередь проявляются в изменениях её электромагнитного каркаса, вслед за которым наступит стабилизация климата с новыми погодными и температурными режимами. Все жизненные процессы на планете Земля попали в условия «перестройки», когда новые адаптогенные процессы для всей «волны жизни» неизбежны в связи с крупными преобразованиями биогенных жидкостей и биогенных газов, с одной стороны, и увеличением энергонасыщенности геолого-геофизической среды, с другой.

### 1. Некоторые характеристики планетофизических перемен

#### 1.1. Космогенные источники преобразований

Каждое значительное эволюционное преобразование базируется на множестве энергоёмких и крупномасштабных процессов. События, развернувшиеся в пределах Солнечной системы, имеют полипричинный характер (Дмитриев А. Н., 1997). По крайней мере, ряд гелио- и космофизиков все с большей полнотой и постоянством отмечают внесолнечносистемные источники воздействия на все планеты и само Солнце (Валп Т. П., с соавт., 1983). Отметим два примера физического дальнего действия на состояние Солнечной системы:

Согласно новейшим данным: NASA (по результатам регистраций зонда SOHO, по сети INTERNET) Солнечная система всем своим составом погрузилась в «водородный пузырь», т. е. в шарообразное скопление атомов водорода (с концентрацией > 100

атомов на 1 литр объема пространства). Это огромная концентрация по отношению к фоновой, при которой на данный объем приходится 0,01–0,001 атома водорода. Сразу отметим, что высокая водородная концентрация межпланетных полостей приводит к резкому нарастанию физической значимости межпланетного пространства. Каждая планета и само Солнце (рис. 1) стали перед необходимостью адаптации к новым физическим особенностям окружающей среды. В связи с неизбежностью возникновения неоднородностей концентрации водорода и вступления его в химические связи с другими элементами (например гидроксила OH) создаются крупномасштабные межпланетные газовые образования. На одно из таких образований комета Хейла-Боппа бросила тень в диапазоне ультрафиолетового излучения, что хорошо видно на динамической картине компьютерной мультипликации.

Другим примером воздействия из космических глубин на физическое состояние Земли является эпизод воздействия на ионосферу огромного гамма-всплеска. Это событие вошло в науку под термином «звездотрясение» (объект SGR. 1900 + 14 [57, 59]).

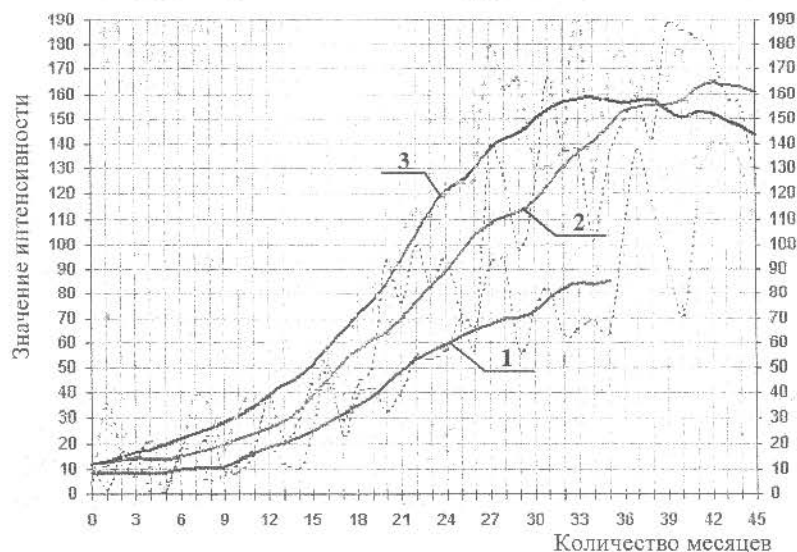


Рис. 1. Выход на максимум солнечной активности 21, 22 и 23-го Солнечного циклов:  
1 — 23-й Солнечный цикл, 2 — 21-й, 3 — 22-й.

Гамма-всплеск был зарегистрирован на ночной стороне Земли. На высоте около 60 км произошла засветка ионосферы до дневной интенсивности, т. е. над западными штатами США ионизация достигла огромных значений. Всего лишь 5-ти минутная экспозиция  $\gamma$ -излучения выявила, что далекий магнетар выделил за этот интервал энергии больше, чем наше Солнце за 300 лет. Данный эпизод космофизического порядка сильно обеспокоил специалистов NASA, поскольку ранее предполагалось, что значащие физические воздействия на Землю (кроме галактических лучей) происхождения внутрисолнечносистемного. Действительно, этот процесс показал огромную мощность скрытых, непознанных возможностей нашей Вселенной и продлился данная экспозиция на часы — мы бы оказались не в атмо- а в плазмосфере...

Общеизвестен также и факт учащения встречаемости космофизических объектов, называемых «кометами». Отметим три объекта этого порядка:

— Комета Шумейкеров-Леви которая по существу представляла собой цуг галактических плазменных сгустков и релаксировавших в верхней атмосфере Юпитера 16–22 июля 1994 г. (Дмитриев А. Н. Земные отклики на энергоёмкие процессы в системе Юпитера. Новосибирск. Вестник МИКА, вып. 1, 1994. — С. 16–21). Эти воздействия вызвали дополнительную активность планеты-гиганта, которая находится в магнитном резонансе с Землей. Согласно последним данным INTERNET со стороны Юпитера на ночное небо Земли фиксируются мощные электронные потоки, сравнимые с солнечными.

— Комета Хейла-Боппа, пролетевшая в 1997 г. предьявила астрофизикам и кометологам массу забот в связи с неординарными характеристиками движения (более 60 раз пересчитывались ее эфемериды) и вещественно-энергетическими свойствами. Ее огромный электромагнитный потенциал внес возмущение в состояние Солнца, что вызвало уникальные солнечные выбросы плазмы с поверхности. В январе 1998 г. Земля подошла к участку орбиты, который был «проработан» выбросом. Даже последствие этого события вызвало температурные скачки на Земле. В частности «тепловая волна» по Сибири захватила четверо суток (с 3 по 6-ое января), когда температура воздуха поднялась с  $-35^{\circ}\text{C}$  до  $-12^{\circ}\text{C}$  за несколько часов (по данным ГМС из ГМЦ г. Новосибирск). Следует подчеркнуть, что вместе с резкими пе-

репадами температурных режимов одновременно меняются и другие метеорологические параметры.

— Не менее загадочным и значительным объектом внимания для астрофизиков является комета Ли. Этот астрофизический объект движется строго в плоскости эклиптики за Солнцем и доступен для наблюдения только с зондов, способных заглянуть на эту сторону Солнца. Как и в случае с кометой Хейла-Боппа, данный объект значительно отклоняется от требований законов Кеплера и «рыскает по орбите», причем с переменной скоростью. Считается, что эта комета дополнительно влияет на режим активности Солнца и стягивает на себя солнечную плазму. Ожидается также, что выход кометы на прямое наблюдение с Земли приведет ко многим неожиданным последствиям в состоянии межпланетного магнитного поля (ММП) и магнитосферы Земли (Летников Ф. А., 1998).

Вполне естественно, что резкое возрастание функциональной роли межпланетного пространства возглавило и обострило «войну законов». Появление значительных добавок вещества и энергии в Солнечной системе привело к процессам обновления гомеостаза этого «космического организма». Одни процессы начали вытеснять другие, а ряды закономерностей начали достаточно резко и быстро «редактироваться». Так, например, уникальный рекорд по пятнообразовательной активности Солнца в начале июля превысил существовавший рекорд числа пятен за 19-й солнечный цикл на 80 единиц, т. е. рекорд перекрыт на 15,8 %. Кроме того, этот период рекордного пятнообразования произошел в условиях «вспышечного покоя», солнечные вспышки не выходили за пределы самого низкого энергетического класса (С-вспышки). В то же время, за 1998 год отмечались рекордные вспышки по энергоемкости на восходящей дуге; регистрировались огромные протонные потоки и цуги рентгеновских Х-вспышек. На эту активность Солнца прошедшего года магнитосфера Земли откликнулась серией геомагнитных возмущений (май, август, ноябрь) перекрывших существовавшие рекорды как по длительности (около двух суток), так и по интенсивности ( $K_p > 9$ ).

Приведенные сведения о состоянии в Солнечной системе (несмотря на их неполноту и краткость) достаточны для того, чтобы получить представление крупномасштабности всего происходящего в ближнем космосе. Подчеркнем лишь, что все пла-

неты системы вовлечены в скоростные процессы адаптации в связи с космическими изменениями физических условий для ближнего космоса (Литинский И. Б., 1998). Неожиданно для прогнозистов 23-й Солнечный цикл оказался «замедленным» и само Солнце характеризуется высоким контрастом процессов. Можно предположить, что все солнечносистемные физические факторы, в ближайшем будущем, будут нарастать.

В составе глобальных планетофизических процессов приоритетными являются климатопреобразовательные, как наиболее очевидные и значимые для биосферы в целом и человечества, в частности. По мере углубления изучения процессов пересоздания климатической машины Земли, выявилась периодизация этих процессов. Как уже отмечалось, во многом эта периодизация связана с инверсией геомагнитного поля. Уже потеснена теория вариаций климата Миланковича (Кузнецов, Кузнецова, 2005; Большаков, 2001) и выдвинуты новые концептуальные подходы (Кузнецов, 2002) в оценках вероятности и состава Глобальной катастрофы, во многом отражающей финальные сценарии текущего эмпирического мгновения (в общепланетном смысле). Мы не будем останавливаться на широко обсуждаемых сценариях, но рассмотрим некоторые «судьбоносные» вопросы.

1. Согласно результатам исследований последних двух десятилетий (Кузнецов, 2002) установлено, что инверсии и экскурсы геомагнитного поля синхронны периодам резкого потепления климата Земли. Напомним, что за прошедшие 10 лет скорость смещения Северного магнитного полюса возросла в 3,5 раза и в 2005 г. достигла 63 км/год (!); Южный магнитный полюс в своем движении на север совместился с Мировой Антарктической магнитной аномалией и поэтому временно не наблюдаем. Мало кому известно (кроме небольшого числа специалистов), что наряду с потеплением, согласно анализу состояния Антарктических, Арктических и Гренландских льдов, обнаружено исчезновение атмосферной пылевой компоненты. Необходимо дополнить, что после серии уникальных вспышек на Солнце в октябре-ноябре 2003 г. (рентгеновская — Х32) произошло нелинейное ускорение (в 30 раз) таяния Арктических льдов. Сейчас годовое убывание площади Ледовитого океана составляет площадь Турции.

2. Выяснилось, что в периоды похолодания возрастала концентрация пылевой атмосферной составляющей, и, как следствие

всего этого, шло оледенение. Во время переполусовки геомагнитного поля происходит не только потепление, но и наблюдается резкое снижение напряженности геомагнитного диполя, т. е. Земля теряет свою магнитосферную защиту, а значит осуществляется рост атмосферной радиации. Как об этом пишут (Кузнецов В. В., Кузнецова И. Д., 2005; ИКИР ДВО РАН, рукопись (с. Паратунька, Камчатская обл.):

«Корреляция периодов потепления с экскурсами геомагнитного поля позволяет найти причину в том, что во время экскурса, когда магнитное поле Земли значительно понижается, космические лучи попадают в атмосферу, что и вызывает разрушение пылевых аэрозолей. Доказательством такой схемы является наличие повышенной концентрации космических частиц в период прохождения экскурсов (с. 11).

...Известно, что в состав Галактических космических лучей (ГКЛ), кроме очевидных элементов: водорода и гелия, входит изотоп  $^{10}\text{Be}$  (редко встречающийся в природе)... Таким образом, наличие повышенной концентрации  $^{10}\text{Be}$  может быть индикатором факта, показывающего, что в определенное время в определенном регионе Земли геомагнитное поле имело существенно меньшую величину, чем обычно. Как следует из ряда работ (Robinson, et al., 1995; Frank, et al., 1977; Aldahan, Possnert, 2003), периоды увеличения концентрации изотопа  $^{10}\text{Be}$  во временной «летописи» осадочных пород... совпадают по времени с экскурсами» (с. 12, курсив наш).

3. Из выше приведенного положения следует факт неравномерности выпадения радиационного материала и в приземных слоях атмосферы. Отмеченная ранее роль геомагнитных Мировых аномалий (ГМА) в процессе выпадения радиационного материала из геокосмоса нуждается в дополнении. Еще в 1983 году М. Н. Марков и Е. П. Мустель выявили, что выпадение заряженных частиц в магнитосферу и ионосферу Земли происходит по преимуществу в областях магнитных аномалий (Марков, Мустель, 1983). Но и в этом выпадении выявлена своя специфика. Так с японского спутника EXOS-A (1984) и космического телескопа Хаббл (1992) получены данные по плотности поглощения заряженных частиц. Оказалось, что отрицательная Бразильская магнитная аномалия на несколько порядков превосходит плот-

ность радиационных частиц, чем на удаленных от нее территориях. И, как отмечено в работе (Кузнецов, Кузнецова, 2005а, с. 6):

«Этот факт подтверждает, что в момент экскурса или инверсии, когда модуль поля заметно уменьшается, на Землю обрушивается поток солнечного ветра и ГКЛ, который может не только нарушить пылевой слой, но и повысить уровень радиации и оказать влияние на живую природу, в том числе и человечество».

В связи с этими вопросами и ответами на них возникает необходимость в оценках территориальных перспектив на радиационную интенсивность. Согласно количественным оценкам роста уровня радиации в приземной атмосфере, при уменьшении модуля геомагнитного поля (снижения дипольной напряженности), уровень радиации оказывается крайне неравномерным (Кузнецов, Кузнецова, 2005). Если уровень радиации значительно возрастает уже только от уменьшения величины магнитной индукции Земли, то, если учесть последствия разрушения ее радиационных поясов, то поток заряженных частиц в приземную атмосферу вырастет в разы. Тогда, согласно (Кузнецов, Кузнецова, 2005, с. 18):

«Будем рассматривать область значений, при которых радиационная доза больше дозы риска. При этом оказывается, что в Америке и Европе доза риска (начало генетических мутаций) вообще не будет достигнута, в то время как в Африке доза может быть порядка зиверт/год. Известно, что при дозе большей чем 200 мзв/год, преобладает массовая гибель клеток. Приведенные оценки показывают, что радиационная доза может сильно отличаться для различных регионов мира при едином, общем для Земли явлении инверсии или экскурса».

4. Таким образом, сведения, сконцентрированные в данном разделе — это результаты исследований и предположений последних лет. Легко видеть, что основные темы общественной и управленческой системы интересов сконцентрированы вокруг широко известных событий: потепления, засух, наводнений, ураганов, ландшафтной деградации. Мы предлагаем рассмотреть еще один фактор Глобальной катастрофы — общепланетная и неизбежная радиационная опасность. Уже в настоящее время на территории Восточной Бразилии, которую занимает отрицательная Мировая Бразильская магнитная аномалия (напряженностью всего немногим больше 23 тыс. нТл), отмечаются участки повышенной

радиации с превышением фоновых значений во многие десятки раз. Подчеркнем, что в период минимума солнечной активности площадь повышенной радиоактивности почти вдвое превышает площадь во время максимальной активности (Панасюк, 2006).

Естественен интерес радиобиологов, генетиков и медицинских работников к реагированию жизненных видов на уже начавшийся подскок уровня радиации. Наиболее широко исследуются и обсуждаются мутационные последствия живых форм, и рассматриваются возможности радиационных эффектов в генерации генетических мутаций и обновления биоты Земли во время инверсий и экскурсов геомагнитного поля. Необходимо также обратить внимание и на исследовательские результаты В. И. Глазко (2006), который длительное время исследует генетические последствия животного мира на территории Чернобыля. Это тем более важно, что все с большей глубиной начинают срачиваться научные направления, изучающие абиотические и биотические процессы (Трофимов, 2006, с. 181):

**«С учетом того, что в рамках геоэкологии решаются морфологические, ретроспективные и прогнозные задачи, сформулируем: геоэкология — междисциплинарная наука, изучающая экологические функции абиотических сфер Земли, закономерности их формирования пространственно-временного изменения под влиянием природных и техногенных причин в связи с жизнью и деятельностью биоты и, прежде всего человека».**

Очевидный глобализм содержания этой формулировки хорошо оттеняется и органической сцепленностью природных, жизненных и техногенных процессов. Именно в этом отношении исследовательский «полигон Чернобыля», возникший 20 лет назад, представляет собой уникальный объект сопряжения природных и антропогенных сил. Естественно, что исследования на этом полигоне неизбежно дополняют картину эмпирического мгновения.

Итак, в составе факторов общеземного природного глобализма высвечиваются финальные сценарии довольно широкого разнообразия. Энергетика и структурообразование этих сценариев все более начинают зависеть от наращивания интенсивности эфиросферы Земли (Дмитриев, Дятлов, Гвоздарев, 2005; Хотеев, 1998), которая нами рассматривается в терминах модифицированного физического вакуума. Базовые процессы планетофизических преоб-

разований базируются на «магнитных циклонах», развернувшихся в геомагнитных полях, и на «радиационных ливнях», начавших свою работу в областях магнитных аномалий. Подчеркнем, что и магнитная и радиационная составляющие имеют решающую роль в закладке нового витка жизненных процессов на Земле.

## *1.2. Земная последовательность общих перемен*

Последовательность перемен на нашей планете охватывает всю совокупность систем и состояний геолого-геофизической среды. Следовательно, процессы общего обновления Земли касаются не только биосферы, климата, преобразования вещества и энергии в ее оболочках, но и тонких носителей закономерностей геолого-геофизической среды, а именно физических полей и электромагнитного каркаса планеты. Ведь магнитосфера Земли наиболее мощная, по отношению к весу и размеру, среди других планет Солнечной системы. Успехи биофизики последнего десятилетия обосновывают все большее значение физических процессов и полей для жизни всех наземных форм (Виноградова Е. С., Живлюк Ю. Н., 1998). Поэтому важно в последовательности земных планетофизических перемен, включая и техногенные, проследить геофизические последствия.

Основополагающей системой физических преобразований на Земле является сложный и мало изученный процесс переполновки общего геомагнитного поля. По неясным причинам время от времени происходит смена знаков магнитного поля (уже известно, по данным палеомагнитологии, более 400 переполновок на нашей планете). На общем диполе происходит инверсия знака: северный полюс становится южным, а южный — северным. В последнее время наряду с возможной причиной эндогенного характера (модель магнитного динамо) следует рассматривать и внешние, космические процессы, индуцирующие инверсию геомагнитного поля (Кузнецов В. В., 1998). Это предположение об экзогенных причинах инверсии поля становится все более доступным, если учитывать изменение передаточных свойств межпланетного пространства и наличие в космосе мощных электромагнитных структур типа магнетара. В срезе данной работы важно подчеркнуть энергетику и технологию данного процесса, ускоряющегося во времени, так векторная скорость перемещения истинного магнитного северного полюса (выявленная канад-

скими геофизиками) в 1999 перешла за 26 км/год (при фоне 3–4 см/год). Естественно, что инверсия сопровождается рядом сопутствующих геомагнитных процессов, которые вызывают ряд крупных событий (Израэль Ю. А., 1999):

— происходит снижение дипольного напряжения геомагнитного поля, что снижает мощность магнитосферы и увеличивает интенсивность проникновения радиационного материала из космоса.

— происходит расширение полярных щелей (касп), уже зафиксированы случаи расширения угла раствора магнитных линий с  $4-6^\circ$  до  $40-45^\circ$ , что в свою очередь наращивает доступ радиационного материала в полярные области.

С ростом скорости переполусовки происходит резкое сокращение и изменение климатостабилизирующих факторов, таких например, как:

- локальные и глобальные температурные модификации;
- нарушение общего поля давления атмосферы;
- изменение влагооборота и возрастание неравномерности выпадения осадков;
- возрастание интенсивности воздушных напоров (смерчи, торнадо, ураганы, тайфуны);
- изменение характера грозоактивности, и др.

Как следствие глобальных перемен в электромагнитном каркасе Земли происходят значительные преобразования в состояниях океанических течений и температурных режимах мирового океана (Головки В. П., Чернова Т. А., 1997). Снова подчеркнем своеобразие «технологической» цепочки преобразующих процессов (Космос — Солнце — Земля — климат — биосфера), по которой с ускорением, возрастанием амплитуды и энергии идет волна за волной последовательных обновлений нашей планеты. Ведь за растущим числом и мощностью катастрофических процессов усматривается новый лик Земли.

Касаясь общих перемен в состоянии гидросферы Земли, необходимо отметить глобальную перестройку океанических течений как по направлению, так и по температуре. По существу меняется вся карта течений и основными примерами этих перемен могут служить два океанических течения.

Гольфстрим, в Северной Атлантике, который из теплого переходит в холодное и обнаруживает попятное течение; интен-

сивное таяние гренландских льдов и Арктики приводит к тому, что легкие, холодные, пресные воды не могут погрузиться на глубины и движутся от высоких широт к низким.

Перуанское холодное течение в южном полушарии в периоды обратного атмосферно-гидросферного цикла с холодного становится теплым (на  $6-8^\circ\text{C}$  теплее средней тридцатилетней температуры) и движется в обратном направлении в приэкваториальном регионе от Австралии к Южной Америке. В массовой информации этот процесс известен под названием Эль-Нинья (исп. «младенец») и обычно этому процессу приписывают все климатические беды и катастрофы, хотя Эль-Нинья является следствием общих планетофизических перемен.

### 1.3. Конкретные земные переменны

Всем хорошо известны последствия перемен во влагообороте, при котором перемежаемость засух и затоплений становится все более частой и повсеместной. Эти процессы происходят на фоне общей ломки сезонной периодизации, при которой идет и общее потепление. Причем это потепление, в свою очередь, крайне неравномерно по земному шару: на экваторе с 1900 по 1995 г. общее потепление оценивается в  $0,6-0,8^\circ\text{C}$ , в средних широтах —  $2,4-2,8^\circ\text{C}$ , а в полярных областях достигает  $6-8^\circ\text{C}$  (Дмитриев А. Н., 1998). Естественно, что потепление неравномерно и во времени, т. е. по сезонам: так максимальные изменения температурных режимов приходится на зиму. Например, температура зимы 1998 г. в Кош-Агачском районе Горного Алтая была на  $6,3^\circ\text{C}$  выше многолетней средней. Наибольшие погодные переменны приходятся на осень и весну. Отмечаются также увеличение встречаемости резких температурных скачков, когда за 2–3 часа температура меняется на  $20-25^\circ\text{C}$ , что сопряжено и со скачками атмосферного давления.

По мере возрастания числа разнообразия и энергии преобразующих климат процессов, резко изменился и характер электропроцессов в атмосфере. Основным показателем электропроцессов в газо-плазменных оболочках Земли является грозовая активность. Именно грозы, их интенсивность и распределение по поверхности регулируют не только озононасыщение приземного воздуха, но и участвуют в сложных процессах вертикального энергоперетока (Воробьев А. А., 1972). К настоящему времени

насчитывается более 20 видов грозовых разрядов: линейные, ленточные, шаровые, объемные, спрайты, эльфы и др.

Все чаще встречаются грозы, для которых грозоотметчики насчитывают до 600 разрядов в минуту; при такой интенсивности разрядов из центра грозы могут излучаться не только рентгеновские лучи, но и  $\gamma$ -излучение. Кроме того, все чаще регистрируются молнии с положительным электроразрядом, которые в 6–8 раз мощнее обычных линейных молний. Изменение грозоактивности движется в сторону увеличения числа «сухих гроз», которые наращивают количество пожаров (лесных, торфяников, сооружений).

По мере развертывания новых природных возможностей и нарушения широтной климатической закономерности возникают особые очаги локальных погодных условий. На общее количество процессов природного генезиса накладывается мощное техногенное воздействие. Это воздействие, прежде всего, сказывается на состоянии и функционировании электромагнитного каркаса Земли (Кузин А. М., 1997). К сожалению, общественное внимание и экологические программы мира мало обращают внимание именно на эту мощную систему преобразования естественной среды. «Электромагнитный смог» захватывает не только оболочки Земли, но он же давно проник и в межпланетное пространство. Так еще к 1990 году человечество выработало  $\approx 10^{26}$  эрг энергии. Линии электропередач уже давно перешагнули рубежи 50 млн. км, а земные недра и ионосфера, в зависимости от погодных и геомагнитных обстановок, получают огромные «энергетические дотации». Эти дотации не прошли бесследно и уже к концу 80-х годов появились особые характеристики недельных колебаний хода геомагнитных значений  $P_{11}$ ,  $P_{12}$ . Колебания, как оказалось, реагируют на снижение электровыработки и электропотребления в субботу и воскресенье. Недельное реагирование, как было выявлено нами, имеет и частота встречаемости торнадо в США: резкое возрастание числа торнадо в субботу и последующее снижение в воскресенье (на 31 %) связано с энергетической семидневной неравной кратностью выработки и потребления электричества в континентальной электросети.

Особенно важно исследовать взаимодействие техногенных и природных электрогенераторов на территориях крупных городов. Эти взаимодействия могут вызывать необычные резонансы и изменение частот, обладающие свойствами «электромагнитно-

го наркотика» (Летников Ф. А., 1998). В супергородах мира техногенный электромагнетизм может превышать природные значения в десятки тысяч раз, причем техногенные частоты (60–50 герц) лежат полностью в биогенных частотах (Белишева Н. Д., с соавт., 1999). Глобальная техногенная электровыработка нарастает, в 2050 г. планируется общий объем энергопроизводства поднять до  $\approx 10^{27}$  эрг/г, т. е. это в 10 раз больше, чем годовая затрата Земли на сейсмические процессы. Поэтому не удивительно, что Мировая Бразильская магнитная аномалия «согласует» свой интенсивности поглощения радиационного космического материала с электровыработкой каскада станций на «Гидро-Квебек». Кроме того, учащаются утечки электричества с высоковольтных линий, причем эти процессы усилились в местах тектоно-физических напряжений.

#### *1.4. Признаки новых процессов*

Отдельным разделом прохождения необычных энергоемких процессов является множество природных самосветящихся объектов (ПСО). Это довольно разветвленный и разномасштабный класс событий, отдельные виды которого имеют не только геолого-геофизическое, но и биосферное значение (Летников Ф. А., 1998). Возникшие в последние годы исследования ПСО привели к неожиданным объясняющим физическим моделям. В частности оказалось, что энергообеспечение и структурная организация таких, казалось бы далеко отстоящих, явлений как шаровая молния, электростатическая атмосферная линза над разломом, торнадо и «ангел-эхо» имеют одно физическую природу (Дятлов В. Л., 1998).

Пристальное внимание к процессам возникновения, существования и исчезновения ПСО обнаружило их эфирную (довещественную) природу. В современных терминах фундаментальной физики это «поляризационный неоднородный гетерогенный физический вакуум». Постепенно обнаружился и новый объект физического исследования «вакуумный домен» (ВД). С введением этой модели резко расширился научный фронт изучения объектов и явлений ранее ускользавших от задач фундаментальной науки. Так наряду с решением задач по выяснению функции ПСО-ВД в геолого-геофизической среде возникли задачи биофизического и медицинского содержания (Мочаловский А. Н., Шапошникова А. Ф., 1997).

Дело в том, что ПСО-ВД обладает рядом уникальных свойств, возникающих в связи с тем, что локальная область физического вакуума, его неоднородная поляризованная часть, начинает существовать как устойчивая отдельность — тело. Но это тело, состоящее из эфира (который в данной трактовке тождественен вакуумной отдельности) не имеет собственного веса, поскольку состоит из довещественной материи. Однако в связи с тем, что в этой «частичке» пространства существует объединение основных полей: гравитационного, электрического, магнитного и спинного, то через полевое взаимодействие ПСО-ВД имеет возможность присоединять вещество и таким образом обретать «свой» вес. Уравнение локального объединения полей нашел В. Л. Дятлов и таким образом проблема «великого объединения» оказалась решенной здесь у нас в Новосибирске. Касаясь свойств ПСО-ВД отметим основные из них:

— эти объекты проникают сквозь вещество разных фазовых состояний (газ, вода, твердое тело);

— обладают свойством излучения и поглощения электромагнитных волн в самом широком спектре частот;

— эти объекты обладают внутри и снаружи собственным напряжением электрического, магнитного, гравитационного и спинного полей;

— возле этих объектов возникают интенсивные вихри при изменении магнитных и спиновых полей Земли;

— обладают свойством целостности, о чем свидетельствуют многократные взрывы некоторых образцов шаровых молний.

Проблема ПСО-ВД наращивает свою существенность все в более крупных масштабах. Достаточно указать на такие два примера:

1. Взрыв ПСО-ВД у города Перт (западное побережье Австралии) мощностью около 1,5 МВт на высоте более 10 км в 1995 г.: оранжево-красный огненный шар, летевший над районом со стороны Индийского океана, взорвавшись, сотряс весь город и вызвал землетрясение с магнитудой 2,5 (Дмитриев А. Н., 1998).

2. При исследовании особенностей заболеваний и встречаемости наблюдений ПСО-ВД выявлена значимая связь сгущения встречаемости этих объектов с нервно-психическими и сердечными заболеваниями населения на территории Горного Алтая (Шитов А. В., 1999) (рис. 2).

Дальнейшее изучение ПСО-ВД, как интенсивного экологического фактора, является отдельной задачей психофизики. Уже сейчас очевидно, что ПСО-ВД имеют значение не только для процессов в геолого-геофизической среде (изменение электрических явлений, вариаций геомагнитного поля), но и для непосредственной адаптации структуры биосферы при ее переходе к новому климатическому режиму. С изменением характера грозоактивности и усложнения городских сценариев электропотребления возрастает встречаемость шаровых молний (мелкомасштабные ПСО-ВД), которые все чаще действуют на человека и его конкретную среду обитания. Согласно мировой статистике, более 50 % наблюдаемых шаровых молний находятся в тесной связи с электропроводкой и электроприборами, что в совокупности с другими явлениями геолого-геофизической среды является прямым признаком возникновения новых синергетических связей в биосфере.

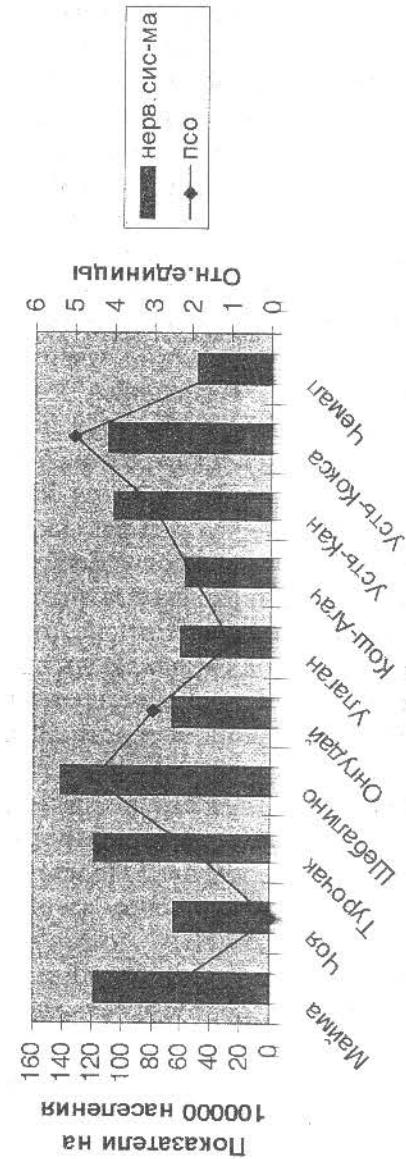


Рис. 2. Сравнение показателей заболеваемости нервной системы и активности ПСО



## 2. Тенденции грядущих планетофизических перемен

### 2.1. Перемены на уровне возникновения причин

В обострившейся до предела выживания биосферной обстановке рождаются новые русла поисков становления организменных адаптивных реакций. В научных кругах все более настойчиво и комплексно осуществляются попытки междисциплинарного подхода в исследовании создавшейся ситуации (Арманд А. Д., с соавт., 1999). По мере продвижения вглубь проблемы планетофизических и биосферных изменений, все более однозначно формируется положение о том, что перемены идут на уровне возникновения нового ряда активных причин миропроявления.

Диалектическое единство противоположностей как никогда однозначно и повсеместно заявило о себе в реальном состоянии планеты Земля. Теснящийся монизм существовавших законов сменяется новой версией окружающей среды. Формируется новый полюс источников процессов и состояний природных систем.

В цепочке глобальных необратимых изменений сейчас реализуется та ее часть, которая для людей известна под названием «катастроф» и «кризисов». Действительно, все более явный приоритет энергоемких, скоростных процессов во всем спектре существующей реальности не оставляет никаких надежд на «строительство убежищ». Ведь преобразуются все нормы и формы, в которых длительное время господствовали соответствующие законы и закономерности. Закладываются силы новых законов и, конечно, возникает вопрос о времяземкости ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА. Нам, находящимся на предыдущем витке развития, трудно определить затраты времени на своеобразное течение «войны законов». Полагая, что основные периоды (ОП) правления данного набора законов существенно больше переходного периода (ПП), можно считать, что «межвременье» в Солнечной системе не затянется на длительное время. Возможно, что число и энергоемкость катастроф и есть показатель темпа законоперехода, поэтому можно считать, что  $T_{\text{ОП}} \gg T_{\text{ПП}}$ , но это отнюдь не означает исключение и других вариантов, например:  $T_{\text{ОП}} = T_{\text{ПП}}$  или  $T_{\text{ОП}} < T_{\text{ПП}}$ .

В работе (Арманд А. Д. с соавт., 1999) представлен механизм прорыва кислорода на дневную поверхность Земли из мантийных глубин. Если сценарий включения глубин нашей планеты в

катастрофическую перестройку пойдет по пути накопления огромных толщ осадочных пород, то следствием этого явится резкое снижение количества воды за счет прекращения конвективного кругооборота. В этих условиях резко вырастет дефицит оксидов железа и в мантийном веществе пойдет скоростной распад магнетита с образованием закиси железа и атомарного кислорода.

Такой процесс скачком повысит парциальное давление атомарного кислорода в атмосфере и ураганное нарастание окислительных процессов приведет к сжиганию биоты на Земле. При этом вырастет атмосферное давление, за счет повышения ее плотности до  $\sim 300$  атм. Изменение электромагнитных свойств атмосферы пойдет в сторону изоляции длинноволнового диапазона, что, в свою очередь, будет способствовать повышению температуры до  $500^\circ\text{C}$ .

### 2.2. Межмировые взаимосвязи

Технологическая цепочка преобразований идет на вертикальных и встречных векторах по всей пространственно-временной реализации Солнечной системы: социум  $\Leftrightarrow$  биосфера  $\Leftrightarrow$  атмосфера  $\Leftrightarrow$  гидросфера  $\Leftrightarrow$  земная кора  $\Leftrightarrow$  мантия  $\Leftrightarrow$  ядро Земли  $\Leftrightarrow$  внешние оболочки (ионосфера, магнитосфера)  $\Leftrightarrow$  Солнце  $\Leftrightarrow$  планеты  $\Leftrightarrow$  межпланетное пространство. Причем эти прямые и обратные процессы в режиме автоколебательных процессов будут порождать (и порождают) сложные волновые резонансы. В связи с колоссальной энергоемкостью этих процессов, их обеспечение программной реализацией пойдет от двух источников — энергии вещественного мира и энергии разноразмерного поляризованного вакуума. В этих встречных потоках взаимных преобразований и произойдет вытеснение старых областей отработавших законов новыми законами.

Потоки новых природных процессов и состояний захватывают все более огромные площади Земли и сечения ее живого времени (время, потраченное на волну жизни). Плотность и энергоемкость катастроф и есть прямой признак наступления новых программ создания геолого-геофизических региональных сред в борьбе со старыми программами. Легко видеть, что техногенная мощь процессов, возникающая в программах старых закономерностей трехмерного мира вещественных форм, представляет собой основную силу сопротивления космопреобразующим силам. Имен-

но поэтому в регионах с максимальной техногенной нагрузкой создаются сгущения метеокатастроф комплексного и максимально разрушительного характера.

Итак, однозначное прочтение состояния Земли, как этапа скоростных пересоздающих процессов имеет прочное основание не только в количественном и качественном анализе феноменологических рядов, но и в создании аналитической модели, объясняющей особенности эфирной материальности (или в терминах современной физики модели поляризационного и гетерогенного физического вакуума).

### 2.3. Проявляющиеся тенденции

С течением времени, особенно в последние годы все более отчетливо регистрируются события нового содержания.

Наличие неоднородности законов состояния окружающей наземной среды вызывает необходимость в создании «Мировой карты перемен». Мы можем допустить, что континентальная и океаническая поверхность нашей планеты по разному реагирует на новый пакет геолого-геофизических закономерностей проектируемых из космоса и эти территории будут двигаться разными эволюционными темпами. Как и среди людей (Казначеев В. П., Трофимов А. В., 2004), земную поверхность можно разделить на «космофильные» и «космофобные» регионы. Этот острейший дуализм, видимо, неизбежен и именно из него вытекает простейшая классификация процессов ближайшего будущего:

**а-события** преобразования всего множества процессов по «космограмме» будущего развития планеты и жизненных форм;

**б-события** с перемежающимися качествами процессов, при которых будет длительное время соблюдаться паритет прошедшего и будущего в режиме динамического сосуществования;

**в-события** непримиримого противостояния старой программы закономерностей с новыми программами эволюционных требований.

Естественно, что в зависимости от господства типа событий на данной территории возникнут и специфические события в геолого-геофизической среде и в биосфере. Поэтому, проявляющиеся тенденции в профиле интересов медицинской экологии тоже следуют подразделить. В предлагаемом подразделении должны найти отклик как стандартные факты прошедших версий состояния

здоровья и болезни человека, так и новая феноменологическая база, в которой уже отражаются отклики биосферы на состояние текущего «двузакония» в окружающей среде. Приходится, с учетом выявленных тенденций в скоростном изменении климата, постулировать, что медицина встретит проблему из трех взаимно сцепленных потоков воздействия на здоровье человека:

— природные воздействия по старому набору состояний биосферы,

— природные воздействия по новому набору состояний биосферы,

— техносферные воздействия.

С учетом синхронности этих процессов и пространственной их разнесенности, медицина вынуждена будет заботиться о региональных особенностях диагностики заболеваний и лечебных средств для коррекции и лечения. Все более оснований к тому, что определенные виды заболеваний будут привязаны к территориальной геолого-геофизической специфике и приобретут более отчетливую зональность.

### 2.4. Проблемы медико-биологического мониторинга перемен

Рассматривая более конкретно специфические особенности «карты медицинского будущего» (заболевания и здоровья), обратимся к нашей классификации развернувшихся и грядущих событий:

**а-события** уже развертываются в пределах природопаритетных территорий, на которых минимальны техногенные воздействия и выявлены зоны вертикальных межоболочечных, энергопотоков, для которых характерна высокая гелиочувствительность (например: Камчатка, Прибайкалье, Алтае-Саянский регион, Кунгуро-Соликамская зона). В данных регионах интенсивно нарастают масштабы реагирования населения на гелиогеофизические флуктуации (Шитов А. В., 1999). С точки зрения программ, нацеленных в будущее, эти территории и совокупность живого вещества на них являются передовым фронтом поиска и реализации нового космопланетарного аттрактора.

В условиях высокоградиентных колебаний погодных и геофизических параметров окружающей среды данных мест могут возникнуть предпосылки к появлению особых психофизиологических процессов и состояний. Потребуется высокий и специфический уровень медицинских знаний, чтобы признаки адапто-

генных реакций в организме не принять за патологию, которую следует лечить по существующим канонам и парадигмам. Увеличение интенсивности некоторых экопараметров, появление их новых модификаций на территориях с а-событиями приведут к интенсивному реагированию детей во внутриутробном периоде.

**б-события** разворачиваются в регионах с природопаритетными характеристиками, т. е. в местах с умеренным техногенным воздействием на окружающую среду (например, сельские районы Сибири, Урала). Это наиболее обширные территории с довольно большим количеством жителей. В регионах этого типа прослеживается широкое разнообразие геолого-геофизических характеристик, поэтому, с точки зрения возникновения и закрепления новых адаптогенных реакций в составе **б-событий** следует ожидать наиболее широкий спектр разнообразий организменного реагирования на перемены. Поэтому особое значение по ориентации медико-биологического мониторинга адаптивных реакций будет картирование встречаемости событий, отстоящих от существующих норм.

**в-события** — это процессы и явления развивающиеся в технопriorитетных участках Земли, куда относятся, в первую очередь все супергорода, в которых физические поля и физико-химические преобразования вещества имеют преимущественно антропогенный характер. Такие территории с течением времени превратятся в очаги развития наиболее энергоемких и быстропротекающих событий нового образца. Будучи очагами максимального сопротивления новому типу геокосмических процессов за счет техногенных энерговыделений на порядки превосходящих геолого-геофизические процессы, в городах проявится активность «техногенного монополя». Этот монополь, не подчиняясь ни старой, ни новой программе эволюционного ускорения, объединяет большинство человечества в сценарий «заприродного» образца, в котором господствуют антропогенные законы существования Земли и ее космических взаимодействий. **В-события**, развиваясь в целевых программах людей, бросают вызов закономерному состоянию Солнечной системы и выводят человечество на борьбу с новым космопланетарным аттрактором. Супергорода со своей аномальной энергонасыщенностью и искусственным разнообразием процессов будут способствовать сдерживанию и нейтрализации процессов естественно-природных преобразований, но будут расти и природные средства противодействия им.

В феноменологическом срезе следует ожидать ураганной активизации процессов приводящих к массовому образованию шаровых молний, крупным авариям в энергосетях, учащению отказов в управляющих электронных схемах, эпидемии аварий в средствах передвижения и пр. Подобные события, в свою очередь, вызовут особый вид защитных реакций населения городов и включают формирование поисковых механизмов систем адаптации. Эти процессы, очевидно, будут сопровождаться «эпидемиями смертей», «профессиональных истерий», массовым упадком сил, общим снижением интеллектуальных и эмоциональных реакций. Повысится разнообразие и интенсивность психозов, усложнятся процессы восприятия и интерпретации. Каждый человек города окажется под давлением трех программ воздействия: природные программы, формировавшие окружающую среду в прошлом, природные программы нового образца, вытесняющие старые программы и техногенные программы, обслуживающие существующую фазу цивилизации.

Легко видеть, что развивающиеся **в-события** представляют собой особый вариант экстремальных нагрузок на адаптивную систему человека. Если учесть и то, что в городах сосредоточено более 60 % населения Земли, можно себе представить какой титанический процесс по выживанию переживет сейчас человечество, поскольку около 4 млрд. человек, расселенных в городах, подвергаются предельной нагрузке.

### Заключение

Как это не прискорбно, для некоторой категории людей, но все чаще выявляются признаки **синергии** и в развивающейся системе мировых катастроф. Энергетические и вещественные взаимодействия оболочек Земли, усложненные антропогенной активностью, также обнаруживают новые качества. Эта активизация меняет привычные нормы и формы разнообразных процессов на микро- и макроуровне. Появляются условия для возникновения новых рядов закономерностей и за все более плотным занавесом катастроф усматривается последовательность признаков обновленной Земли. Обновление в первую очередь коснется характера электромагнитного каркаса Земли, вслед за этим придет стабилизация климата с новыми погодными и температурными режимами. Несомненно, что все жизненные процессы попали также в условия «перестройки». Новые адаптогенные процессы для всей

«волны жизни» (термин академика Соколова Б. С.) неизбежны в связи с крупным преобразованием биогенных жидкостей и биогенных газов, с одной стороны, и увеличением энергонасыщенности геолого-геофизической среды. В этом отношении оказываются весьма своевременными работы В. И. Вернадского первой половины текущего века (Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М. Наука, 1965. — 374 с.).

Надо отметить, что биологи и растениеводы уже отмечают «оживление» в растительном мире. Резкое возрастание числа разнообразия растительных видов в Антарктике и Арктике появление новых механизмов естественной адаптации растительности в экстремальных условиях с повышением концентрации воздушных и водных токсикантов в урбанических зонах — все это общие признаки быстрого реагирования растительных форм жизни. Волны жизни все более значимо и непрерывно ощущают и реагируют на глобальное и тотальное изменение физических условий нашей планеты. В этом ощущении и восприятии живыми формами космических преобразований «особое мнение» высказывает земное человечество в своих глобальных экономических программах. Продолжает с возрастающей интенсивностью создаваться «вторая природа», т. е. система коммуникативных техно-физических сооружений, основным выразителем которых являются супергорода. Именно в супергородах возникают идеологические и технические траектории антропогенной активности. Все более плотно и повсеместно население городов охватывается искусственными физическими полями: тепловые, электромагнитные, акустические, вибрационные и других воздействия представляют собой постоянный фон человеческих жизней. Этот фон, перекрывающий в сотни раз естественные физические поля, специализирует адаптогенную систему каждого человека и «уводит» его из эволюционного русла Земли и Солнечной системы.

«Сопротивление» природы нарастает стремительно и, например, 1998 год рекордный по экономическим потерям (89 млрд. дол. за 11 месяцев) это прямая весть о наступившей фазе стагнации технического прогресса. Локальный и временный успех отдельных стран все более теряет свою убедительность. Стремительность нелинейных процессов уже достигла красной черты и дальнейшая перспектива развития человечества все более прочно связывается с возможностью межмировых межпланетных коммуникаций.

Развернувшаяся последовательность разнообразных энергоемких процессов в Солнечной системе захватила все оболочки Земли. Общее внимание к системам жизнеобеспечения человечества начинает быстро развиваться, поскольку планета на своей эволюционной траектории оказалась в условиях сближения законов физической и эфирной материальности. Это сближение сопровождается появлением ранее запрещенных процессов и явлений. Такое своеобразное пребывание физического мира Земли под действием двух разных наборов закономерностей («двузаконие») перекраивает и пересоздает обычный формат жизненных проявлений.

Естественно, что столь фундаментальные изменения в окружающей среде предъявят жесткие требования ко всем живущим формам на Земле. И в усиленном виде характер этих перемен адресуется всему сложному механизму адаптаций как для отдельного индивида, так и для социума. В связи с создавшейся обстановкой возникла острая потребность в концептуальной модификации всех отраслей знания и в первую очередь медико-биологического направления. Наука о человеке и его состоянии глобального и тотального здоровья уже находятся в фазе серьезного становления и Сибирская школа ученых-медиков уже вывела проблему далеко за ее начальные этапы.