

О переполюсовке магнитного поля Земли

д.г.-м.н. Дмитриев А.Н.

Институт геологии и минералогии СОРАН. Г.Новосибирск

Сколь бы отрывочно не говорила природа ... высказавшись однажды, она не берет своих слов назад: природа никогда не врет.

(И. Пригожин, 2008)

1. Вступление

Текущая совокупность планетофизических процессов на Земле характеризуется не только растущим разнообразием и энергоемкостью, но и угрожающей повсеместной синхронизацией. Во всех оболочках нашей планеты с ускорением развиваются геолого-геофизические события нового поколения, причем эти события разворачиваются разом в верхнем и нижнем полупространствах (Система..., 2012). Среди этих событий необходимо особенно отметить процесс общепланетарной значимости в запуске синхронизации в общем наборе событий в геолого-геофизической среде.

С периодичностью около одного миллиона лет (как это выявила палеомагнитология) на нашей планете, в соответствии с направленностью ее эволюции, происходит переполюсовка магнитного поля Земли. Как отмечают геофизики, в настоящее время как раз и осуществляется этот, уникальный для истории человечества, процесс – именуемый «инверсия геомагнитного поля». Земля является магнитным диполем, т.е. вблизи географических полюсов то покоятся, то перемещаются по поверхности планеты точки проекций напряженности дипольного магнитного поля. И, конечно, дело не только в уникальности явления, но и в огромной его функциональной значимости для всего живого и косного (в терминах В. И. Вернадского) на нашей планете (Казначеев В.П., Дмитриев А.Н., Мингазов И.Ф., 2007; Кузнецов, 2008; Шемякин, Цыганков 2006). Вместе с инверсией геомагнитного поля «пересоздается» не только климатическая машина Земли, но и происходит своеобразная ревизия всего живого (от микро- до макробиоты), содержащегося в составе современной биосферы (Кузнецова, Кузнецов, 2005). Вместе с тем информационное отображение, доступное современным наукам о Земле, этого грандиозного сценария известно лишь узкому кругу специалистов. Сведения по проблеме инверсии геомагнитного поля и сопутствующим им процессам «не выплескиваются за профессиональные барьеры». Вопрос, а почему?

Прежде чем перейти к изложению конкретных сведений по данному вопросу, снова подчеркнем важность этой информации, которой, по существу, уделено далеко не од-

нозначное внимание в информационном климате, создаваемом Системой Мировой Информации. Реальная система планетофизических перемен является, согласно их значению и содержанию, и тотальными, и глобальными (Копытенко, Почтарев, 1992; Петрова, 2002; Шемякин, Цыганков 2006).

В науках о Земле достаточно давно было выявлено и оповещено, что в периодическом колебании напряженности и инверсии знака общего магнитного поля Земли отмечаются особенные и прямые признаки. То есть были выявлены и инструментально изучены процессы – предвестники грядущей переполюсовки геомагнитного поля. В текущее время развивающаяся переполюсовка началась где-то около 1850 года (± 5 лет); выполненные спутниковые и самолетные заверки эти выводы существенно уточнили и подтвердили (Kuznetsov, 1999; Mandeia et al., 2000; Newitt et al., 2002).

По существующим представлениям, ещё начиная с древности и до настоящего времени (Котляков и др., 2010; Карцев, 1978), непрерывно изучается магнитное поле Земли, северный полюс которого сейчас расположен в южном полушарии, а южный полюс – в северном. Диполь, вернее ось геомагнитного диполя, не совпадает с географической осью вращения Земли и был наклонен по отношению к оси вращения под углом около 11° , так что магнитный и географический полюса были разнесены более чем на тысячу километров. Сейчас, в последние годы, резко возросла скорость перемещения полюсов и, например, магнитный полюс в северном полушарии за 2009 год переместился на расстояние около 63 км (рис. 1). Необходимо также вторично отметить устойчивое сдерживание научных данных о перемещении полюсов, о значительных модификациях «Магнитного тела» Земли. Эта модификация возникает по двум причинам – природным и техногенным. Огромный объем добычи магнитонесущих руд (особенно магнетитов) привел по существу к значительному уменьшению карт, отражающих поверхностную напряженность магнитных полей регионов (например, добыча руд в Курской магнитной аномалии, аномалии Северного Казахстана и Южного Урала) и отдельных участков «небольших площадей».

Кроме магнитных полюсов на нашей планете имеются еще многофункциональные Мировые магнитные аномалии (ММА, рис. 2). Эти аномалии в период переполюсовки берут на себя роли установления «магнитного порядка» на континентах их локализации. Так что на нашей планете, даже в период максимизации инверсии, магнитный «беспредел» не возникает, поскольку идет региональное управление напряженностью полей (Кузнецов, 2008).

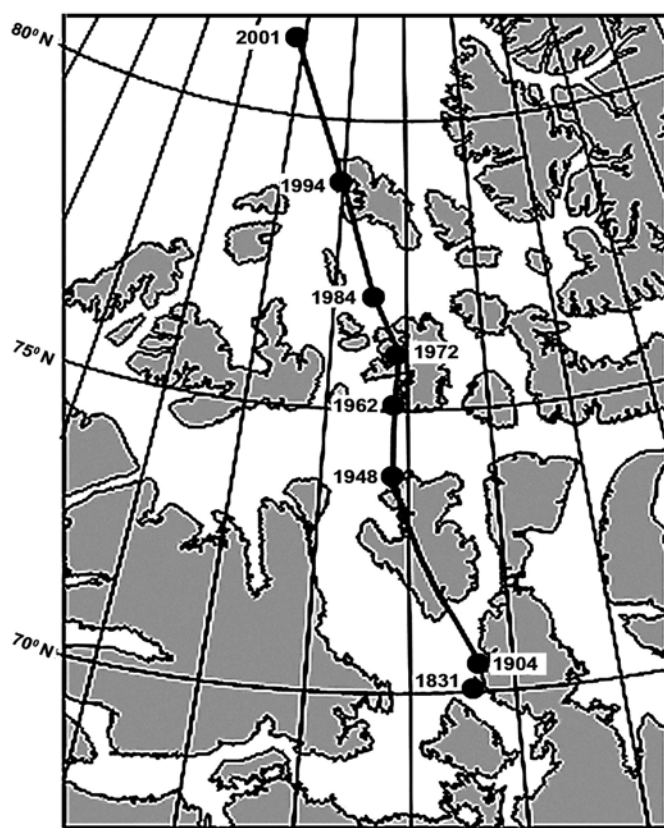


Рис. 1 Направление и расстояние перемещения Северного магнитного полюса за время с 1904 по 2001 гг. Устойчивый вектор движения на мыс Челюскина Сибирского заполярья (по материалам http://science.nasa.gov/science-at-nasa/2003/29dec_magneticfield/).

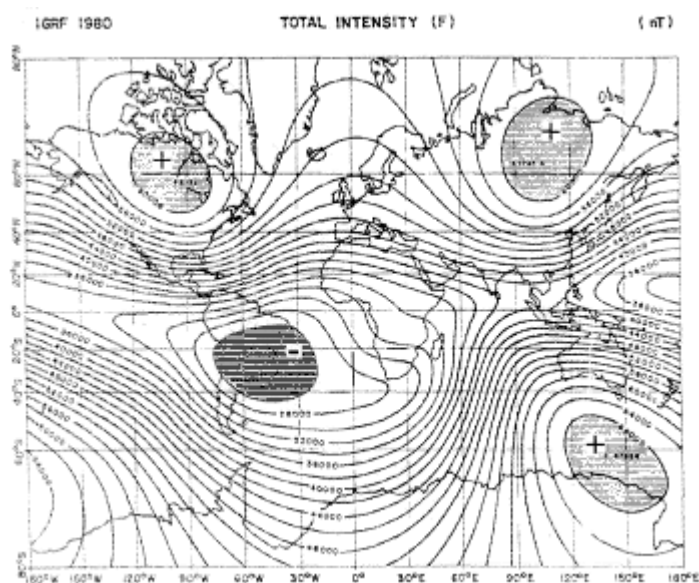


Рис. 2 Мировые магнитные аномалии являются стоковыми колоннами для косморadiационного материала. (Положительные аномалии: Канадская (К), Восточно-Сибирская (ВС), Приантарктическая (П), отрицательная – Бразильская (Б)) и Модуль интенсивности (в нТл) геомагнитного поля (Паркинсон, 1986).

Мировых аномалий всего четыре. Две в Южном полушарии – Бразильская (отрицательная магнитная аномалия у берегов Бразилии, с напряженностью поля около 23 тыс. нТл) и Приантарктическая (положительная магнитная аномалия на меридиане Австралии, с напряженностью поля около 58,9 тыс. нТл). И две в Северном полушарии – Канадская (положительная магнитная аномалия в районе северных островов, с напряженностью поля около 59 тыс. нТл) и Восточно-Сибирская (положительная магнитная аномалия на водоразделе нижних течений Енисея и Лены, с напряженностью поля более 60 тыс. нТл).

Повторяю, что их нельзя не отметить, поскольку при переполюсовке (инверсии) геомагнитного поля эти аномалии «берут на себя ответственность за региональный магнитный порядок на Земле» (Кузнецов, 2008).

2. Некоторые характеристики геомагнитной инверсии

Да, действительно, невидимое и мало осязаемое нами «магнитное тело» Земли весьма сложно по своей геометрии и изменчивости во времени. В настоящее время выявлено более тридцати различных природных вариаций (локальных и глобальных) напряженности магнитного поля. Со второй половины XX-го века расширились измерительные возможности магнитного поля, которые магнитометрически постоянно отслеживаются как по поверхности Земли, так и со спутников. Коснемся глобальных и длиннопериодных вариаций геомагнитного поля, включая и переполюсовки (или инверсии) геомагнитного поля, которых палеомагнитологи насчитали более 400 (Петрова, 2002; Кузнецов, 2008).

Естественно, что инверсия геомагнитного поля – это общепланетарное событие огромной важности, поскольку с ним связаны (обязательно!) большое количество энергоемких процессов, включая климатические и биосферные перестройки. Как уже отмечалось выше, информационное замалчивание инверсии геомагнитного поля начинает сильно тревожить гео- и планетофизиков. Так в работе Шемякина и Цыганкова (2009, стр. 1005) подчеркивается:

«Последние измерения напряженности магнитного поля показывают, что процесс инверсии уже начался: образуются области с обратной полярностью, число и размер которых постоянно увеличивается. Единственный способ защитить землян

от этой угрозы – использовать защитные свойства подземного пространства, что предполагает небывалые по трудоёмкости и стоимости объемы работ».

Цитируемое высказывание весьма категорично и, в объеме моей осведомленности весьма своевременное. Действительно, уже волею Природы человечество поставлено перед грандиозной задачей по выживанию – любые сценарии которого (выживания) требуют от людей небывалой ответственности и тотальных, и глобальных напряжений. Уже по-новому ставятся вопросы из разряда «о смысле жизни», возникает и значительно расширяется тематика «о психологическом климате человечества». Все чаще возникают и публикуются мысли «о необходимости связи с иными цивилизациями в составе Солнечной системы» (Дмитриев, 2010). Вместе с возрастанием числа и глубины признаков планетофизических преобразований растёт и общая тревога по проблеме общего выживания человечества (Котляков и др., 2010; Кузнецов, 2008; Казначеев и др., 2007; Дмитриев, 2009; Шемякин, Цыганков, 2009).

Если на Солнце переполюсовка магнитного поля происходит каждые 11 лет, то на Земле переполюсовка может не происходить миллионы лет. За последние 15-20 млн. лет инверсия геомагнитного поля в среднем происходила через 900 тыс. – 1,2 млн. лет. Причины этих событий современной наукой так и не выяснены, более того, как утверждает Кузнецов (2008, стр. 159):

«Природа магнитного поля Земли остается неизвестной, несмотря на многолетние и многочисленные усилия исследователей многих стран. Как известно, эта проблема считается проблемой «номер 1» в физике Земли». (Выделено А.Д.).

Это утверждение вскрывает не только нашу неосведомленность, но и жесткий факт преимущества «технической физики» над «природной физикой». Вникая в сущность приведенного выше утверждения о «неизвестности» магнитного поля Земли (МПЗ), приходится учитывать два огромных фактора воздействия на напряженность поля:

а) космические источники воздействия на МПЗ, особенно в процессах непрерывного и вариативного солнечно-земного взаимодействия (Пудовкин, Распопов, 1992), а также взаимодействие с фоновой напряженностью магнитного поля как ближнего, так и дальнего Космоса (включая и воздействие Галактического центра) и межзвездного газа (Измоденов, 2005).

б) техногенное воздействие и модификацию природного магнитного поля Земли многими тысячами технических систем и преобразователей, которые, по существу, уже видоизменили геомагнитный портрет нашей планеты. Простейшим примером в нашем Сибирском регионе является функционирование Байконурского полигона влияющем на

региональное магнитное поле ракетными пусками (Дмитриев, Робертус, Шитов, 2001; Казначеев, Дмитриев, Мингазов, 2007, стр.309):

«... Неоднократно зарегистрировано воздействие ракетносителей «Протон», стартующих с Байконура, на геомагнитное поле на территории Горного Алтая, отмечено снижение напряженности магнитного поля до 200 нТл». (Выделено А.Д.).

Огромное воздействие на электромагнитные природные процессы оказывает разветвленная система линий высоковольтных электропередач (около 62 млн. км суммарная длина ЛЭП). Планетное реагирование на техногенное воздействие (Мировая сеть электропередач) указывается в работе (Дмитриев, Шитов, 2003, стр. 88):

« - «эффект выходных дней», выявленный станцией Siple в частотах 2-4 Гц в узкополосных хорových излучениях в виде резко выраженного минимума по воскресеньям, - отмечалось возрастание геомагнитной активности в выходные дни в диапазоне пульсаций P_{c1} (2-5 с), что соответствует понижению ЛЭП-уровней в праздники и выходные дни;...».

Касаясь того, что происходит здесь и сейчас в информационной среде, следует отметить резкое убывание скептиков среди специалистов в отношении уже идущей полным ходом переполюсовки. Дело в том, что все более четко и ускоренно проявлялись и проявляются крупномасштабные магнитные процессы, предшествующие и сопровождающие процесс переполюсовки. Отметим основные из них:

- Джерки (толчки) – это резкое возрастание (убывание) скорости роста интенсивности составляющих магнитного поля Земли (вертикальных и горизонтальных компонент поля). Длительность этих магнитных толчков (в интенсивности изменения напряженности поля) составляет около 6-ти месяцев. Выявили джерки геофизики в 1978 году (Courtilot et al., 1978) при изучении вековой вариации Y-компоненты на территории Европы в 1969-1970 гг. Эти необычные локальные и глобальные толчки геомагнитного поля, не смотря на свою кратковременность, как утверждают геофизики, свидетельствуют о начале векторного (по определенному направлению) перемещения геомагнитных полюсов (рис. 3)

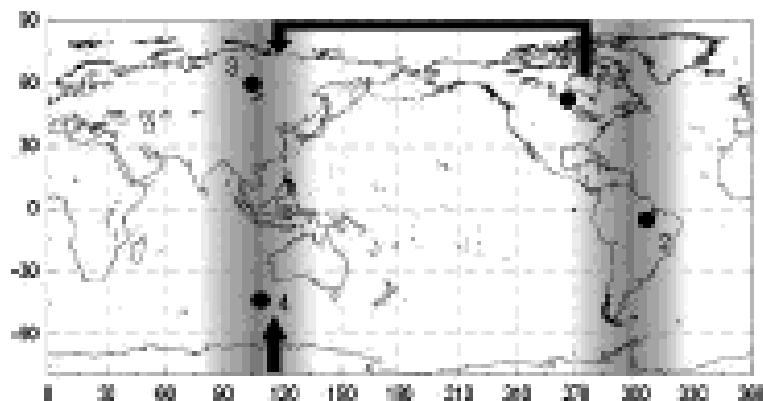


Рис. 3 Трассы дрейфа магнитных полюсов в периоды инверсий. Цифры 1, 2, 3, 4 – это размещение глобальных магнитных аномалий (Kuznetsov, 1999; Constable, 1992).

- Экскурсы – вековые изменения магнитного поля Земли, намного превышающие джерки по своей длительности, но все же они меньше, чем требует времени инверсия. При полном экскурсе тоже происходит геомагнитная переполюсовка, но вскоре магнитное поле снова возвращается в свое прежнее состояние. Ближайший к нам экскурс «Этрусия» состоялся 2,7 тыс. лет назад, а в целом экскурсов изучено уже восемь, происшедших на разных удалениях в прошлое от настоящего времени.

- Инверсия – геомагнитная переполюсовка (обнаружена Брюнесом в 1906 г.) вскрыта по палеомагнитным замерам образцов горных пород (Кузнецов, 2008):

«Подчеркнем, что выявленная совокупность геоинверсий магнитного поля Земли, указывает на то, что траектории перемещения магнитных полюсов, на протяжении изученной геологической истории, происходили по строго определенным местам по земной поверхности (рис. 3)».

Сейчас считается доказанным, что Земля периодически (разнопериодно) меняет полярность своего магнитного поля, что необходимо оповещать, поскольку это процесс, видимо, внесен в список нежелательных к массовому и грамотному оповещению. Более того, установлена надежная корреляция между частотой инверсий поля и геодинамической активностью, особенно интенсивными тектоническими процессами. Далее, полагая, что сейчас мы имеем прямую полярность магнитного поля, выявлен факт повышения температурного градиента горных пород при обратной полярности поля, т.е. происходящая инверсия и переход к обратной намагниченности Земли приводит к резкому и значительному повышению температуры.

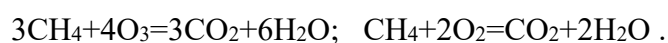
Отметим еще раз, что все изученные палеоинверсии (геомагнитные переполюсовки) всегда сопровождалось резким потеплением и довольно жесткими процессами

пересоздания климатической машины, что, в свою очередь, оказывало значительные воздействия на биосферу Земли (Кузнецова, Кузнецов, 2005; Шемякин, Цыганков, 2009).

Дадим ряд замечаний по поводу геополитически значимых сценариев «парниковых газов», особенно двуокиси углерода (CO₂). Дезинформация этих сценариев состоит в том, что глобальное потепление безальтернативно связывают с увеличением CO₂, которое действительно возрастает. В ключе нашего рассмотрения вопросов в комплексе планетных процессов возрастание парниковых газов является следствием потепления, а не его причиной. Действительность состоит в том, что функциональная роль парниковых газов, особенно метана (CH₄), давно и интенсивно нарастает (Дмитриев, Беляев, 1991; Дмитриев, 2009; Шахова и др., 2009). И нарастающий темп таяния льдов Арктики все более интенсивно зависит от скорости и объема перехода газогидратов из твердой фазы в газовую. Еще в начале 80-х годов прошедшего века в Институте геологии и геофизики Сибирского Отделения АН были оценены объемы твердых газогидратов и их газовая продуктивность (Трофимук, Макогон, Толкачев, 1981). Оказалось после оценочных работ, что Сибирский шельф содержит около 10¹⁵ м³ газогидрата, а каждый кубический метр газогидрата производит около 150 м³ газовой фазы метана. В начале 1991-го года в одной из работ того же Института (Дмитриев, Беляев, 1991) был рассмотрен сценарий «метановой атаки на климат Земли». На основе учета шельфовых запасов газогидрата, а также эпизодов переходов газогидратов в газ и отдельных панцирных взрывов газогидрата (на о-ве Беннета) предполагалась возможность запуска «теплового динамо: больше метана—теплее—больше метана—теплее...». Что, собственно, уже и происходит, более конкретно:

- более чем в 30 раз вырос темп таяния льдов Арктики;
- ускоренно деградирует «пропитанная» метаном вечная мерзлота Сибирского Заполярья;
- ускоренно тают ледовые линзы, погребенные грунтовыми толщами;
- растет метанизация арктической атмосферы за счет учащающихся взрывов газогидратных панцирей;
- растет гашение озона (O₃) в приполярных областях Арктики и Антарктики (известные озоновые дыры);

Метан, системой своих газовых химических реакций, в огромном количестве наращивает объем CO₂ и воды согласно формулам:



И далее, что очень важно – по оценкам Щадова и Ткаченко (2004) прирост весовых количеств двуокиси углерода и воды за счет газообразного метана осуществляется в таких размерах: реагирование 1 кг CH₄ с молекулярным кислородом приводит к порождению

2,7 кг CO₂ и 2,3 кг H₂O. Тогда, например, 1 млрд. кг CH₄ сгенерирует 2,7 млрд. кг CO₂ и 2,3 млрд. кг H₂O, чего вполне достаточно для региональных (и тем более локальных) модификаций теплового режима в сторону потепления. Продолжая рассмотрение данной проблемы ускоренного потепления, необходимо учесть и информацию касающуюся глубинного притока «горячих материалов» (Сывороткин, 2002).

Ряд обширных работ, посвященных этому вопросу, изложены в сборнике «Система Планета Земля» (2012), в котором в частности высказано следующее утверждение (Сывороткин В.Л. О кризисе Мировой науки..., стр 9):

«Главная причина погодных и климатических аномалий, которые и называются «глобальным потеплением» – флуктуации общего содержания озона (ОСО) в атмосфере. Причины этих флуктуаций – эмиссия глубинных, разрушающих озон газов (водорода и метана) и вариации геомагнитного поля, увеличивающие концентрацию озона. Положительные озоновые аномалии выхолаживают тропосферу и формируют антициклоны – сухие, тяжелые и малоподвижные массы воздуха. Отрицательные аномалии разогревают воздух и формируют циклонические образования с пониженным давлением».

Отмечается, что суточные геомагнитные возмущения средней интенсивности уже модифицируют термодинамику атмосферы на территории аномалии (Пудовкин, Распопов, 1992), кроме того, подчеркнем, что управление скоростью и направлением движения полюсов навстречу друг другу осуществляется не столько дипольной напряженностью магнитного поля, сколько локальными и мировыми магнитными аномалиями (Кузнецов, 2008).

Итак, начавшийся с 1850 г. (± 5 лет) векторный дрейф магнитных полюсов Земли навстречу друг другу идет по обычному для всех инверсий маршруту (рис. 1) со значительным ускорением – южный магнитный полюс (в северном полушарии) движется со стороны Канады восточнее географического полюса на мыс Челюскин, а северный магнитный полюс движется от Антарктиды через Австралию навстречу южному. Согласно (Newitt et al., 2002), в 2001 году скорость движения магнитного полюса в северном полушарии перешла за 50 км/год (при фоновом, не векторном дрейфе 3-4 см/год). Таким образом, суммарная скорость сближения магнитных полюсов Земли в 2004 году приблизилась к 70 км/год. Отметим, что скорость дрейфа полюсов неравномерна, но за 2009 год скорость движения магнитного полюса в Северном полушарии составил около 63 км/год.

В связи с этим возникает вопрос, когда произойдет переполусовка и все сопутствующие ей процессы? Нет однозначного ответа, но все больше специалистов склоняют-

ся к тому, что инверсия (или полный экскурс) поля может произойти уже к середине XXI века. Мы тоже считаем этот срок наиболее реальным.

3. Развертывающиеся последствия переполюсовки

Существенно отметить, что некоторые характерные детали наступления и прохождения глобальной планетофизической перестройки на Земле, сопряжены и синхронизированы с инверсией геомагнитного поля. Нарастание скорости встречного движения магнитных полюсов с юга и севера как бы «проскакивают» сопротивление Мировых магнитных аномалий и взаимно аннигилируют (Kuznetsov, 1999). Следствием этого является грядущее зануление напряженности дипольной составляющей геомагнитного поля, т.е. Земля лишается своей магнитной защиты - магнитосферы (сложной электромагнитной системы). В этом случае «магнитный порядок» на Земле возьмут (вернее, уже берут) на себя Мировые магнитные аномалии, суммарная напряженность которых (не дипольная часть) и обозначит новый «магнитный климат» нашей планеты.

Меняющееся направление дипольного поля уже начинает влиять и на Мировые магнитные аномалии, что в свою очередь снижает магнитную защиту Земли. Это приводит к тому, что солнечный ветер (протоны и электроны) беспрепятственно проникает в приземную атмосферу и резко повышает её радиоактивный фон. С другой стороны развивается дополнительная активность вулканических и сейсмических процессов. Отмечается интенсивная глубинная активизация вплоть до раздвижения земной коры в зонах швов (Система..., 2012). Изменится форма и высота геоида, что поведет к перераспределению водных масс в океанических регионах и катастрофическому подъему уровня моря для некоторых регионов суши. Все это уже сопровождается ростом интенсивности и временной аритмичности температурных перепадов на фоне общего потепления. И как отмечают Шемякин и Цыганков (2009, стр. 1004):

«В любом случае ясно, что процесс начался, и не в силах человека его остановить. Сейчас жизненно необходимым является построение научного прогноза процесса образования, изменения и инверсии магнитного поля, а также проектирования совершенно новой системы защиты человеческой цивилизации от прежде небывалого в ее истории фактора неодолимой силы на длительный период времени».
(Выделено А.Д.).

Естественно, что инверсия знака магнитного поля Земли сопровождается общим расширением состава планетофизических процессов, как экзо- так и эндогенного состава. На активизацию глубинных процессов (вплоть до внешнего ядра нашей планеты) указывает А.А. Маракушев (2010, стр. 270):

«В этот период (Меловой период – А.Д.) свойственная магнитному полю инверсионность не только сильно замедлилась (в интервале 62-82 млн. лет). В фазы замедления и прекращения инверсий происходил «рост мантийных площадей, служивших главными каналами подъема глубинного тепла»».

Эти сведения заверяют высказываемые утверждения о крупномасштабности, необратимости и всеобщности нового поколения планетофизических процессов. В отношении литосферных катастрофических явлений приоритетными будут рифтовые зоны (для Сибири – это Байкальская рифтовая зона). При этом следует иметь в виду, что наибольшим перестройкам, т.е. опасности будут подвергнуты территории в регионах, удаленных от Мировых магнитных аномалий. Касаясь Сибирского региона отметим, что Восточно-Сибирская Мировая магнитная аномалия является наиболее интенсивной (напряженностью более 60 тыс. нТл), и ее напряженность продолжает нарастать. В связи с этим, например, в Новосибирске идет ежегодное нарастание вертикальной составляющей геомагнитного поля – на десятки нТл. Таким образом, эта аномалия осуществляет "магнитный протекторат" над нашим Сибирским регионом. Характерно также, что магнитная напряженность в целом над Европой и над Европейской частью России, особенно, над Кавказом, резко снижается (Кузнецов, 2008).

Понимание общепланетной функциональной роли полярных областей, в которых тесно переплетаются энергоёмкие космические воздействия (особенно радиационными потоками) и земные факторы, позволяет глубже понять характер скоростного изменения климата. Сейчас уже мало кто из гео– и планетофизиков сомневается в происходящем процессе геомагнитной инверсии. Так в процессе мониторинга перемещения полюсов, локализация истинного магнитного полюса (подтвержденная самолетной заверкой конкретных координат) показала, что северный магнитный полюс ещё в 1999 году преодолел расстояние более 21 км. По возможности регистрируется также и снижение напряженности геомагнитного диполя и нарастающее уменьшение среднего размера магнитосферы Земли. Естественно, что эти два процесса взаимосвязаны и порождают третий процесс, а именно – раскрытие полярного каспа (щели или магнитного конуса, в котором сгущенные магнитные линии входят в земную кору). Раскрытие каспа, начиная с 22-го Солнечного цикла, временами достигает 45°, что резко наращивает его поглощающую способность радиационного материала из космической окрестности. Поступление вещества и энергии из космоса в эти области, особенно при скоростных напорах солнечного ветра (более 500 км/с), приводит к значительному термодинамическому эффекту в верхней и приземной атмосфере. Имеющиеся количественные оценки динамики этого эффекта свидетельствует о том, что максимальное потепление и обводнение должно происходить в полярных областях. А с учётом «газогидратной разгрузки» (Дмитриев, Беляев, 1991; Шахова и др., 2009)

появилась возможность решить задачу по количественной прогнозной оценке потепления, полученной по замерам температуры почв для XXI века по Западной Сибири (Дучков и др., 1995).

4. Обсуждение проблемы по некоторым результатам исследований

В составе глобальных планетофизических процессов приоритетными являются климатообразовательные, 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 (Кузнецова, Кузнецов, 2005) и выдвинуты новые концептуальные подходы (Кузнецов, 2008) 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 (которые уже охарактеризованы нами в предыдущих разделах), но рассмотрим некоторые «судьбоносные» вопросы.

Согласно результатам исследований последних двух десятилетий (Кузнецов, 2008; Дмитриев, 2009, 2010; Петрова, 2002; Кузнецов, 2008; Рузмайкин, Трубихин, 1992; Сывороткин, 2012; Шахова и др., 2009; Шемякин, Цыганков, 2009; Newitt et al., 2002) установлено, что инверсии и экскурсы геомагнитного поля синхронны периодам резкого потепления климата Земли. Подчеркнем, что с инверсией геомагнитного поля связаны процессы: пересоздания всех 16-ти климатостабилизирующих факторов:

- снижение общей электромагнитной защищенности Земли от космического радиационного материала и резкое повышение (в сотни раз) регионального и локального радиационного фона приземной атмосферы;

- скоростной температурный подскок (на 8-10 градусов за несколько десятилетий), сопровождаемый частой сменой высокоградиентных перепадов температуры (до 100 градусов) в приземной атмосфере;

- уже осуществляется всё учащающаяся перемежаемость погодных структур с очень энергоемкими атмосферными вихревыми грозовыми явлениями (ураганы, тайфуны, смерчи, торнадо) с полным нарушением имевшихся пространственных и временных закономерностей.

Такие процессы возникают как следствие наращивания разнообразия и энергоемкости во взаимодействии Земли и Солнца, что усугубляется не только текущей инверсией геомагнитного поля, но и огромной модификацией газо-плазменных оболочек Земли ин-

дустрией (Дмитриев, Шитов, 2003).. Отметим, что за прошедшие 10 лет (1995-2005 гг.) скорость смещения Северного магнитного полюса возросла в 3,5 раза и суммарно 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. Но мало кому известно (кроме небольшого числа специалистов) информация о том, что наряду с потеплением, согласно анализу состояния Антарктических, Арктических и Гренландских льдов, обнаружено значительное исчезновение атмосферной пылевой компоненты. Необходимо дополнить, что после серии уникальных вспышек на Солнце в октябре-ноябре 2003 г. (рентгеновская – X32) произошло нелинейное ускорение (в 30 раз) таяния Арктических льдов. Сейчас годовое убывание площади льдов Ледовитого океана составляет площадь Турции.

Это весьма наукоемкий вопрос – куда и как исчезает пыль? Постепенно выяснилось (Кузнецов, 2003), что в периоды похолодания возрастала концентрация и пылевой атмосферной составляющей, и, как следствие всего этого, шло оледенение. Во время переплюсовки геомагнитного поля идет не только потепление, но и резкое снижение напряженности геомагнитного диполя, т.е. Земля теряет свою магнитосферную защиту, а значит идет рост атмосферной приземной радиации (рис.4). Именно в этих усложняющихся для людей обстановках ухудшения качества среды обитания развивается «экономический террор» дефинансирования научных центров, изучающих природные процессы по своим программам.

Интенсификация серьезного научного изучения последствий сильно тормозится не только дефинансированием, но и экономическим планированием научного потока работ. И все же новые результаты и значительная тревога о событиях на нашей планете появляются в научных публикациях. Например, в работе (Котляков, Глазовский, Фролов, 2010, стр. 233) отмечается:

«Сейчас все больше экспертных оценок сводится к тому, что человечество ожидают серьезные проблемы, связанные именно с глобальным потеплением. Между тем весь современный уклад людей на Земле (инфраструктура, экономика, сельское хозяйство и т.п.) таков, что любые климатические изменения (глобальные или региональные потепления, похолодания, увлажнения, иссушения и т.п.) могут быть для него неблагоприятны, поскольку этот уклад столь бурно развился и сложился в короткий промежуток времени, практически за последнее столетие, и потому приспособлен только к весьма узким климатическим и географическим ритмам. Любой сдвиг этих рамок способен вызвать самые неожиданные, в том числе негативные, последствия». (Выделено – А.Д.).

И, как об этом пишут (Кузнецова Н.Д., Кузнецов В.В., 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. (Стр.11).

... Известно, что в состав ГКЛ, кроме очевидных элементов: водорода и гелия, входит изотоп Be_{10} (редко встречающийся в природе)... . Таким образом, наличие повышенной концентрации Be_{10} 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 Be_{10} во временной «летописи» осадочных пород... совпадают по времени с экскурсами». (Стр.12, выделено А.Д.).

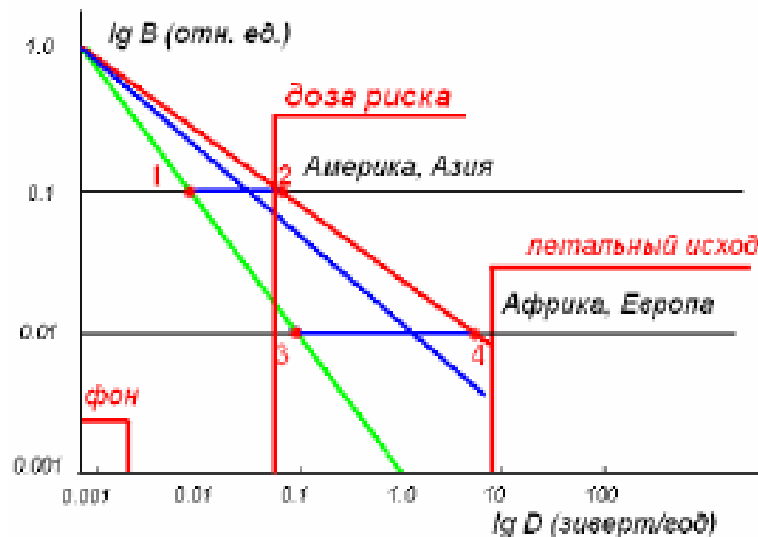


Рис. 4 Зависимость радиационной дозы (D) от величины модуля геомагнитного поля (B) (Кузнецов, 2008, с. 323).

Из выше приведенных цитат следует факт огромной пространственной неравномерности неравномерности выпадения радиационного материала и в приземные слои атмосферы. Отмеченная ранее корректирующая 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 из магнитосферы в ионосферу Земли происходит по преимуществу в областях магнитных аномалий (Марков, Мустель, 1983). Но и в этом выпадении выявлена своя специфика. Так, согласно информации полученной с японского спутника EXOS-A (1984) и космического телескопа Хаббл (1992), поступили регистрационные данные характеризующие плотности поглощения заряженных частиц. При этом однозначно установлено, что отрицательная Бразильская Мировая магнитная аномалия (территориально) на несколько порядков превосходит по плотности выпадения радиационных частиц, чем на соседних, но удаленных от нее территориях. И, как отмечено в работе (Кузнецова, Кузнецов, 2005, стр.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.

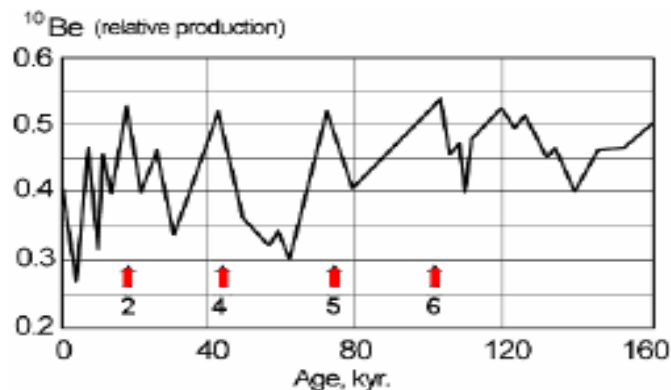


Рис. 5 Изменение концентрации изотопа Be_{10} в осадочных породах в течение последних 160 тыс. лет.

Стрелками внизу показаны экскурсы земного магнитного диполя. Инверсия, как и экскурс, резко снижает магнитную напряженность».

5. Возможные и развертывающиеся последствия

В связи с данными вопросами (и ответами на них) возникает необходимость в количественных оценках территориальных перспектив на приземную радиационную интенсивность атмосферы. Согласно некоторым количественным оценкам роста уровня радиации в приземной атмосфере (для региона Восточной Бразилии), при уменьшении модуля геомагнитного поля (снижения дипольной напряженности), уровень радиации оказывается

крайне неравномерным. 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 (Кузнецова, Кузнецов, 2005, стр.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».

Итак, в поисках момента истины биологических функций общепланетного глобализма, мы пересекли различные участки информационного пространства. Сведения, сконцентрированные в данном разделе – это результаты исследований и предположений нескольких последних лет. Но при этом легко видеть, что основные темы общественной и управленческой системы интересов сконцентрированы вокруг широко известных событий: потепления, засух, наводнений, ураганов, ландшафтной деградации. Мы же вниманию читателей 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 более чем в 90 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 локально начавшийся подскок уровня радиации, включая и техногенные события. Наиболее широко исследуются и обсуждаются мутационные последствия для живых форм. Внимательно рассматриваются возможности радиационных эффектов в генерации неизбежных 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, стр. 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 (Глазко, 2006). Естественно, что исследования на этом полигоне неизбежно дополняют картину комплексного и скоростного планетофизического преобразования среды земного обитания. И в целом всё биосферное разнообразие жизненных форм уже экзаменуется новыми наборами планетофизических процессов.

Итак, в составе факторов общеземного природного глобализма высвечиваются финальные сценарии довольно широкого разнообразия, слагаемого из процессов природного и техногенного состава. Энергетика и структурообразование новых сценариев состояния геолого-геофизической среды 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 преобразований 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, но... "через тернии – к звездам!".

Литература

1. Глазко В.И. Чернобыль 20 лет спустя // Природа, №5, 2006. – С.48-53.
2. Дмитриев А.Н. Вопросы пересоздания климатической машины Земли // Казначеевские чтения № 1, 2010. Качество социальной жизни в России: история и современность (сб. докл.). Новосибирск: ЗСО МСА, 2010. – С. 189-204.
3. Дмитриев А.Н. Не только – климат // Казначеевские чтения № 3, 2009. Декларация прав культуры Д.С. Лихачева и проблемы современного мегаполиса. Новосибирск: ЗСО МСА, 2009. – С. 53-75.
4. Дмитриев А.Н., Беляев Г.К. Техногенные причины убыли общего содержания озона. Новосибирск: ОИГГМ СО АН СССР, 1991. – 28 с.
5. Дмитриев А.Н., Дятлов В.Л., Гвоздарев А.Ю. Необычные явления в природе и неоднородный физический вакуум (Серия: Проблемы неоднородного физического вакуума). Новосибирск, Горно-Алтайск, Бийск: БГПУ им. В.М.Шукшина, 2005. – 550 с.

6. Дмитриев А.Н., Шитов А.В. Техногенные воздействия на природные процессы Земли. Проблемы глобальной экологии. Новосибирск: Изд-й дом «Манускрипт», 2003. – 140 с.
7. Дмитриев А.Н., Робертус Ю.В., Шитов А.В. К проблеме локальных геомагнитных возмущений при пусках ракет-носителей // Физические проблемы экологии (Экологическая физика): Третья Всерос. конф. М.: МГУ, 2001. – С. 22-23.
8. Дучков А.Д., Балобаев В.Т., Девяткин В.Н., Соколова Л.С. Геотермическая модель криолитозоны Западной Сибири // Геология и геофизика, т. 36, № 8, 1995. – С. 72-81.
9. Измоденов В.В. Граница Гелиосферы // Земля и Вселенная, №4, 2005. – С. 34-45.
10. Казначеев В.П., Дмитриев А.Н., Мингазов И.Ф. Цивилизация в условиях роста энергоемкости природных процессов Земли. Н-ск., 2007. – 419 с.
11. Карцев В. Магнит за три тысячелетия. М.: Атомиздат, 1978. – 159 с.
12. Котляков В.М., Глазовский А.Ф., Фролов И.Е. Оледенение в Арктике // Вестн. РАН, т. 80, № 3, 2010. – С. 225-234.
13. Кузнецов В.В. Введение в физику горячей Земли // Петропавловск-Камч.: Изд-во КамГУ им. Витуса Беринга, 2008. – 336 с.
14. Кузнецова Н.Д., Кузнецов В.В. Радиационные эффекты и генетические мутации в моменты экскурсов и инверсий геомагнитного поля // Гелиогеофизические факторы и здоровье человека. Новосибирск: ООО «РИЦ», 2005. – С. 19-20.
15. Маракушев А.А. природа сильного потепления в Меловой период эволюции Земли // Вестн. РАН, т.86, № 3, 2010. – С. 270-272.
16. Марков М.Н., Мустель Э.Р. Пространственно-временные эффекты солнечно-земных связей в тропосфере и термосфере // Астрономический журнал, т. 60, вып. 3, 1983. – С. 417-421.
17. Панасюк М.И. Радиоактивный космос // Земля и Вселенная, №3, 2006. – С. 30-37.
18. Паркинсон У. Введение в геомагнетизм .М.: Мир, 1996. – 525с.
19. Петрова Г.Н. Циклические изменения магнитного поля Земли // Физика Земли, № 5, 2002. – С. 5-14.
20. Петрова Г.Н., Сперантова И.Б. Напряженность поля во время инверсии // Тонкая структура геомагнитного поля (сб. докл.). М.: ИЗМИРАН, 1986. – С. 33-44.
21. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М.: УРСС, 2008. – 296 с.
22. Пудовкин М.И., Распопов О.М. Механизм воздействия Солнечной активности на состояние нижней атмосферы и метеопараметры // Геомагнетизм и аэрономия, № 5, 1992. – С. 1-22.
23. Рузмайкин А.А., Трубихин В.Л. Статистика инверсий геомагнитного поля за последние 80 млн. лет // Геомагнетизм и аэрономия, т. 32, № 5, 1992. – С. 166-170.
24. Система «Плаета Земля». М.:ЛЕНАНД, 2012. – 608.
25. Сывороткин В.Л. Глубинная дегазация и глобальные катастрофы. М.: ЗАО «Геоинформмарк», 2012. – 312 с.
26. Трофимов В.Т. Новый теоретический подход к определению содержания и развития геоэкологии // Геоэкология, № 2, 2006. – С.176-185.
27. Трофимук А.А., Макагон Ю.Ф., Толкачев М.В. // Ж. «Геология нефти и газа», №9, 1981. – С.15-22.
28. Хотеев В.Х. Конструируем пространство. С.-Пб.: Прогресс-Погода, 1998. – 117 с.
29. Шахова Н.Е., Сергиенко В.И., Семилетов И.П. Вклад Восточно-Сибирского шельфа в современный цикл метана. Вестник РАН, 2009, том.78, №6. – С.507-519.
30. Шемякин Е.И., Цыганков С.С. Изменение магнитного поля Земли: причины и возможные последствия // Вестн. РАН, т. 79, № 11, 2009. – С. 1000-1011.
31. Courtillot et al. Sur une acceleration recente de la variation seculaire du champ magnetique terrestre. C.R. Acad.Sci.Paris.Ser. D., vol. 287, 1978. – P. 1095-1098.

32. Kuznetsov V.V. A model of virtual geomagnetic pole motion during reversals // *Phys. Earth Plan. Inter.*, vol. 115, 1999. – P. 173-179.
33. Manda M., Bellander E., Le Mouel J-L. A geomagnetic jerk for the end of the 20-th century? // *EPSI*, vol. 183, 2000. – P. 369-373.
34. Newitt L.R., Manda M., McKee L.A., Orgeval J.J. Resent acceleration of the North Magnetic Pole linked to magnetic jerk EOS // *Transaction AGU*, vol. 83, 2002. – P. 385-389.