

УДК 523.31

Я. А. Тимошкина, Д. В. Буватюк
Научный руководитель – А. А. Снежко
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

ИНВЕРСИЯ ПОЛЮСОВ

Вопрос о будущей судьбе человечества остается открытым. Многие ученые в разных уголках планеты выдвигают гипотезы о возможной смене магнитных полюсов Земли, что может уже случиться в первой половине XXI века и привести к большой катастрофе. В работе рассматриваются возможные причины и последствия инверсии полюсов.

Для того чтобы говорить о смене магнитных полюсов, для начала обратимся к самому понятию. Магнитные полюса Земли – это часть магнитного (геомагнитного) поля нашей планеты, которое генерируется потоками расплавленного железа и никеля, окружающего внутреннее ядро Земли.

По мнению исследователей из датского Центра планетарных исследований, за последние 150 лет плотность магнитного поля Земли значительно снизилась примерно на 10%. Датский космический спутник обнаружил в магнитных потоках завихрения (в районах Арктики и южной Атлантики), которые могут заставить их поменять направление своего движения, если эти прогнозы сбываются, последствия могут оказаться катастрофическими! Другими словами, в момент смены полюсов произойдет резкое ослабление магнитного поля, что приведет к скачкообразному повышению уровня солнечной радиации. Космические лучи убьют все живое или вызовут мутации. Из строя выйдут все электрические, навигационные и коммуникационные приборы и спутники, находящиеся на земной орбите. Мигрирующие животные, птицы и насекомые потеряют способность к ориентации. При этом заранее рассчитать, где окажется суша, а где море, невозможно. Произойдет быстрое таяние льдов Арктики и Антарктиды, уровень Мирового океана поднимется на 77 метров (Всемирный потоп). По геомагнитным данным, полюса совершали рокировку в среднем каждые 780 тыс. лет. При этом сначала дипольное магнитное поле Земли исчезало, и вместо него наблюдалась гораздо более сложная картина множества полюсов, разбросанных по планете. Затем дипольное поле восстанавливалось, но Северный и Южный полюса при этом менялись местами [1]. После инверсии полюсов карта мира за считанные годы должна будет измениться до неузнаваемости. Некоторые государства исчезнут совсем. Глобальные изменения затронут практически все уголки планеты.

Географические полюса тоже движутся. Наблюдения станций Международной службы движения полюсов Земли и измерения геодезических спутников показывают, что ось планеты отклоняется со скоростью около 10 см в год. Главная причина – движение земных плит, которые вызывают перераспределение массы и изменение во вращении Земли. Японские ученые выяснили, что Северный полюс движется в сторону Японии со скоростью примерно

6 см в 100 лет. Он перемещается по долготе под влиянием землетрясений, которые чаще всего случаются в районе Тихого океана. В последние годы смещение географического полюса ускорилося, как и движение магнитного. Если это продолжится, то через какое-то время полюс окажется в районе Больших Медвежьих озер Канады... Французский профессор геофизики Готье Юло в 2002 г. уже поднял панику, так как высчитал ослабление магнитного поля Земли около полюсов, что интерпретировал как признак близкой смены полюсов [2]. Таким образом, смена полюсов происходит постепенно, практически независимо от внешних воздействий на Землю, кроме косвенного влияния солнечной активности, инициирующей землетрясения.

Некоторые ученые предполагают возможность резкой смены полюсов, например, под воздействием падающего по касательной на земную кору, метеорита, что хронологически совпадает с периодами рокировки полюсов. Современные геомагнитные исследования показали, что примерно в 10450 г. до н. э. произошла мгновенная смена полярности полюсов Земли, и она сместилась на 30 градусов относительно своей оси вращения. В результате наступил общепланетный глобальный мгновенный катаклизм.

Геомагнитные исследования, проведенные в конце 1980-х годов американскими, английскими и японскими учеными, показали, что кошмарные катаклизмы постоянно происходили в геологической истории Земли с регулярностью примерно в 12500 лет! Очевидно, что они, скорее всего и погубили и динозавров, и мамонтов, и Атлантиду. Если к 10450 году до н. э. приплюсовать 12500 лет, то получится 2050 г. н. э. – год ближайшего гигантского природного катаклизма. Также эту дату вычислили специалисты в ходе разгадки расположения трех египетских пирамид в долине Нила – Хеопса, Хефрена и Микерина, которые предположительно построили атланты, выжившие после потопа [3].

В 1995 г. были проведены новые исследования с помощью современных приборов, созданных специально для исследований такого рода. Ученым удалось внести важнейшее уточнение в прогноз предстоящей смены полярности полюсов и более точно обозначить дату глобального события – 2030 г. [4].

Сегодня среди ученых нет единого мнения относительно того, как долго может продлиться процесс перемены полюсов. По одной версии, на это уйдет

несколько тысяч лет, в течение которых Земля будет беззащитна перед солнечной радиацией. По другой – на смену полюсов уйдет всего несколько недель.

Библиографические ссылки

1. URL: <http://endoftheworld.ucoz.ru/publ/7-1-0-11>.
2. URL: <http://www.sunhome.ru/journal/19043/p3>.

3. Паркинсон У. Введение в геомагнетизм. М. : Мир, 1986.

4. URL: <http://scienceblog.ru/2008/08/22/v-skorom-vremeni-proizoydet-smena-magnitnyih-polyusov-zemli/>

© Тимошкина Я. А., Буватюк Д. В.,
Снежко А. А., 2010

УДК 523

Ю. А. Трегубович, А. В. Цацорин
Научные руководители – А. А. Снежко, М. С. Эльберг
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

САМООРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ГЕОСФЕРНЫХ ОБОЛОЧКАХ

Рассматриваются понятия самоорганизации, точки бифуркации, обсуждаются процессы в геосферных оболочках в рамках синергетического подхода.

Самоорганизационные процессы изучает синергетика. Синергетика – междисциплинарное направление научных исследований, задачей которого является изучение природных явлений и процессов на основе принципов самоорганизации систем (состоящих из подсистем). Немецкий физик Г. Хакен подчеркивал роль коллективного поведения подсистем, образующих систему, и потому ввел название синергетика для изучения процессов самоорганизации. Самоорганизация – это спонтанное образование высокоупорядоченных структур из зародышей или даже из хаоса, спонтанный переход от неупорядоченного состояния к упорядоченному за счет совместного, кооперативного (синхронного) действия многих подсистем [1]. Однако, рассматривая самоорганизационные процессы, необходимо раскрыть еще одно немаловажное понятие, такое как точка бифуркации.

Точка бифуркации – это момент времени или точка места, в котором происходит непрогнозируемый переход системы в одно из иных, типологически неэквивалентных исходному, состояний. Основным свойством точек бифуркации можно назвать непрогнозируемость. Обычно точка бифуркации предваряет несколько ветвей устойчивых состояний, в одно из которых перейдет система. Однако заранее невозможно предсказать, какое новое состояние займет система. Это связано с природой времени – невозможно так синхронизировать внутренние состояния элементов системы, чтобы достоверно определить, в каких состояниях они будут в момент, когда система достигнет точки бифуркации. Другим свойством можно обозначить то, что точка бифуркации носит, как правило, кратковременный локальный характер относительно разделяемых ею более длительных устойчивых состояний системы [2].

В процессе самоорганизации (самодезорганизации) при критических значениях определенных факторов происходит возникновение (распад) устойчивых неравновесных структур самой различной при-

роды, в том числе и геологических систем. Ученые еще в прошлом веке обнаружили влияние солнечной активности на интенсивность протекания вулканических процессов. Действительно, самоорганизационный процесс инициируется только при передаче системе достаточного количества энергии, в данном случае солнечной, под воздействием которой ускоряются физико-химические процессы в земной коре и в верхних слоях мантии. Как известно, каменные массы, слагающие внутренность Земли, находятся внутри ее под громадным давлением, которое препятствует их переходу в жидкое состояние, несмотря на достаточную для этого температуру. Однако, за счет воды, которая поступает с поверхности земли и из вод океанов и в дальнейшем скапливаются в расплавленных массах, давление постоянно увеличивается [3]. В какой-то момент верхние слои становятся не способными сдержать напор такой силы, из-за этого в этих слоях образуется трещина, и эти массы, освобождаясь от тяготеющего над ними страшного давления, моментально переходят в жидкое состояние. Этот момент можно назвать первой точкой бифуркации. К этому времени в составе магмы содержатся такие вещества как: SiO_2 , FeO , CaO , MgO , Na_2O , K_2O (до 97 %); летучие компоненты: CO_2 , H_2 , H_2O , F_2 , V и др. По мере подъема магмы к поверхности земли давление на нее постепенно снижается и происходит процесс, называемый дегазацией (вторая точка бифуркации). Во время дегазации из магмы выделяются пары воды и различные другие газы, которые еще больше усиливают давление на внешние слои земли. Следующей точкой бифуркации следует назвать процесс кристаллизации магмы, сопровождающийся выделением кристаллизационной теплоты и повышающей упругость и давление освобождающихся при этом процессе газов. Кроме этого, повышению тепла способствует разложение радиоактивных веществ, которые возможны в составе магмы. В результате всех перечисленных процессов, освобождающиеся из магмы газы