

ФИЗИКА XX ВЕКА И ВРАЩЕНИЕ ЗЕМЛИ

© Воронков С.С.

Контакт с автором: vorss60@yandex.ru

Аннотация

Ставится вопрос: Какие события могут провоцировать глобальные катастрофы на Земле, повторяющиеся с определенной периодичностью? Дается следующий ответ: это событие – остановка вращения Земли вокруг своей оси. Традиционно считается, что вращение Земли происходит по инерции. В XX веке установлено, что Земля постоянно омывается потоком солнечной плазмы (солнечным ветром), порождающим сложные динамические процессы вокруг Земли. Предполагать, что в этих сложных динамических условиях Земля вращается вокруг своей оси по инерции, без каких либо внешних причин, представляется сегодня, по крайней мере, наивным.

Традиционно считается, что вращение Земли происходит по инерции [1]. В XX веке установлено [2], что Земля постоянно омывается потоком солнечной плазмы (солнечным ветром), порождающим сложные динамические процессы вокруг Земли. Предполагать, что в этих сложных динамических условиях Земля вращается вокруг своей оси по инерции, без каких либо внешних причин, представляется сегодня, по крайней мере, наивным.

В первом приближении, если не учитывать внешние силы, вращение Земли вокруг своей оси происходит с постоянной угловой скоростью. В XX веке были установлены различные вариации скорости вращения Земли [3, 4, 5]. Среди неравномерностей вращения Земли выделяют вековые, периодические и нерегулярные изменения угловой скорости вращения.

В «Общей динамике» [6] показано, что магнитная индукция определяется вращением в электронной среде.

«Давно возникла мысль, – как отмечается в [7], – не является ли магнитное поле Земли следствием вращения ее вокруг своей оси, подобно тому, как вращающийся заряд вызывает появление магнитного поля». В начале XX века попытку экспериментального обнаружения магнитного поля у вращающихся тел предпринял физик П.Н. Лебедев [7].

Найдем индукцию магнитного поля Земли, определяемую ее вращением, в предположении $\eta = \text{const}$

$$B = \eta \omega_3 = 5,69 \cdot 10^{-12} \cdot 7,2921 \cdot 10^{-5} = 4,15 \cdot 10^{-16} \text{ Тл}, \quad (1)$$

где $\eta = \frac{m_e}{e} = \frac{0,911 \cdot 10^{-30}}{1,6 \cdot 10^{-19}} = 5,69 \cdot 10^{-12} \text{ кг/Кл}$ в электродинамических единицах, ω_3 – круговая частота вращения Земли.

Магнитная индукция Земли составляет $0,3 \cdot 10^{-4} \div 0,6 \cdot 10^{-4} \text{ Тл}$, то есть приблизительно в 10^{11} раз больше (1). Следовательно, вращение Земли может рассматриваться только как инициирующий фактор магнитного поля Земли, определяющий его направление.

Палеомагнитными исследованиями установлено, что магнитное поле Земли много раз меняло направление на противоположное [7,8]. «За последние 4,5 млн. лет, – как отмечается в [8], – сменились четыре эпохи нормальной (н) и обратной (о) полярности геомагнитного поля. Эти эпохи названы по именам выдающихся учёных - магнитологов (от настоящего в прошлое): Брюнес (н), Матуяма (о), Гаусс (н), Гилберт (о). Возраст границ между ними следующий: Брюнес–Матуяма - 0,69 млн.лет, Матуяма–Гаусс – 2,43 млн. лет, Гаусс–Гилберт – 3,32 млн.лет. Внутри эпох полярности открыты на порядок более короткие всплески противоположной полярности геомагнитного поля - события, названные по местностям, где они обнаружены». Для ближайшего к нам события Лашамп [8], возраст границ составляет 20÷30 тыс. лет. Шкала обращений геомагнитного поля за последние 4,5 млн. лет приведена на рис. 1.

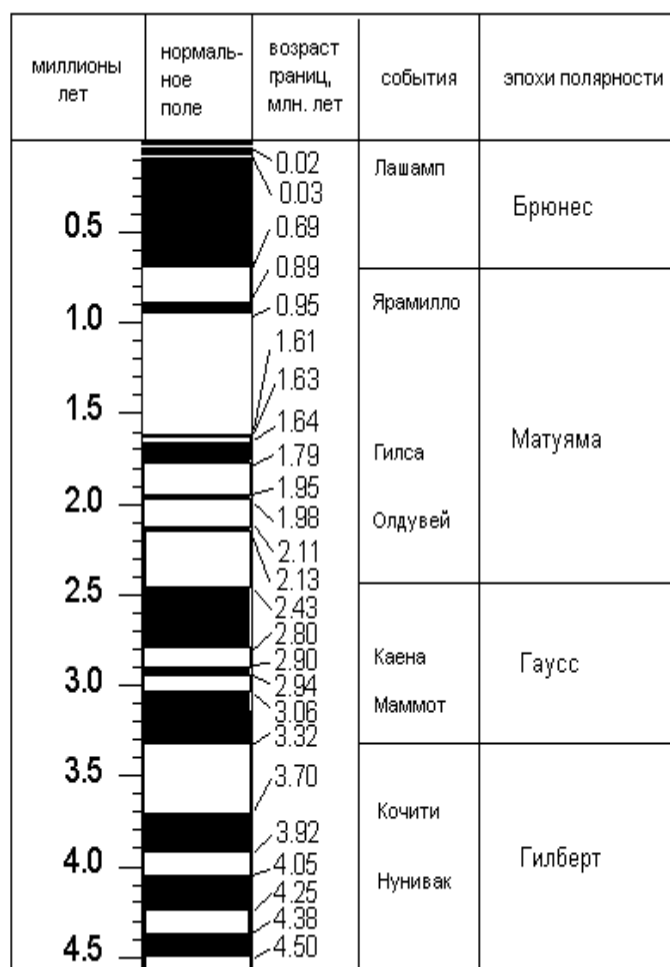


Рис. 1. Шкала обращений геомагнитного поля за последние 4,5 млн. лет. Черное – нормальная полярность. По данным [8].

Если принять, как это показано в [6] при рассмотрении магнитного поля Земли, что вращение Земли дает начальную закрутку вихревым трубкам и определяет, также как и для смерча, направление их вращения, то возникает вопрос: а не меняла ли Земля, вместе со сменой направления магнитного поля, свое вращение на противоположное? Вот какой дается на него ответ [7]: «Не следует, однако, думать, что при повороте магнитной оси на 180° происходит поворот и оси вращения Земли, так как в этом случае происходило бы изменение ее момента вращения в два раза, что явно невозможно».

Возможна ли смена направления вращения Земли с точки зрения нелинейного подхода?

При линейном подходе для остановки вращения Земли к ней должны быть приложены огромные внешние силы, а так как такие силы отсутствуют, то остановка невозможна. Но ситуация выглядит принципиально по-другому с позиции нелинейного подхода. Уравнения, описывающие вращение Земли являются нелинейными. Нелинейность содержится как в самих уравнениях, так и коэффициентах, которые являются переменными. Так, моменты инерции Земли постоянны только в первом приближении. Они незначительно, но постоянно изменяются под действием приливов, таяния ледников, землетрясений и других причин. Гравитационная постоянная, входящая в правую часть уравнений, также является переменной, зависящей от величины пульсационной составляющей скорости электронной среды [6]. Приблизительно постоянное значение скорости вращения Земли, получаемое как решение этой системы уравнений, обеспечивается поступлением энергии в систему под действием момента внешних сил, который дважды в сутки ускоряет и замедляет вращение. Но это приблизительно постоянное значение скорости вращения Земли является одним из возможных устойчивых состояний, которое может быть нарушено при изменении параметров системы и условий поступления энергии. Поэтому с точки зрения нелинейного подхода для остановки и изменения направления вращения Земли нет необходимости в приложении огромных сил к Земле, достаточно нарушить устойчивое состояние и сама система «сделает» это.

Проведенный анализ показывает, что есть определенные основания рассматривать обращения геомагнитного поля подтверждением многократного изменения направления скорости вращения Земли. Изменение направления вращения Земли связано с глобальными изменениями – катастрофами на поверхности Земли. Посмотрим, есть ли какие либо подтверждения этому?

Не те ли это катастрофы, о которых говорит Жорж Кювье в своей теории катастроф [9]. Ж. Кювье – выдающийся французский зоолог, сравнительный анатом и палеонтолог. Он доказал [9], что катастрофы на Земле происходили многократно, и они были внезапны. Его доказательства не укладываются в рамки господствующей ныне теории эволюции и поэтому отвергаются как неверные. Кювье пишет [9]: «Важно, однако, также отметить, что эти повторные вторжения и отступления не все были медленны, не все происходили постепенно; наоборот, большая часть катастроф их вызвавших, была внезапной, и это легко доказать, в особенности в отношении последней из них, которая двойным движением затопила, а затем осушила наши современные континенты или по крайней мере большую их часть. Она оставила в северных странах трупы крупных четвероногих, которых окутали льды и которые сохранились до наших дней вместе с кожей, шерстью, мясом. Если бы они не замерзли тотчас после того, как были убиты, гниение разложило бы их. С другой стороны, вечная мерзлота не распространялась раньше на те места, где они были захвачены ею, ибо они не могли бы жить при такой температуре. Стало быть, один и тот же процесс и погубил их, и оледенил страну, в которой они жили. Это событие произошло внезапно, моментально, без всякой постепенности».

В древнегреческих сказаниях о великом потопе [10] отмечается: «Древние ученые различали три великие катастрофы этого рода, которым в различные эпохи подвергалась земля». О катастрофах повествует и Платон в диалоге «Тимей» [11]: «Так, вы храните память только об одном потопе, а ведь их было много до этого... Итак, девять тысяч лет тому назад жили эти твои сограждане, о чьих законах и о чьем величайшем подвиге мне предстоит вкратце тебе рассказать... Но позднее, когда пришел срок для невиданных землетрясений и наводнений, за одни ужасные сутки вся ваша воинская сила была поглощена разверзнувшейся землей; равным образом и Атлантида исчезла, погрузившись в пучину».

В религиозных мифологиях также отражены события, соответствующие глобальным катастрофам на поверхности Земли [12].

Выводы

1. Ставится вопрос: Какие события могут провоцировать глобальные катастрофы на Земле, повторяющиеся с определенной периодичностью?
2. Дается следующий ответ: это событие – остановка вращения Земли вокруг своей оси.

Литература

1. Куликов К.А. Вращение Земли. – М.: Недра, 1985. – 159с.
2. Физика космоса. Маленькая энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1976. – 655 с.
3. Киселев В.М. Неравномерность суточного вращения Земли. – М.: Наука, 1980. – 160 с.
4. Манк У., Макдональд Г. Вращение Земли. – М.: Мир, 1964. – 384 с.
5. Сидоренков Н.С. Нестабильности вращения Земли. 13 с. <http://www.1september.ru>.
6. Воронков С.С. Общая динамика. – 9-е изд., переработанное. – Псков: ЛЕВИТРОН, 2022. – 307 с. Электронный вариант работы представлен на Яндекс.Диске: https://disk.yandex.ru/i/DU9Zf_STwQgJUQ
7. Яновский Б.М. Земной магнетизм. – М.: Изд. техн.-теор. л-ры, 1953. – 591 с.
8. Монин А.С. Популярная история Земли. – М.: Наука, 1980. – 224 с.
9. Кювье Ж. Рассуждение о переворотах на поверхности земного шара. – М.-Л.: Биомедгиз, 1937. – 368 с.
10. Фрээр Д.Д. Фольклор в Ветхом завете. – М.: Политиздат, 1985. – 511 с.
11. Платон. Тимей. С. 455-541. Сочинения в 3-х томах. Т. 3, ч. 1. – М.: Мысль, 1971. – 688 с.
12. Крывелев И.А. История религий: Очерки в 2-х томах. – М.: Мысль, 1988.