

Если гравитация – складки пространства и времени, то сила ей противоположная – антигравитация должна быть родственна «силе упругости», разжимающей складки. И она была обнаружена, причем довольно давно. Все мы слышали о Большом Взрыве и Расширении Вселенной, но мало кто знает, что это и есть пример антигравитации. Многие ошибочно рассматривают процесс расширения как взрыв сгустка материи, осколки которого разлетаются в беспредельном изначально существовавшем вакууме, однако это мнение ошибочно – расширяется все пространство [5].

Библиографические ссылки

1. Иваненко Д. Д., Сарданашивили Г. А. Гравитация. 3-е изд. М.: УРСС, 2008.
2. Магия мудрости и мудрость магии. 2010. Август.
3. Визгин В. П. Релятивистская теория тяготения (истоки и формирование, 1900–1915) // М.: Наука, 1981.
4. Торн К. Черные дыры и складки времени. Дерзкое наследие Эйнштейна // М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 2009
5. Васильев А. Н. Эволюция Вселенной. URL: <http://www.pereplet.ru/cgi/soros/readdb>.

© Лукашова Д. В., Эльберг М. С., 2011

УДК 523.98

К. Ю. Николаева

Научный руководитель – А. А. Снежко

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

ПРИРОДА СОЛНЕЧНО-ЗЕМНЫХ СВЯЗЕЙ

Солнечные пятна и вспышки на солнце – явления, которые не видны невооруженным глазом, но при этом их влияние распространяется на живую и неживую природу. В работе обсуждается причинно-следственная связь между этими явлениями.

По определению, солнечные пятна – это темные области на Солнце, температура которых понижена примерно на 1500 К по сравнению с окружающими участками фотосферы [1]. По сути, солнечные пятна – это область выхода электромагнитных полей в фотосферу.

Считается, что чем больше пятен, тем сильнее солнечная активность. Ученые ввели термины – «солнечный минимум» – это цикл, с практически полным отсутствием пятен, и «солнечный максимум» – это цикл, в период которого образуется множество пятен и коронарных выбросов.

Солнечные вспышки – это термоядерные взрывы, возникающие благодаря быстрому сжатию магнитных полей и разогреванию солнечного вещества. Энергия одной из таких вспышек, зарегистрированной 23 февраля 1956 г., была по оценке ученых эквивалентна энергии одновременного взрыва миллиона водородных бомб.

Если начать сравнение с определений, то становится ясно, что вспышки, имея в своем основании термоядерные взрывы, должны оказывать на землю более вредное влияние, чем солнечные пятна. Если сравнивать время, при котором результаты солнечной активности достигают землю, то при солнечных пятнах, Электромагнитные излучения вспышек доходят до Земли практически мгновенно (через 8 минут 18 секунд), Потоки же частиц, образующиеся при вспышках, в основном достигают нашей планеты через 1...2 суток. И лишь сравнительно небольшая часть движущихся с высокой скоростью частиц преодолевает расстояние между Солнцем и Землей за несколько часов [2].

По данным ученых, Земля, через 1...2 суток после прохождения солнечного пятна или группы пятен через среднюю часть солнечного диска достигает на своей поверхности максимум магнитного возмущения, что вредно для людей с ненормальным давлением. Так же в это время на Земле происходят магнитные бури. Это выражается в том, что магнитная стрелка ведет себя беспокойно, совершает беспорядочные колебания. В телеграфных проводах появляются токи неземного происхождения, которые в редких случаях достигают такой силы, что телеграфные аппараты повреждаются и телеграфная связь нарушается.

Более ста лет назад было высказано предположение о влиянии периодических явлений на Солнце и в первую очередь количества солнечных пятен на погоду на Земле. Для установления такого влияния неоднократно проводились разнообразные статистические сопоставления. Прямого влияния солнечной активности на геофизические явления до настоящего времени проследить не удалось. Однако в отдельных местностях на Земле связь замечается в форме параллелизма хода чисел солнечных пятен с ходом атмосферного давления, температурой, уровнем озер, количеством перистых облаков и другими геофизическими явлениями [3].

В истории наблюдений солнечных пятен есть случай, который наглядно показывает влияние солнечной активности на погоду и температуру, это – «Минимум Маундера», называемый также «маундеровским минимумом». Примерно с 1645 по 1715 годы на Солнце практически не наблюдались пятна. Позже было

установлено, что именно в этот период совпадает по времени с наиболее холодной фазой глобального похолодания климата, отмечавшегося в течение XIV–XIX вв. (так называемый малый ледниковый период). Однако прямая связь между двумя этими событиями сегодня оспаривается – многие ученые считают, что незначительный уровень падения солнечной активности не позволяет объяснить глобальное похолодание только этой причиной [4].

Что касается людей, то население Земли делится на две группы, которые по-разному реагируют на вспышки на солнце. К первой группе относятся те, кто «чувствует» ее практически сразу, реагируя на усиленную радиацию во время вспышки. Вторая группа людей ощущает ее с «запозданием» на 1...2 дня, что как раз соответствует времени движения плазмы от Солнца до Земли. Реакция обеих групп в принципе схожа – головные боли, головокружение, боли в области сердца, раздражительность. Для 1-й группы более характерно подавленное настроение.

Исследователи пришли к выводу, что даже рост и масса новорожденных зависят от числа солнечных

пятен: больше пятен на Солнце – меньше рост и масса новорожденного [5].

Ученые, проводя исследования влияния на человеческий организм солнечных вспышек и пятен на солнце, пришли к выводу, что мужчины и женщины по-разному реагируют на солнечную активность. Некоторые мужчины могут стать более раздражительными и агрессивными, в то время как другие испытывают взрыв творческой энергии. Некоторые женщины также могут ощущать влияние солнечных вспышек, но в целом, есть мнение, что женщин солнечная погода затрагивает меньше [6].

Библиографические ссылки

1. URL: <http://sky-blog.ru/>.
2. URL: <http://www.kosmonews.ru/>.
3. URL: <http://spacereal.ru/>.
4. URL: <http://geo-storm.ru/flare.htm>.
5. URL: <http://spacereal.ru/vliyanie-solnca-na-zhivye-organizmy/>.
6. URL: <http://uvovki.obychnogo.net>.

© Николаева К. Ю., Снежко А. А., 2011

УДК 574:577

И. В. Ярв

Научный руководитель – А. А. Снежко

Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ, ЕЕ РЕСУРСЫ И ПРЕДЕЛЫ УСТОЙЧИВОСТИ

Анализируется современное состояние биосферы. Приводятся прогнозы развития биосферы.

Устойчивость биосферы, т. е. ее способность возвращаться в исходное состояние после любых возмущающих воздействий, очень велика. Биосфера существует уже около 3,8 млрд лет (Солнце и планеты – около 4,6 млрд), и за это время ее эволюция не прерывалась. Это следует из того, что все живые организмы, от вирусов до человека, имеют один и тот же генетический код, записанный в молекуле ДНК, а их белки построены из 20 аминокислот, одинаковых у всех организмов. И как бы ни были велики возмущающие воздействия, а некоторые из них можно отнести к разряду глобальных катастроф, приводивших к исчезновению многих видов, в биосфере всегда находились внутренние резервы для восстановления и дальнейшего развития [1].

Только за последние 570 млн лет отмечено шесть крупных катастроф. В результате одной из них число семейств морских животных уменьшилось более чем на 40 %. Крупнейшая катастрофа на границе пермского и триасового периодов (240 млн лет назад) привела к вымиранию около 70 % видов, а катастрофа на границе мелового и третичного периодов (67 млн лет назад) – к вымиранию почти половины видов (тогда то и вымерли динозавры) [1]. Причины таких катаклизмов могли быть различны: похолодание климата, большие вулканические извержения с обширными излияниями лавы, отступления океана, удары крупных метеоритов – биота все равно развивалась, при-

способляясь к окружающей среде и одновременно оказывая на последнюю мощное преобразующее влияние. Образование атмосферного кислорода и увеличение его концентрации, кстати, тоже оказалось катастрофичным для некоторых видов – они вымерли, в то же время развитие других видов ускорилося. Есть предположение, что за время существования биосферы исчезло несколько миллиардов видов, тогда как сейчас существуют несколько миллионов. При этом организмы, которые сумели пережить изменение условий, давали начало новым видам. Именно приспособление к изменяющимся условиям окружающей среды создало многочисленные и отлично приспособленные виды, то есть двигало эволюцию, как это впервые показал Дарвин. Имеются данные о том, что становлению человека как вида способствовали тяжелые условия окружающей среды, в которых жили наши предки. Когда он научился поддерживать благоприятные условия своего существования, его эволюция как биологического вида прекратилась, сменившись эволюцией общества.

Итак, в процессе эволюции биосферы были периоды устойчивого развития и периоды катастроф. В настоящее время, согласно ученым, существует проблема нарушения устойчивости биосферы. Так ученые Global Footprint и лондонское общество Zoological Society в докладе WWF Living Planet Report [2] сообщили, что население планеты ждет апокалипсис,