УДК 622.831.32

А.Н.ШАБАРОВ, *д-р техн. наук, проректор, post@spmi.ru*
Б.Г.ТАРАСОВ, *д-р техн. наук, профессор*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

A.N.SHABAROV, *Dr. in eng. sc., prorector, post@spmi.ru*
B.G.TARASOV, *Dr. in eng. sc., professor*
Saint Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ЦИКЛЫ ЗЕМЛИ И СОЛНЦА – ВАЖНЫЙ ФАКТОР АКТИВИЗАЦИИ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ШАХТАХ И РУДНИКАХ

Дано обоснование определяющей роли космоса в ритмах природных и техногенных явлений в шахтах и рудниках. Показан скрытый и явный периоды современной фазы снижения солнечной постоянной в вековом цикле 1982-2070 гг., а так же геодинамические последствия этой депрессии. Публикуется для возможного обсуждения этой проблемы и выработки согласованных действий по снижению геодинамических рисков.

***Ключевые слова*:** депрессия солнечной постоянной, малый ледниковый период, «белые пятна» в геомеханике горных массивов, интеграция геомехаников России.

CYCLES OF THE EARTH AND SUN – THE IMPORTANT FACTOR OF ACTIVITY OF GEODYNAMIC PROCESSES AT COAL- AND ORE MINES

The paper contains the substantiation of the determinable role of the cosmos in rhythms of natural and technogenic phenomena at coal- and ore mines. The latent and explicit periods of up-to-date phase of attenuation of the solar constant in the cycle since 1982 to 2070 are shown, as well as the geodynamic consequences of this depression. This paper seeks to give rise to discussion of this problem for working out of coordinated actions in the decrease of geodynamic risks.

***Key words*:** depression of the solar constant; Small Glacial period; «white spots» in geomechanics of rock mass; integration of geomechanics of Russia.

Задержкой вспышечной активности с января 2007 г. и процессами, происходящими с 1980 г. в природе, техносфере и в социуме, космос окончательно доказал, что ему принадлежит определяющая роль в природных ритмах и в переломных событиях и этапах земной жизни. Не является исключением безопасность жизнедеятельности и промышленная безопасность. Малый ледниковый период, переход к которому солнечная система начала почти 30 лет назад, явно заявил о себе с 2007 г. и продлится до 2070 г. Связанный с галактическим «парадом планет» Плутон, Нептун, Уран и Сатурн, малый ледниковый период обусловлен сжатием Солнца и всех планет, которое сопровождается ростом гравитации, подавляющей вспышечные, диссипативные процессы. А это уже прямо связано с геомеханикой, геодинамикой и энерготрансформациями в геосферах.

В 90-е годы прошлого века во ВНИМИ (И.М.Петухов, А.Н.Шабаров, Б.Г.Тарасов) [2-4] было установлено многократное увеличение механических напряжений, энергии и количества сейсмических проявлений горных массивов в космических ритмах пульсаций Земли. Этот результат подтвержден в 2004 г. на конференции в г.Апатиты А.В.Зубковым (ИГД УО РАН) [1], в мае 2009 г. на конференции в Санкт-Петербурге в докладах С.Н.Савченко (ГИ КНЦ РАН) и

Б.А.Просекина (ИГД ДВО РАН). У С.Н.Савченко и Б.А.Просекина представлен временной ход за период с 2000 по 2008 гг. соответственно энергии и количества техногенных геодинамических событий на предприятиях Кольского п-ова и Забайкалья (Амурский мегаблок). Период (2001-2008 гг.) представляет собой фазу затухания солнечной активности 23-го солнечного цикла, когда под действием галактических протонов растет гравитационная энергия Земли и достигает максимума в конце 23-го цикла. Энергия событий с 2001 г. (год максимума солнечной активности) увеличилась в 12 раз, а число событий – в 8,5 раз с 9 в 2001 г. до 76 в 2007 г. Весьма примечательно аномальное (в 12 раз) увеличение числа геодинамических событий на месторождении «Антей» в 2004 г. с 9 в 2001 г. до 108 в 2004 г. 2004 г. – это год квадратуры планеты Юпитер, когда Земля под действием гравитации от входа Юпитера в галактический сектор сжимается с максимальной скоростью. Это год Суматринского цунами, унесшего 270 тыс. человеческих жизней и год трагедии Беслана – одного из жесточайших проявлений современного терроризма.

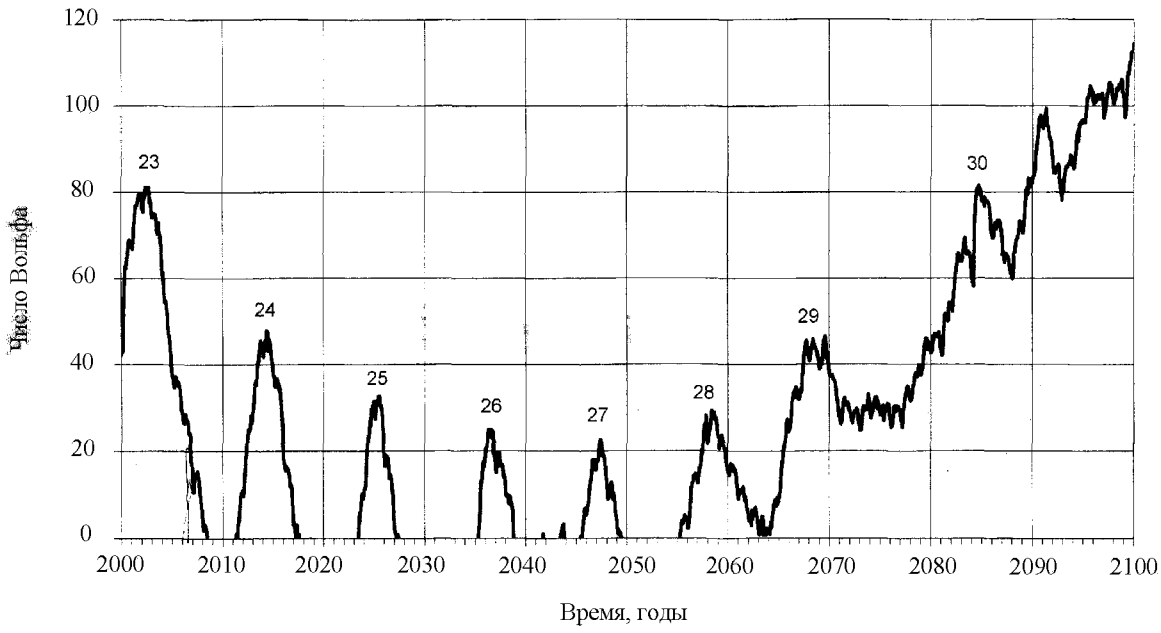
Установлено, что столь значимые вариации напряженно-деформированного состояния горных массивов и количества геодинамических событий обусловлены суточными, лунно-месячными, годовыми циклами Земли и планет, 11-летними, 22-летними, вековыми и более продолжительными циклами вариаций солнечной активности.

В последние годы выяснилась связь климатических вариаций с вековыми колебаниями солнечной постоянной, сопровождающимися малыми ледниковыми периодами. Научный интерес к этим периодам был проявлен директором Гринвичской астрономической обсерватории Моундером в 1897 г., когда он, изучая ход пятнообразовательного процесса за все время наблюдений, установил, что с 1642 по 1715 гг. пятна на Солнце практически отсутствовали. Такие периоды наблюдались с 1780 по 1830 гг. и с 1880 по 1928 гг. и сопровождались ростом количества и мощности геодинамических событий (землетрясений, извержений вулканов), климатическими, демографическими, военно-политическими аномалиями и потрясениями.

Современный период снижения солнечной постоянной начался в конце 70-х годов XX века и до декабря 2006 г. носил скрытый характер, при котором 11-летние циклы носили регулярный характер, т.е. в год минимума солнечной активности на Солнце продолжался пятнообразовательный процесс, переходивший в новый 11-летний цикл, в фазу роста вспышечной активности. Регулярный характер 11-летней цикличности с 1930 по 2006 гг. привел к росту температуры приземного слоя, создав впечатление парникового эффекта от промышленных выбросов и естественной дегазации Земли. С 2007 г. начался открытый этап снижения солнечной постоянной и очередного малого ледникового периода. Он характеризуется появлением продолжительных периодов, когда пятнообразовательный процесс на поверхности Солнца отсутствует (см. рисунок).

Такой пробел на кривой временного хода чисел Вольфа начался с февраля 2007 г. и продолжается по настоящее время. Прогнозные оценки показывают, что 24-й цикл солнечной активности начнется в 2011 г. и временной пробел в активности составит четыре года. Разрывы между 11-летними циклами составят: между 24-м и 25-м – шесть лет, 25-м и 26-м – восемь лет. После 26-го цикла (2038 г.) разрывы станут уменьшаться и составят между 26-м и 27-м циклами – шесть лет, а между 27-м и 28-м – пять лет. С 2002 по 2047 гг. максимальные значения чисел Вольфа сократятся в четыре раза. Начиная с 28-го солнечного цикла, разрывы исчезнут и будет происходить циклический рост солнечной активности. Аналогичные результаты по другой методике получены А.И.Абдусаматовым (Главная Пулковская астрономическая обсерватория).

Описанные периодические долговременные снижения солнечной постоянной и сопутствующие им аномальные состояния Земли и земной цивилизации обусловлены галактическим «парадом планет», при котором во фронтальном секторе солнечной магнитосферы, находящемся на стороне,



Ход чисел Вольфа в явной фазе снижения солнечной постоянной на период 2000-2100 гг. по прогнозу Б.Г.Тарасова, А.Г.Оловянного

обращенной к центру Галактики, сосредоточены планеты Нептун, Уран, Сатурн и Плутон. Облучаемые галактической плазмой протонного состава, они по силовым линиям солнечной магнитосферы передают на Солнце протонные импульсы, вызывающие его сжатие согласно единой теории поля. Это состояние сжатия Солнца и роста его гравитационного потенциала ретранслируется на все планеты солнечной системы. Рост гравитационного потенциала Солнца препятствует всплыванию к поверхности Солнца магнитных силовых трубок и подавляет вспышечную активность. Продолжительность циклов вспышечной активности сокращается до четырех-пяти лет (вместо обычных 11 лет). Вспышечная активность восстанавливается тогда, когда планеты и Солнце проходят токовый слой Галактики. В этом случае планеты облучаются потоком электронов и по магнитным силовым линиям передают на Солнце электронные импульсы, которые создают активные области антигравитации – своеобразные «клапаны», через которые потенциальная энергия гравитации, преобразованная в кинетическую энергию солнечных вспышек, выбрасывается в околосолнечное пространство. При проходе токового слоя Солнцем вспышечная активность достигает максимальных значений.

Исторические, демографические, социально-политические процессы и психоэмоциональные явления, подвижки в биосфере, свойственные периодам снижения солнечной постоянной, подтверждают позицию представителей «Русского космизма» (Циолковский, Чижевский, Вернадский, Флоренский, Гумилев) об определяющей роли космоса в жизни земной цивилизации. Безопасность жизнедеятельности, промышленная безопасность прямо связаны с состоянием Солнца, спектром его излучения, с флуктуациями его гравитационного потенциала и вспышечной активности, с климатическими изменениями. Снижение солнечной постоянной воспринимается подсознательно биосферой и человеком как снижение ресурса жизнеобеспечения из-за исчезновения в солнечном спектре пакета излучений, связанных со вспышечной активностью. С ростом гравитационного потенциала увеличивается подсознательно психоэмоциональная напряженность. Необходим спокойный, мотивированный, добровольный переход всех стран к социально ориентированному обществу, обеспечивающему безопасность жиз-

недеятельности, устойчивость нормальных межличностных и государственных отношений, обеспечение разумных материальных и духовных потребностей людей на основе рационального ведения народного хозяйства, рационального использования природных ресурсов, кооперации экономик и взаимопомощи стран, в том числе в области прогнозов природных и техногенных катастроф и спасения людей.

Итак, текущий период векового снижения солнечной постоянной характеризуется следующими особенностями:

• увеличением гравитационного сжатия Солнца и планет;

• подавлением гравитацией диссипативных энергорассеивающих процессов;

• длительными периодами накопления потенциальной энергии и короткими, высокоградиентными периодами сброса потенциальной энергии в форме вспышечной активности и опасных геодинамических и гидродинамических событий;

• изменением светимости Солнца и спектрального состава его электромагнитного и корпускулярного излучения:

• изменением и напряжением психофизиологического состояния людей.

С учетом этих особенностей необходимы:

• мониторинг состояния процессов в геосферах и в технологических системах ответственных объектов народного хозяйства: транспорта (железнодорожного, включая метро мегаполисов, трубопроводного, авиационного, автомобильного); объектов энергетики, особенно атомных и гидроэлектростанций, объектов минерально-сырьевого комплекса и др;

• изменение правил движения и технической эксплуатации;

• изменение правил медицинского освидетельствования и допуска к работе, а также профилактики стрессовых, агрессивных состояний.

В свете изложенного возникает проблема защиты труда горняков в сложных условиях затяжной депрессии космического масштаба. Ее разработка до 2070 г. позволит накопить обширные уникальные знания, которые помогут не только поколениям, живущим в XXI веке, но и тем, кому придется жить и работать в следующем малом ледниковом периоде.

Службы мониторинга геомеханических и геодинамических процессов существуют в горно-добывающих регионах страны и в ряде случаев имеют приличное техническое, кадровое и методическое обеспечение (Кольский научно-производственный комплекс, Норильский горно-металлургический комбинат, ИГД Уральского отделения РАН, ВостНИГРИ на рудниках Горной Шории). Но их методическое обеспечение разрозненно и совершенно не учитывает солнечно-планетарные и солнечно-галактические факторы в динамике Земли, что исключает прогноз периодов потенциально опасных состояний массивов и принятие мер по управлению режимом ведения горных работ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мониторинг и прогноз техногенной сейсмичности в Нижнем Тагиле / А.В.Зубков, Я.И.Липин, О.Ю.Смирнов, И.В.Бирючев // Сб. трудов Международного совещания «Техногенная сейсмичность при горных работах: модели очагов, прогноз, профилактика / КНЦ РАН. Апатиты, 2004. С.53-57.

2. *Петухов И.М.* Горные удары на угольных шахтах. СПб, 2004. 237 с.

3. *Тарасов Б.Г.* Пульсации Земли и циклы геодинамической активности в потоках космической плазмы / МАНЕБ. СПб, 2009. 319 с.

4. *Шабаров А.Н.* Динамика напряженно-деформированного состояния горного массива в волнах земного прилива / А.Н.Шабаров, Б.Г.Тарасов // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2004. № 1. С.3-10.

REFERENCES

1. Monitoring and prediction of technogenic seismicity in Nizhny Tagil / A.V.Zubkov, Ya.I.Lipin, O.Yu.Smirnov, I.V.Biryuchev // Proc .Int. Workshop «Technogenic Seismicity in Mining Operations» / Kola Research Center RAS. Apatity, 2004. P.54-57.

2. *Petukhov I.M.* Rock bursts at coal mines. St.Petersburg. 2004. 237 p.

3. *Tarasov B.G.* Pulsations of the Earth and cycles of geodynamic activity in flows of the cosmic plasma / MANEB. St.Petersburg, 2009. 319 p.

4. *Shabarov A.N.* Dynamics of stress-strain state of rock mass in waves of the terrestrial tide / A.N.Shabarov, B.G.Tarasov // Phys.-techn.Problems in Mineral Deposit Mining. 2004. № 1. P.3-10.