

Макаренко А.Н.,
мл. науч. сотр.
Научно-инженерный центр
радиогидрогеоэкологических
полигонных исследований
НАН Украины, Украина

Участник
конференции

НЕРАДИОГЕННОЕ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЕ В НЕДРАХ ЗЕМЛИ И ПЛАНЕТ И ЕГО ВЕРОЯТНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ ПРИРОДА

Обнаружено новое явление, заключающееся в избыточном нагреве недр крупных тел Солнечной системы содержащимся в них источником энергии, имеющем космическое происхождение, модулируемым положением и направлением движения Солнечной системы в Галактике, что позволяет предполагать присутствие в галактическом пространстве некоего тепловыделяющего фактора, влияние которого приводит к выделению энергии в недрах космических тел. Вероятным кандидатом в качестве такого тепловыделяющего фактора могут быть частицы темной материи. Также не исключено влияние факторов гравитационной природы.

Ключевые слова: космический источник внутренней энергии Земли и планет; галактический теплопроизводящий фактор; выделение тепла в недрах Земли и планет посредством темной материи.

A new phenomenon was discovered, consisting in excess heating of the depths of the large Solar system bodies by their internal energy source of cosmic origin, being modulated by position and direction of the Solar system motion in the Galaxy. This suggests the presence of a heat-generating factor in the galactic space, whose effect results in the energy release in the cosmic bodies' interiors. The dark matter particles may be the probable candidate as such heat-generating factor. The influence of gravitational factors is also possible.

Keywords: cosmic source or internal energy of the Earth and Planets, galactic heat-generating factor, heat generation in the Earth and Planetary interiors through the dark matter.

Сопоставление значительного массива геологических и астрономических данных позволяет сделать вывод о вероятном присутствии в недрах Земли и планет источника энергии космического происхождения, модулируемого положением и направлением движения Солнечной системы в Галактике, что позволяет говорить о присутствии в галактическом пространстве некоего теплопроизводящего фактора, влияние которого приводит к выделению энергии в недрах космических тел [3-6].

Следы работы этого теплового источника проявляются в первую очередь в космических ритмах эндогенной активности Земли и других тел Солнечной системы (375-470-миллионнолетний цикл Вилсона, 100/200-миллионнолетний цикл (цикл Бертрана и половинный ему), 30-миллионнолетний цикл Штилле). Эти ритмы связаны с изменениями режима конвекции вещества земных недр и вызваны именно выделением энергии в недрах [3]. Цикл Вилсона определяется пересечениями Солнечной системой спиральных рукавов Галактики. Цикл Штилле – осцилляциями Солнечной системы относительно галактической плоскости. Цикл Бертрана равен галактическому году – полному обороту Солнечной системы относительно центральных масс Галактики.

«Избыточный», дополнительный к радиогенному, источник внутренней энергии Земли (и других крупных объектов Солнечной системы) сопоставим с ним по мощности; чувствителен к направлению движения планеты в пространстве (максимальное выделение энергии происходит в эпохи, когда вектор скорости ее в Галактике ложится на плоскость эклиптики, то



Рис. 1. Связь между выделением энергии в недрах Земли и направлением ее движения в галактическом пространстве.

есть дважды в течение одного оборота вокруг центра Галактики – каждые 100 млн. лет, см. рис. 1); реагирует всплеском энерговыделения на присутствие в галактических окрестностях Солнечной системы значительных скоплений вещества [3, 4].

Показаны три последних витка земной орбиты в галактической плоскости. Разогрев земных недр приходится на те участки орбиты, на которых вектор галактического движения Земли лежит в плоскости эклиптики (направление движения Земли в Галактике изменяется с периодом, равным одному галактическому году, составляющему примерно 200 млн. лет, взаимная ориентация плоскости эклиптики

и галактической плоскости остается неизменной). Очевидно, что эпох разогрева должно быть две в течение одного оборота Земли в Галактике, что и наблюдается. Количество выделяемой энергии в зонах максимального тепловыделения зависит от продолжительности пребывания Земли в них, что, в свою очередь, зависит от близости апогалактия (максимально удаленной от центра Галактики точки орбиты, где движение Земли замедленно) к одной из этих зон. Поскольку среднее направление оси вращения Земли на длительных масштабах времени перпендикулярно плоскости эклиптики, очевидно также, что половину галактического года Земля

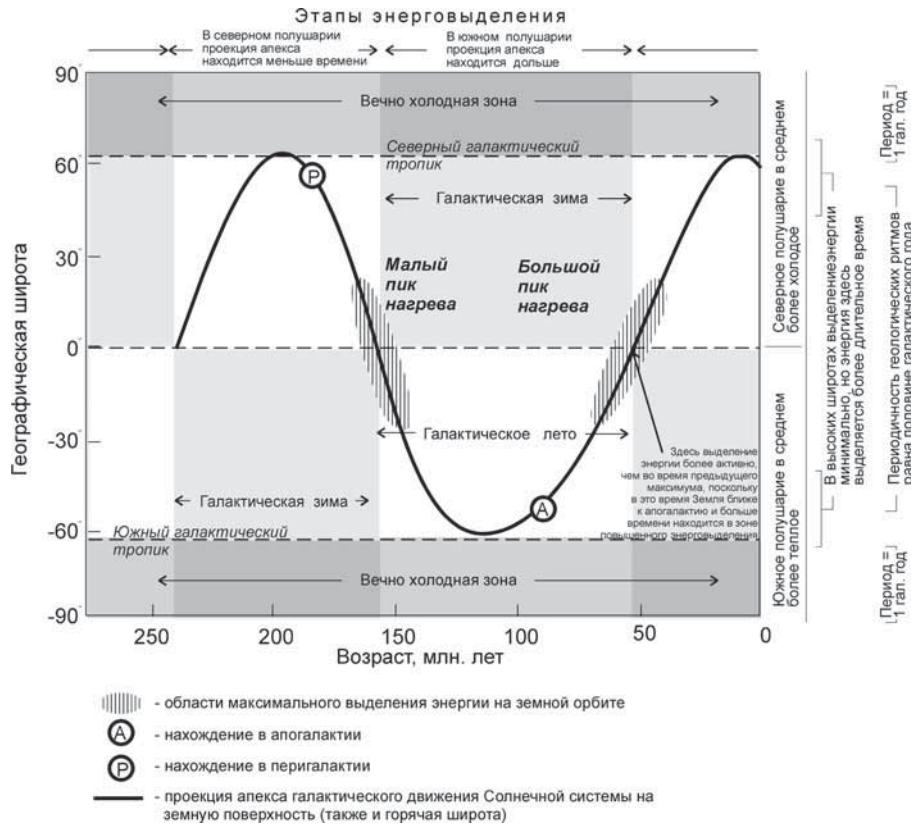


Рис. 2. Связь географической широты максимального тепловыделения в недрах Земли (горячей широты) с галактическим движением Солнечной системы.

будет двигаться Северным полушарием по ходу движения, а другую половину – Южным, таким образом, оба полушария разогреваются попеременно. Причем условия разогрева не равноценны – сильнее будет разогреваться то полушарие, которое направлено по ходу движения в районе аполлагии.

Работа этого космического источника энергии осуществляется во внутреннем и внешнем ядре Земли, а также в мантии. Удельное тепловыделение на единицу объема составляет до 20 Вт/км³ в мантии и до 30 Вт/км³ в ядре Земли и мало изменяется с глубиной по всему объему земного шара за исключением, возможно, самых внешних его слоев [4].

Избыточное выделение тепла происходит преимущественно в поясе между 65° северной широты и 65° южной широты (рис. 2). Более активное тепловыделение происходит попеременно то в одном, то в другом полушариях с периодом около 200 млн. лет, равном периоду обращения вокруг центра Галактики (галактическому году) [4]. Широтная зона, в которой происходит максимальное выделение тепла («горячая широта»), смещается вдоль близкой к синусоидальной кривой во времени, следуя смещению проекции апекса

(т. е. направления галактического движения) Солнечной системы на земную поверхность [4] (рис. 2).

С максимальной интенсивностью нагрев происходит, когда проекция движения Земли в Галактике попадает на земной экватор (каждые 100 млн. лет) [4] (рис. 1). Именно в это время направление движения Солнечной системы в Галактике находится в плоскости эклиптики и в это время тепловыделение максимально, что находит свое выражение в существовании экваториального горячего пояса в недрах Земли (рис. 2), отчетливо выраженного в ее ядре и мантии [4]. Аналогичные пояса наблюдаются и на других планетах (Меркурии, Венере, Луне, Марсе, Европе...) [5].

Тот факт, что происходит поочередный нагрев преимущественно одного из полушарий [4], а также зависимость избыточного тепловыделения в недрах планет от их массы (размеров) [5], позволяет предполагать, что теплопроизводящий фактор в значительной мере поглощается при прохождении через недра планет. Интенсивность поглощения его зависит, по-видимому, от состава планетных недр (предположительно содержания водорода и железа) [5, 6].

Относительно природы теплопроиз-

водящего фактора наиболее вероятным представляется взаимодействие вещества Земли и других космических тел с какой-либо из компонент темной материи Галактики (элементарные частицы 4-го поколения, магнитные монополи, малые черные дыры и т. п.) [6]. Такие предположения делались ранее в физической литературе [7-18]. Эта труднообнаружимая гипотетическая субстанция рассеяна в галактическом пространстве и составляет, как полагают, значительную часть массы Галактики. Также не исключено воздействие со стороны Галактики факторов гравитационной природы, о возможности чего также ранее сообщалось [1, 2].

Предполагаемая частица, которая может быть ответственна за работу космического источника энергии планетных недр выделяя энергию путем аннигиляции, должна входить в состав темной материи галактического диска. Частица обладает высокой проникающей способностью, достаточно полно поглощаясь лишь при прохождении толщи вещества, сопоставимой с диаметром Земли (сечение взаимодействия с планетным веществом = $10^{32} \dots 10^{34}$ см²; сечение взаимодействия – ядернофизическая характеристика, определяющая интенсивность взаимодействия между частицами) [6]. Масса частицы, возможно, близка к атомной массе железа. Спинзависимо взаимодействует с планетным веществом [6] (спин – вращательная характеристика элементарных частиц). Также не исключено выделение тепла в недрах планет посредством катализа ядерных реакций синтеза какими-либо частицами темной материи, о возможности чего сообщалось в физической литературе (см., например, [16]).

Земля, равно как и другие тела Солнечной системы, может быть использована как точный прибор, индикатор, реагирующий на процессы, протекающие в ее окрестностях.

Литература:

1. Кропоткин П.Н. Возможная роль космических факторов в геотектонике // Геотектоника. – 1970. – № 2. – С. 30-46.
2. Кропоткин П.Н., Трапезников Ю.А. Вариации угловой скорости вращения Земли, колебаний полюса и скорости дрейфа геомагнитного поля и их возможная связь с геотектоническими процессами // Изв. АН СССР. Сер. геол., – 1963. – № 11. – С. 32-50.

3. Макаренко А.Н. Космический фактор «избыточного» тепловыделения в недрах Земли и планет. Ст. 1. Космические ритмы в геологической летописи // Геол. журн. – 2011. – № 3. – С. 116-130; http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/geolj/2011_3/13_MAKAR.pdf.

4. Макаренко А.Н. Космический фактор «избыточного» тепловыделения в недрах Земли и планет. Ст. 2. Пространственно-временные закономерности распределения тепловыделяющих зон в недрах Земли // Геол. журн. – 2011. – № 4. – С. 83-96; http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/geolj/2011_4/8_MAKARENKO.pdf.

5. Макаренко А.Н. Космический фактор «избыточного» тепловыделения в недрах Земли и планет. Ст. 3. Общие для планет космические причины «избыточного» выделения тепла // Геол. журн. – 2012. – № 2. – С. 104-115; http://archive.nbu.gov.ua/portal/natural/geolj/2012_2/10_MAKARENKO.pdf.

6. Макаренко А.Н. Космический фактор «избыточного» тепловыделения в недрах Земли и планет. Ст. 4. Предполагаемая природа теплопроизводящего фактора // Геол. журн. – 2012. – № 3 – С. 117-126.

7. Abbas S., Abbas A. Volcanogenic dark matter and mass extinctions // *Astroparticle Physics*. – 1998. – Vol. 8, Issue 4. – P. 317-320.

8. Abbas S., Abbas A., Mohanty S. A New Signature of Dark Matter // <http://arxiv.org/pdf/hep-ph/9709269v2>.

9. Abbas S., Abbas A., Mohanty S. Double Mass Extinctions and the Volcanogenic Dark Matter Scenario // <http://arxiv.org/pdf/astro-ph/9805142v1>.

10. Adler S. Can the flyby anomaly be attributed to earth-bound dark matter? // *Phys. Rev. D*. – 2009 – Vol. 79, Issue 2. – P. 3505-3515.

11. Adler S.L. Planet-bound dark matter and the internal heat of Uranus, Neptune, and hot-Jupiter exoplanets // *Phys. Lett. B*. – 2009. – Vol. 671, Issue 2. – P. 203-206.

12. Arafune J., Fukugita M., Yanagita S. Monopole abundance in the Solar System and

intrinsic heat in the Jovian planets // *Phys. Rev. D*. – 2001. – Vol. 32, Issue 10. – P. 2586-2590.

13. Carrigan R.A., Jr. Grand unification magnetic monopoles inside the earth // *Nature*. – 1980. – Vol. 288. – P. 348-350.

14. Drobyshevski E.M. Hypothesis of a daemon kernel of the Earth // *Astronomical and astrophysical transactions*. – 2004. – Vol. 23, Issue 1. – P. 49-59.

15. Hooper D., Steffen J.H. Dark matter and the habitability of planets // <http://arxiv.org/pdf/1103.5086v2>.

16. Jørgensen Ch.K. Negative exotic particles as low-temperature fusion catalysts and geochemical distribution // *Nature*. – 1981. – Vol. 292, Issue 5818. – P. 41-43.

17. Mack G.D., Beacom J.F., Bertone G. Towards Closing the Window on Strongly Interacting Dark Matter: Far-Reaching Constraints from Earth's Heat Flow // *Ibid*. – 2007. – Vol. 76, Issue 8. – P. 3523-3535.

18. Mitra S. Uranus's anomalously low excess heat constrains strongly interacting dark matter // *Phys. Rev. D*. – 2004. – Vol., Issue 10. – P. 3517-3523.



INTERNATIONAL SCIENTIFIC ANALYTICAL PROJECT

GISAP – is an international scientific analytical project under the auspices of the International Academy of Science and Higher Education (London, UK).

The project unites scientists from around the world with a purpose of advancing the international level of ideas, theories and concepts in all areas of scientific thought, as well as maintaining public interest to contemporary issues and achievements of academic science.

The project aims are achieved through carrying out the championships and conferences in scientific analytics, which take place several times a month online.

If you wish to take part in the project, please visit:

<http://gisap.eu>

phone: +44 (20) 32899949

e-mail: office@gisap.eu