

ГЕЛИОГЕОТЕКТОНИКА

HELIOGEOTECTONICS

**Комитов Борис / Boris Komitov**

Доктор по физики, старший научный сотрудник Институт астрономии Болгарской академии наук / PhD of physics (and Associate Professor (since 2003) of the Institute of Astronomy of Bulgarian Academy of Sciences

e-mail: jornal@geo-science.ru

Аннотация. Предмет настоящей работы – возможные триггерные механизмы возбуждения солнечно-геомагнитной природы для части из тектонических явлений Земли (землетрясения и вулканические извержения). Приведены факты, которые указывают на то, что некоторые из самых значимых тектонических событий последних десятилетий четко коррелируют по времени с активными вспышечными процессами на Солнце и связанными с ними геомагнитными бурями. В качестве пример рассмотрены сильнейшее в XX-ом веке извержение вулкана Пинатубо в 1991-ом году и катастрофическое японское землетрясение 11-ого марта 2011 года. Специальный анализ сделан для извержения Пинатубо, где солнечно-геомагнитный триггерный эффект выявляется даже в отдельных фазах возбуждения вулкана. Также обсуждаются возможные физические механизмы возникновения солнечно-геомагнитных триггерных воздействий на земную тектонику.

Ключевые слова: Солнце, Земля, тектонические явления, землетрясение, вулканические извержения

Abstract. The possible trigger mechanisms by solar-geomagnetic origin for excitation of part of terrestrial tectonics events (earthquakes and volcanic eruptions) are subject of the present study. Evidences, that some of the most significant tektonic events during last decades are close correlated with solar eruptive processes and corresponding geomagnetic storms, are given. The most powerful eruption in 20th century of the Pinatubo volcano in 1991 as well as the catastrophic Japan's earthquake in 2011, March 11 are considered as examples. A detailed analysis over the Pinatubo eruption, where the solar-geomagnetic trigger effect even in the separated phases of volcanic eruption is clear visible, has been provided. The possible physical mechanisms for generation of solar-geomagnetic trigger forcing over Earth tectonics are discussed too.

Keywords: Sol, Earth, tectonics, earthquakes, volcano.

Данная статья открывает серию мультимедийных публикаций в нашем электронном журнале. Электронный адрес статьи: http://geo-science.ru/?page_id=405

Литература

1. Badalyan, O.G., V.N. Obridko, and J. Sykora, (2000), Brightness of the coronal

green line and prediction for activity cycles 23 and 24, *Solar Physics*, 199: pp.421-435.

2. Briffa, K. R., P. D. Jones, F. H. Schweingruber, and T. J. Osborn, 1998, Influence of volcanic eruptions on Northern Hemisphere summer temperature over the past 600 years, *Nature*, 393 (6684), 450-455.

3. Dikpati, M., de Toma, G., and Gilman, P. A. (2006), Predicting the strength of solar cycle 24 using a flux-transport dynamo-based tool, Geophys. Res. Lett. v33, 10.1029/2005GL025221.
4. Hataway D. and Wilson R. , 2006, Geomagnetic activity indicates large amplitude for sunspot cycle 24, Geophys.Res. Lett., v33, L18101,
5. Kaftan V., 2004, Kinematic Modeling of the Main Solar Cycle, in Multi-Wavelength Investigations of Solar Activity, IAU Symposium, Vol. 223. Edited by Alexander V. Stepanov, Elena E. Benevolenskaya, and Alexander G. Kosovichev. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004., p.111-112
6. Komitov B. and Kaftan V., 2003 Solar Activity Variations for the Last Millenia. Will the Next Long-Period Solar Minimum be Formed?, International Journal of Geomagnetism and Aeronomy, v.43, No5, 2003, pp 553-561
7. Komitov B., Stoychev K., 2011, The stratospheric ozone, solar activity and volcanism, Bulg. Astron. J. v17 (in press)
8. Pesnell W., 2007, Predictions of Solar Cycle 24, in Support of NASA/GSFC Solar Dynamics Observatory
9. Schöve, D. J. 1955, The Sunspot Cycle 649 BC to AD 2000, J. Geophys. Res., 60, 127
10. Комитов Б., 2008, Влияние на слънчевата активност върху климата в миналото и съвременността, Алфамаркет, Ст. Загора, ISBN 978-954-9483-16-1 (на българском)
11. Рогожин Ю. А. и Шестопапов И.П., 2007, Вековые циклы сейсмичности Земли и сейсмическая безопасность АЭС, Атомная стратегия, № 29, март 2007 г.
12. Чижевский А., 1973, Земное эхо солнечных бурь, изд. Наука, Москва

(с) Комитов Б., 2011