

РЕЗУЛЬТАТЫ ХРОНОГЕОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ОЧЕНЬ ДЛИННЫХ БИОРИТМОВ, СВЯЗАННЫХ С НЕОДНОРОДНОСТЯМИ ДАЛЬНОГО КОСМОСА

А.Л. Харитонов, Г.П. Харитонова, Л.С. Боршаговская

ФГБУН «Институт земного магнетизма, ионосферы
и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН», г. Москва
E-mail: galina@izmiran.ru

В докладе проведен анализ имеющихся представлений о роли факторов космического климата в глобальных изменениях биосферы Земли в процессе ее эволюции. В качестве исходных экспериментальных данных были использованы: геомагнитная К-Аг хронологическая шкала Коха за последние 5 млн лет, геохронологическая шкала палеомагнитных инверсий за период около 550 млн лет, данные об изменении уровня вод Мирового океана за последние 180 млн лет, палеотектонические данные за 2 млрд лет, биохронологические данные о скачкообразном возникновении и развитии новых видов фауны и флоры за последние 4 млрд лет, данные хронологии ледниковых периодов, рассчитанных по максимальному и минимальному широтному распространению биовида эвапоритов за последние 800 млн лет. Данные анализировались спектральным методом максимальной энтропии. В результате спектрального анализа био- и геохронологических данных выделены несколько основных периодичностей, соответствующих биоритмам $T_1 = 740 \pm 100$, $T_2 = 370 \pm 50$, $T_3 = 185 \pm 35$, $T_4 = 25 \pm 10$, $T_5 = 3 \pm 1$, $T_6 = 0,6—0,4$, $T_7 = 0,2—0,1$ млн лет, проявляющиеся в различных гео- и биосферных процессах. По результатам анализа выделенных гео-биоритмов была сформулирована и обсуждена возможная модель геофизических и биосферных изменений, которые связаны с периодическими воздействиями на Землю факторов космического климата (изменение величины магнитного поля, изменение поверхностной плотности ионизированного и нейтрального водорода, концентрации вещества остатков сверхновых, ГКЛ) при движении Земли, в процессе ее эволюционного развития.

RESULTS OF CHRONOGEOBIOLOGICALLY INTERPRETATION OF VERY LONG BIORHYTHMS CONNECTED WITH FEATURES OF THE DISTANT SPACE

A.L. Kharitonov, G.P. Kharitonova, L.S. Borshagovskaya

Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere
and Radio Wave Propagation of Russian Academy of Sciences, Moscow
E-mail: galina@izmiran.ru

The analysis of available representations about the role of space climate factors in global changes of the biosphere of the Earth is carried out in the report. The Cox geo-

magnetic chronologically scale (from K-Ar method) to 4.5 m.y., chronologically paleomagnetic inversions scale to 550 m.y., the experimental data about change of the World Ocean water level for the last of 180 m.y., the paleotectonic data for 2 b.y., the data about occurrence and development of new kinds of fauna and flora for the last of 4 b.y., data of chronology for the ice ages calculated from the maximum and minimum distribution evaporites for the last 800 million years has been used as the initial data. The data was analyzed by the spectral method of the maximum entropy. As the result of the mathematical analysis of basic periodicity corresponding $T_1 = 740 \pm 100$, $T_2 = 370 \pm 50$, $T_3 = 185 \pm 35$, $T_4 = 25 \pm 10$, $T_5 = 3 \pm 1$, $T_6 = 0.6-0.4$, $T_7 = 0.2-0.1$ m.y. shown in various geo and biosphere processes are allocated. By results of the analysis of the allocated geobiorhythms the possible model of geophysical and biosphere changes which are connected with periodic influences to the Earth space climate factors (change of the value of the magnetic field, change of concentration of the ionized hydrogen, GCR) at movement of the Earth, in the course of its evolutionary development has been formulated and discussed. The activity is executed at support of RFBR grant № 10-05-00343a.

НОВЫЙ МЕТОД МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ БИОРИТМОВ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ЗЕМЛИ

А.Л. Харитонов, Г.П. Харитонова, В.Б. Бузин

ФГБУН «Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова РАН», г. Москва

E-mail: galina@izmiran.ru

В докладе основное внимание уделено результатам применения нового метода дифференциальной пространственно-временной магнитометрии (ДПВМ) для выделения элементов дифференциального вращения физических оболочек Земли по данным магнитного поля, измеренного на космических аппаратах «MAGSAT», «СНАМР». Показано, что закономерность дифференциального вращения физических оболочек (атмосферы вместе с ионосферой, гидросферы) присуща большей части природных космических объектов (Солнцу, планетам, их естественным спутникам), генерирующих собственное магнитное поле в своих недрах. Показано, как структура магнитного поля, возникающего от глубинных физических неоднородностей вещества земной мантии и ядра, влияет на возникновение биологической и гидрохимической зональности регионов Земли. Показано, что большемасштабные спутниковые геомагнитные аномалии и их 60-летние (и более) вариации и вариации длинных биосферных волн Кондратьева связаны с субширотными неоднородностями на границе ядро-мантия (2900 км) и пространственной ритмической миграцией проекции их границ на земную поверхность. Работа выполнена при поддержке РФФИ по гранту № 10-05-00343-а.