

THE COMPARISON OF INFLUENCE OF SOME
SPACE&PHYSICAL FACTORS DURING MOTION OF THE
SOLAR SYSTEM OF THE ORBIT AND PERIODS OF SHARP
CHANGE OF CLIMATIC, HYDROGRAPHIC AND TECTONIC
PROCESSES IN THE EARTH

KHARITONOV A.L., FONAREV G.A., KHARITONOVA G.P.,
FRUNZE G.A.(IZMIRAN, CGEMI), VO THANH SON (INSTITUTE
OF GEOPHYSICS)

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ
КОСМОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ
ДВИЖЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ПО
ГАЛАКТИЧЕСКОЙ ОРБИТЕ И ПЕРИОДОВ РЕЗКОГО
ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ,
ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ И ТЕКТОНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
НА ЗЕМЛЕ

Харитонов А.Л., Фонарев Г.А., Харитонова Г.П., Фрунзе А.Х.
(ИЗМИРАН, ЦГЭМИ), Во Тханх Сон (Ин-т Геофизики)

Участвующие в работе сотрудники институтов

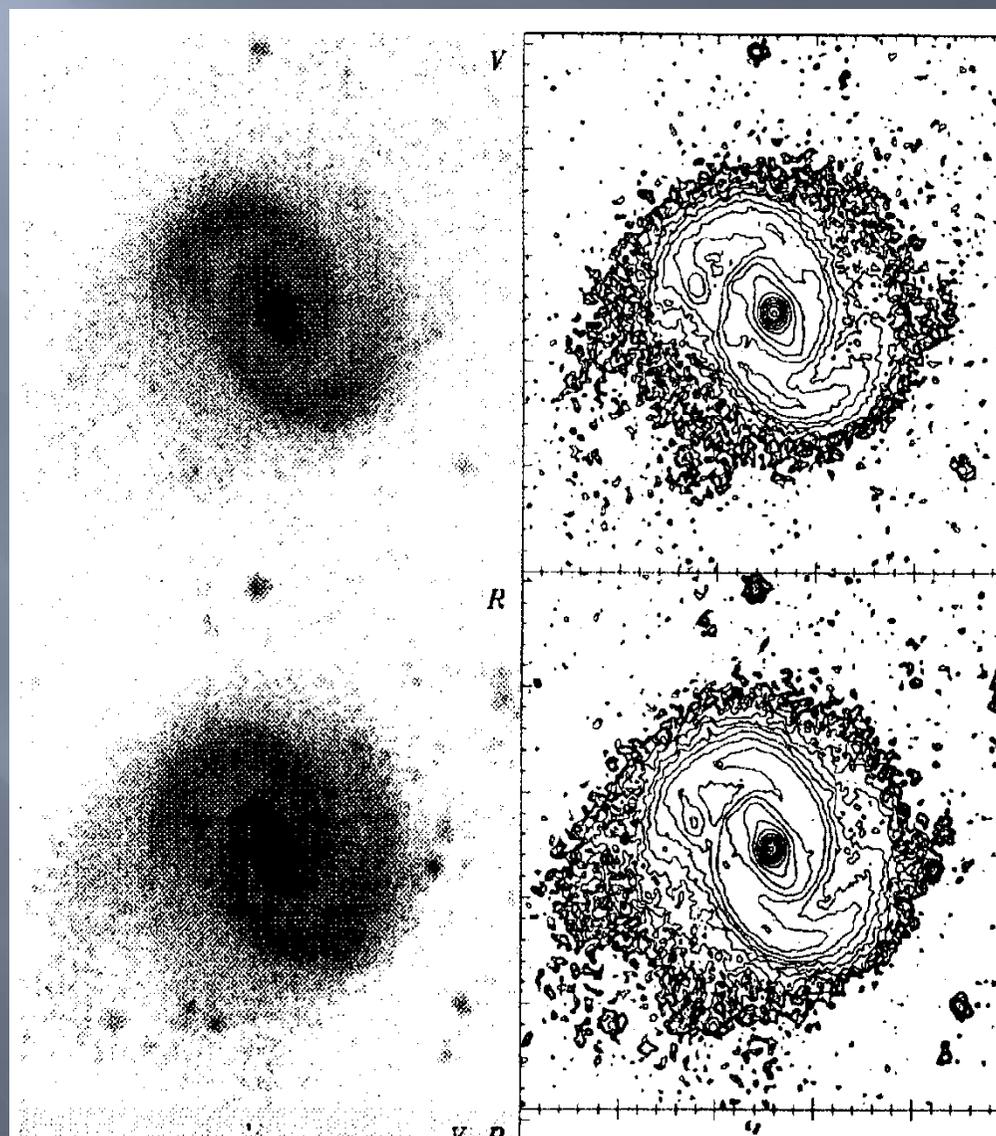
- ▣ 1) Pushkov Institute of Terrestrial Magnetism, Ionosphere and Radio Wave Propagation of a Russian Academy of Sciences (RAS), 142190, Troitsk, IZMIRAN,
- ▣ E-mail: ahariton@izmiran.ru
- ▣ 2) Geoelectromagnetic Research Center of Institute of Physics of the Earth of RAS, 142190, Troitsk, CGEMI
- ▣ 3) Institute of Geophysics of Vietnamese Academy of Sciences and Technology (VAST), Hanoi, Vietnam

SPIRAL GALAXIES

- ▣ As is generally known, the basic accumulations of the masses of matter in Universe are concentrated in galaxies, as stars and interstellar environment.
- ▣ Как известно, основные скопления масс вещества во Вселенной сосредоточены в галактиках, в виде звезд и межзвездной среды. Одним из часто встречающихся видов галактик во Вселенной являются галактики спирального вида.

Grey-scale and contour maps of the NGC 1019-galaxy of typical spiral structures from CCD imaging.

Черно-белые и контурные карты NGC 1019-галактики типичной спиралевидной формы из CCD наблюдений

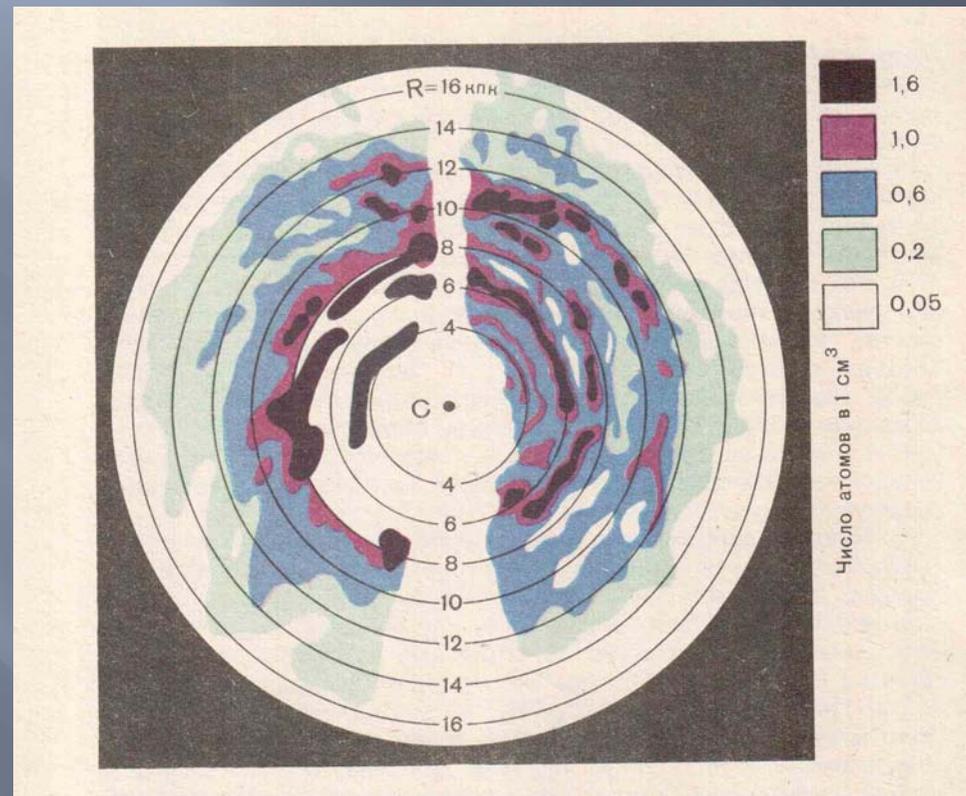


The spiral structure of accumulations of clouds of the ionized hydrogen in the Galaxy.

Спиральная структура скоплений облаков ионизированного водорода в нашей Галактике

- From last experimental data within the limits of our Galaxy, in the various physical fields (in an optical range, in the range of gamma-radiations and infrared radiations) a spiral structure is traced: accumulations of clouds of the ionized hydrogen (fig.6) and the condensed stripes of space dust.
- По последним экспериментальным данным в пределах нашей Галактики, в различных физических полях (в оптическом диапазоне, в диапазоне гамма-излучений, инфракрасных излучений) прослеживается спиралевидная структура: скоплений облаков ионизированного водорода (рис.6) и уплотненных полос космической пыли.

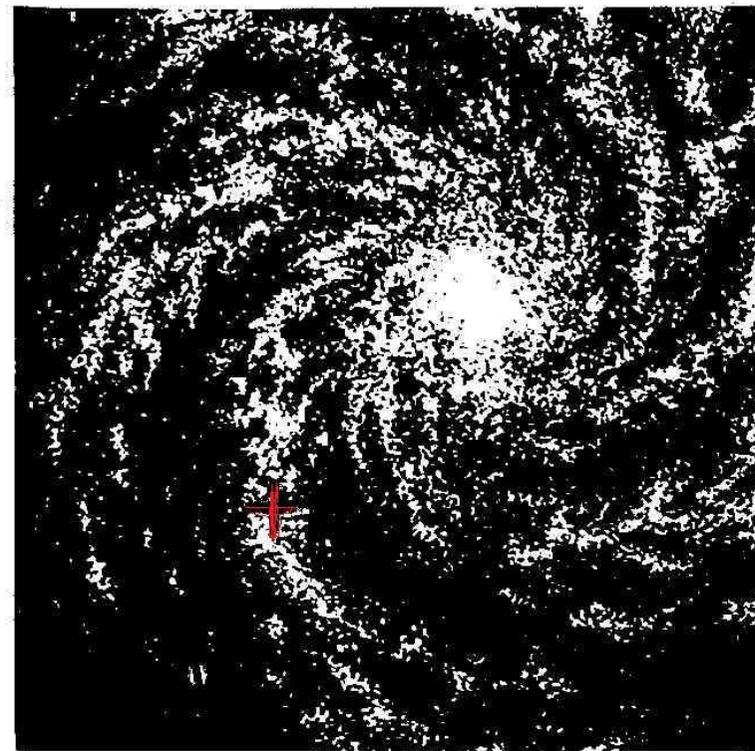
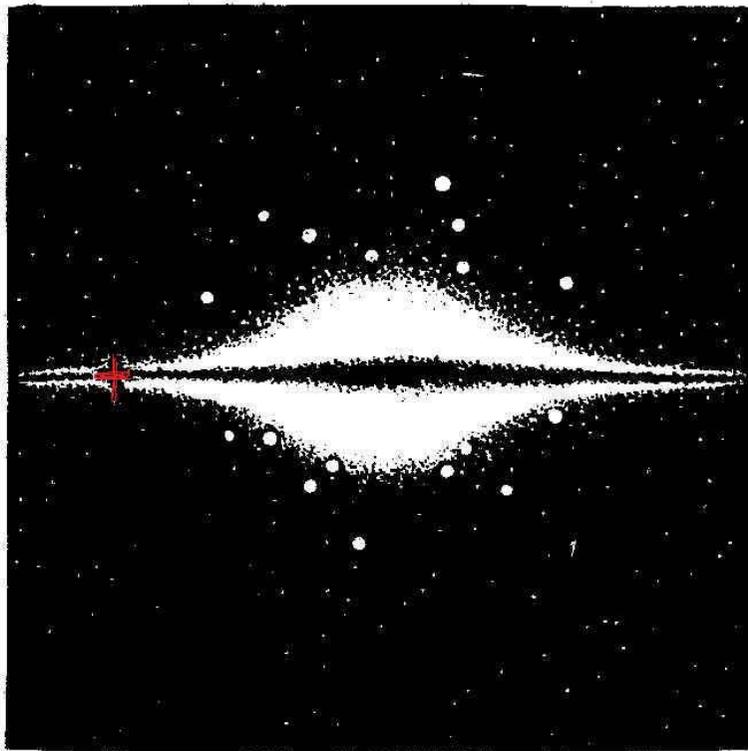
Spiral structure of accumulations of clouds of ionized hydrogen in the Galaxy.
Спиральная форма скоплений облаков ионизированного водорода в нашей Галактике.



The Basic elements of global spiral structure of our Galaxy. Основные элементы глобальной спиральной структуры нашей Галактики.

- In obedience to theory, development of Galaxy is related to continuous destruction of stars in its central part (nucleus) and bearing-out of products of their destruction as gas and dust streams, involutes as a spiral Archimedes (fig. 6) and galactic branches of electromagnetic nature, twirled in the form of a logarithmic spiral (fig. 8). The magnetic field of spiral branches of our Galaxy was found out first from data of looking after polarization of light. Basic elements of global spiral structure of our Galaxy: 1) spiral branch of Archer-Keel, 2) spiral branch of Hero showed on a fig. 8. These spiral structures are traced during many turns of our Galaxy.
- Согласно теории, развитие Галактики связано с непрерывным разрушением звезд в ее центральной части (ядре) и выносом продуктов их разрушения в виде газопылевых струйных потоков, закрученных в виде спирали Архимеда (рис. 6) и галактических рукавов электромагнитной природы, закрученных в виде логарифмической спирали (рис. 8). Магнитное поле спиральных рукавов нашей Галактики было обнаружено астрофизиками по данным наблюдений за поляризацией света. Основные элементы глобальной спиралевидной структуры нашей Галактики: 1) спиралевидный рукав Стрельца-Киля, 2) спиралевидный рукав Персея показаны на рис. 8. Эти спиралевидные структуры прослеживаются на протяжении многих оборотов нашей Галактики.

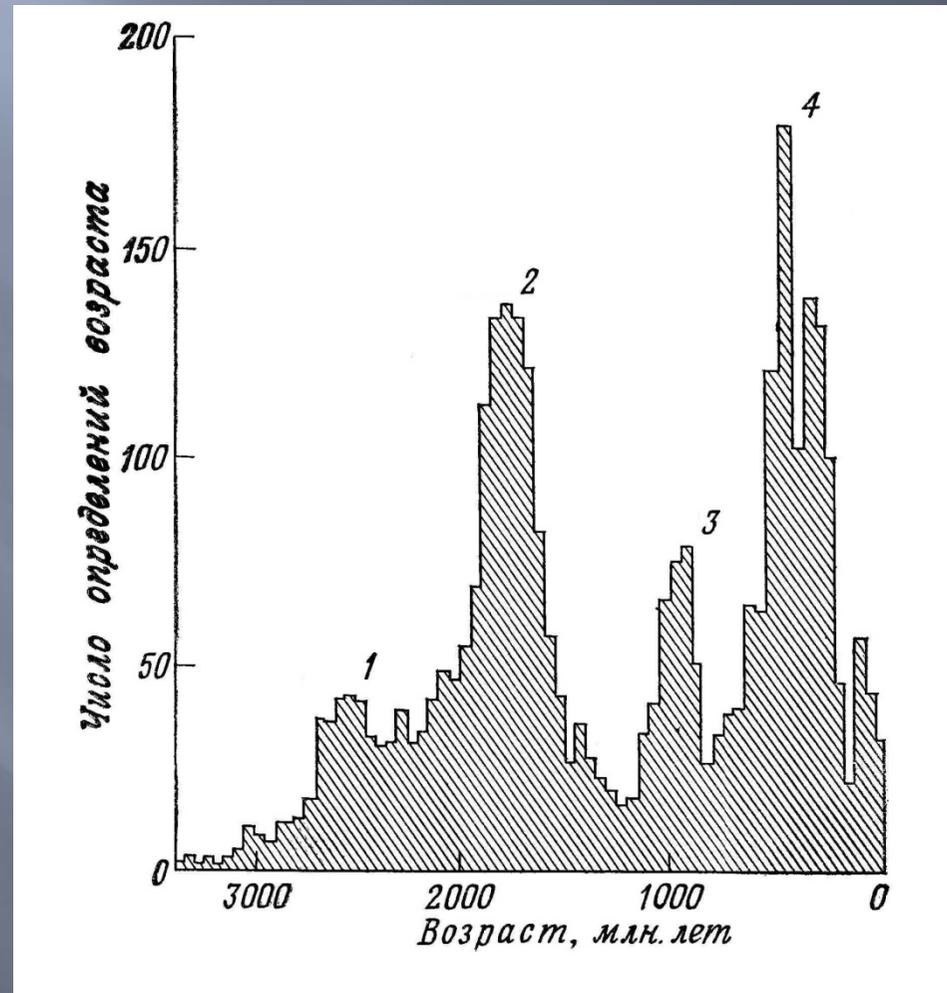
The transform structure of spiral branches in our Galaxy (a - the view in the edge side, b - the view in the plan, + modern position of Solar Planetary System).
Трансформированное изображение спиралевидных рукавов нашей Галактики – Млечн.Пути (а-вид с ребра, б-вид в плоскости, + современ.положение СПС).



The Analysis of paleomagnetic, eustatic, geotectonic data. Анализ палеомагнитных, эвстатических, геотектонических данных.

- The conducted complex analysis of the paleomagnetic, eustatic, tectonic and astrophysical data allows to tell, that at certain astrometric parameters of motion of the Earth along the Galactic orbit, together with all Solar Planetary system (SPS), round of the Galactic centre-(Gc) the rather sharp changes of a climate (arid or humid), change of eustatic sea level (transgression or regression of World ocean), and also activation or damping of tectonical processes in lithosphere and mantle of the Earth (volcanos activity, earthquakes and many other physical and tectonical processes) happen. The change of the cosmos&physical factors during motion of a Solar Planetary system along the Galactic orbit, calls change geophysical (Fig.10-17) and accordingly biological processes on the Earth (Fig. 18-20).
- Проведенный совместный анализ палеомагнитных, эвстатических, тектонических и астрофизических данных позволяет сказать, что при определенных астрометрических параметрах движения Земли по галактической орбите, вместе со всей Солнечно-планетарной системой (СПС), вокруг центра Галактики - (Гц) происходят достаточно резкие изменения климата (аридный или гумидный), изменение эвстатического уровня Мирового океана (трансгрессия или регрессия), а также активизация или затухание тектонических процессов в литосфере, мантии, ядре Земли (вулканизм, землетрясения и геомагнитные инверсии). Изменение космофизических факторов (знак, ампл. магн. поля, V_{gw} , плотность газа, пыли) в процессе движения СПС по галактической орбите, вызывает изменение геофизических (Фиг. 10-17) и соответственно биологических процессов на Земле (Фиг. 18-20).

The epochs of strong tectonic changing from diagram of the intrusive rocks age measured by radioactive method: 1-Cenoransky, 2-Karelsky, 3-Grenvilsky, 4-Caledonsky
Эпохи диастрофизма по диаграмме определений возраста изверженных пород радиоактивным методом: 1-Кеноранская, 2-Карельская, 3-Гренвильская, 4-Каледонская



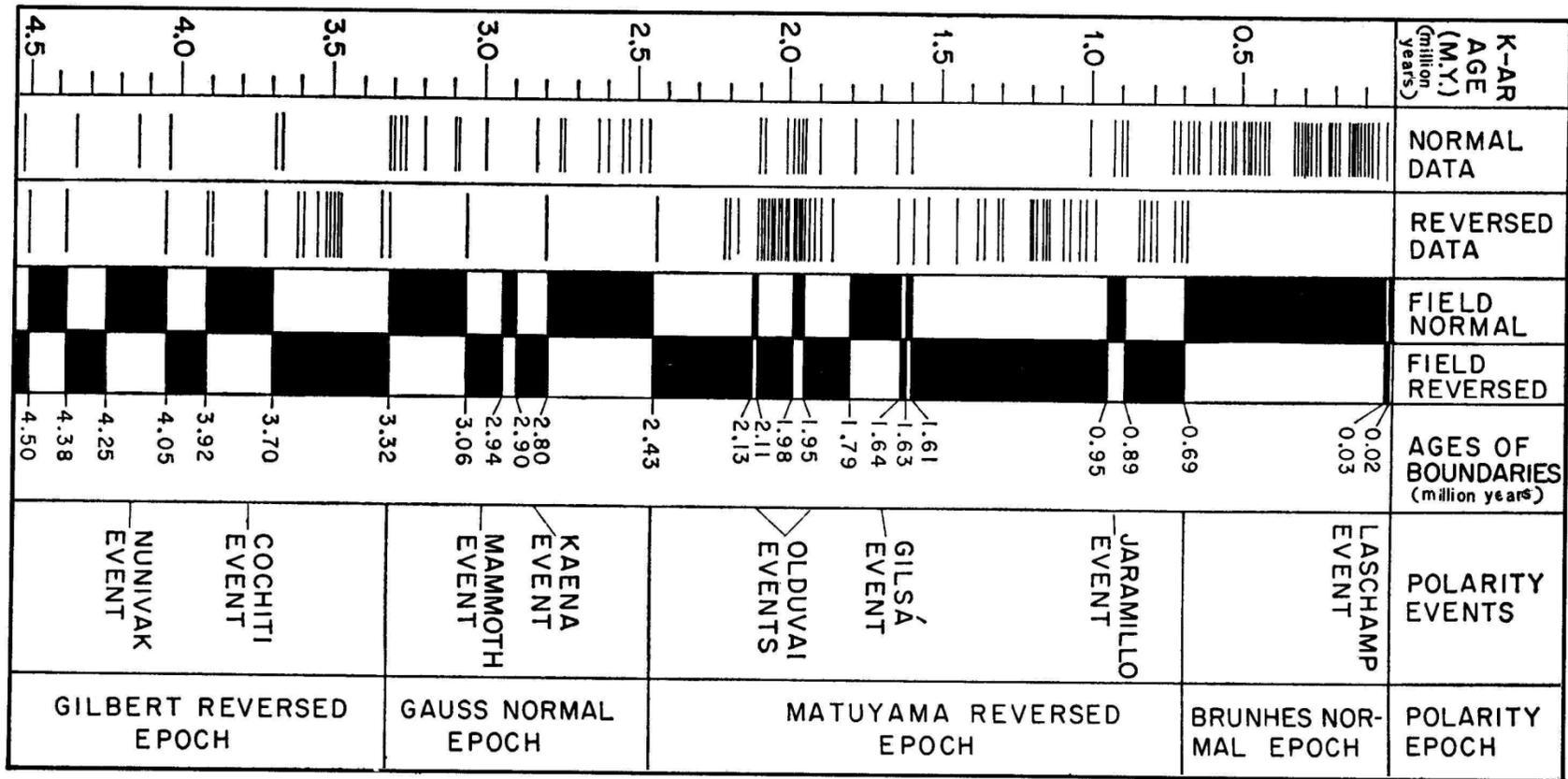
The temporal periods of tectonic active cycles and its links with the crossings of Galactic branches and the field sign of geomagnetic reversions.

Временные периоды тектонически-активных циклов и их связь с пересечениями галактических рукавов и со знаком поля геомагнитных инверсий.

- To crossings by Earth, in composition the Solar Planetary system, galactic spiral branch of closeness of Archer-Keel, in a temporal period of Precambrian (2435, 1695, 955 M.y.), it was related to the different tectonic-dynamical events of Precambrian phases of folding and strong alteration of Lithosphere, including catastrophic changing. For example, so urgent Perm-Trias climatic and biological catastrophes deaths of plankton and subsequent chain of biological kinds, feedings to them, in a period 575-585 Ma.
- Пересечениям Землей, в составе Солнечно-планетарной системы, галактической спиралевидной ветви плотности Стрельца-Киля, во временной период докембрия (2435, 1695, 955 млн. лет), было связано с различными тектоно-динамическими событиями докембрийских фаз складчатости и кардинальной перестройки литосферы, в том числе и катастрофического характера. Например, так называемая пермо-триасовая климатическая и биологическая катастрофы гибели планктона и последующей цепочки биологических видов, питающихся им, в период 575-585 млн. лет назад.

The results of complex analysis of the geomagnetic reversals frequency, eustatic fluctuations, folding phases in depending of Galactic orbit temporal coordinate SPS (Earth).

Результаты комплексного анализа частоты геомагнитных инверсий, эвстатических флуктуаций уровня океана, фаз складчатости, в зависимости от временных координат галактической орбиты СПС (Земли)

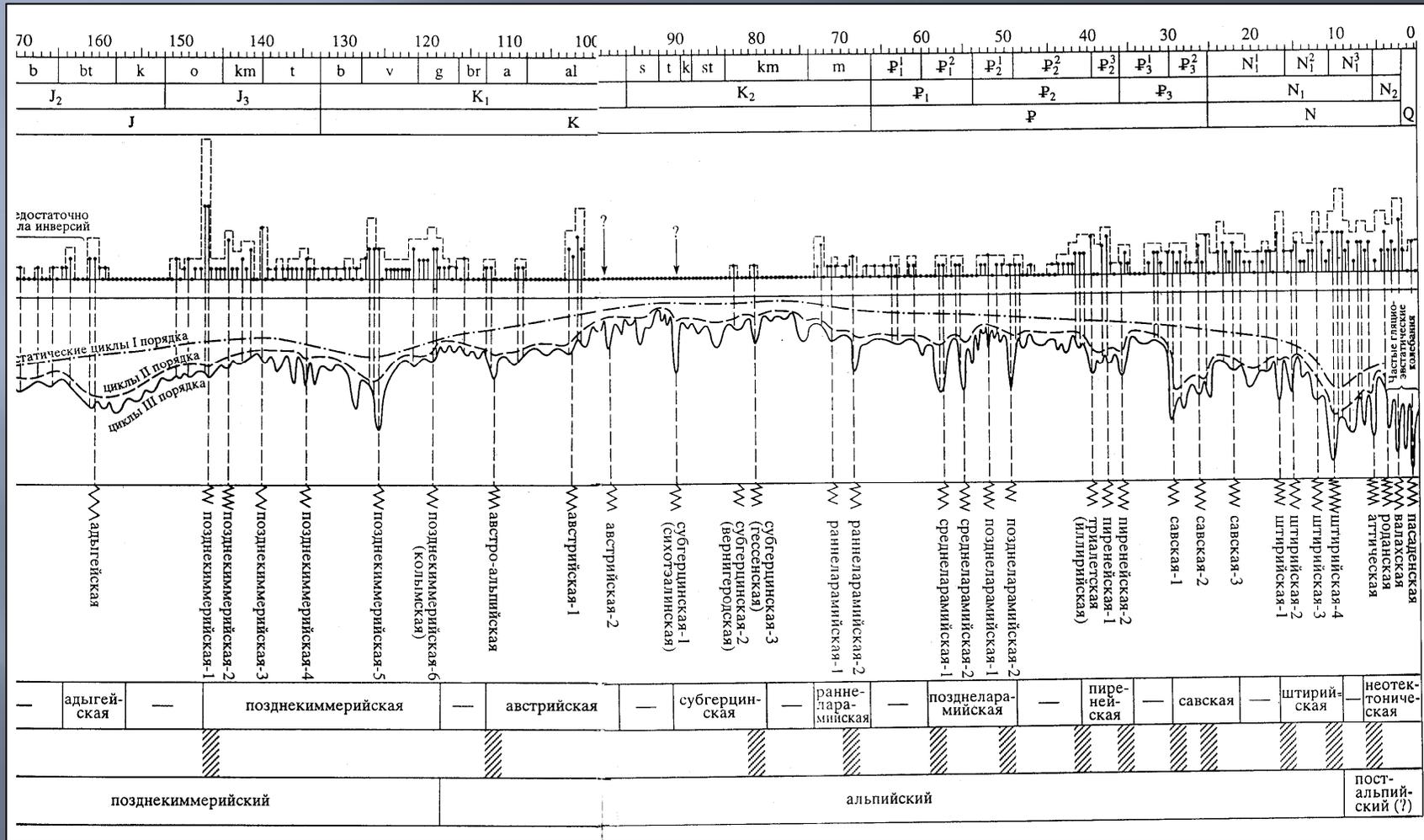


The temporal period of SPS (Earth) for the crossing of Galactic branches 20-30 M.y.
Временной период прохождения СПС (Землей) рукавов Галактики 20-30 М.л.

- For confirmation of the GCW-theory eustatic fluctuations of level of the World ocean, global changes of the mode of tectonic motions of Earth, and also changes of frequency of geomagnetic reversions, were analyzed for the last 185 million years. So for example, most tectonic-active cycles proceed about 20-30 million years, that comparably at times with passing of area the Solar Planetary system (with Earth) into the galactic spiral branches of enhanceabel magnetic field, gas density of Archer-Keel, Hero. So the phases of alteration of kinematics of lithosphere plates (fig. 14) also took place approximately through 20-30 million.
- Для более детального подтверждения теории ГУВ были проанализированы эвстатические колебания уровня Мирового океана, глобальные изменения режима тектонических движений Земли, а также изменения частоты геомагнитных инверсий на хорошо изученном временном отрезке 0-185 млн. лет. Так например, большинство тектонически-активных циклов продолжается около 20-30 млн. лет, что сопоставимо по времени с прохождением Солнечно-планетарной системой (вместе с Землей) зоны внутри галактических спиралевидных рукавов Стрельца, Персея с повышенным магнитным полем, излучением, плотностью газа. Так например, фазы перестройки кинематики литосферных плит (рис. 14) также происходили примерно через 20-30 млн.

The curves of geomagnetic reversals frequency, eustatic fluctuations of sea level, folding phases in depending of Earth's age

Графики частоты геомагнитных инверсий, эвстатических колебаний уровня Мирового океана, фаз складчатости в зависимости от возраста Земли



The Middle period of geomagnetic reversion, eustatic fluctuations sea level of II-order = 20-30 M.y.

Средний период геомагнитных инверсий, эвстатических колебаний уровня моря II-го порядка в пределах 20-30 Млн.лет.

- ▣ The Eustatic fluctuations of level of the World ocean, resulted on a fig. 14 show that quiet cycles between the intensive anomalies of II order also have a middle period about 20-30 million years. Middle periods, proper to the relatively two-bit of inversions of the magnetic field of Earth (with more than by 5-th inversions during 1 million years), also have duration about 20-30 million years.
- ▣ Эвстатические колебания уровня Мирового океана, приведенные на рис. 14 показывают, что спокойные циклы между интенсивными аномалиями II порядка также имеют средний период около 20-30 млн. лет. Средние периоды, соответствующие относительно небольшому количеству инверсий магнитного поля Земли (с более чем 5-ю инверсиями в течение 1 млн. лет), также имеют продолжительность около 20-30 млн. лет.

Средняя продолжительность геологических периодов = 20-30 Млн.лет.,
определяющих существование определенных биологических видов

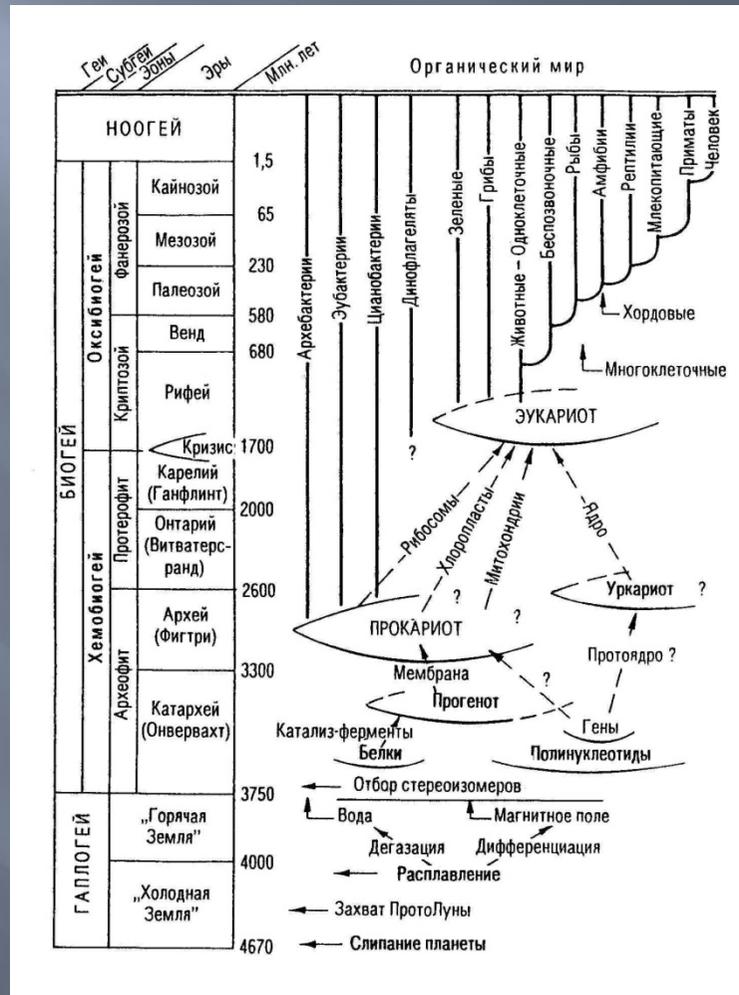
Сопоставление модельных решений T_k
с геохронологической шкалой фанерозоя и венда

K	T_k , млн лет	Млн лет*	Период	K	T_k , млн лет	Млн лет ¹	Период
1	2	1,8	Четвертичный	13	293	285 ± 15	Пермь
2	22	23 ± 1	Неоген	14	315	—	
3	43	—		15	340	350 ± 10	Карбон
4	66	65 ± 3	Палеоген	16	368	—	
5	90	—		17	400	405 ± 10	Девон
6	118	—		18	437	435 ± 15	Силур
7	150	135 ± 10	Мел	19	464	—	
8	187	190 ± 5	Юра	20	484	480 ± 15	Ордовик
9	214	—		21	503	—	
10	234	230 ± 10	Триас	22	522	—	
11	253	—		23	543	—	
12	272	—		24	565	570 ± 20	Кембрий

The Middle period of the geomagnetic reversions, the eustatic anomalies of III-order = 2-5 M.y. corresponds to time of flight of front GSW
Средний период геомагнитных инверсий, эвстатических колебаний уровня моря III-го порядка в пределах 2-5 Млн.лет.

- Thus the period of anomalies of III-order with sharp increase of frequency of inversions of the geomagnetic field (section 1) or sharp change of eustatic level of the World ocean (section 2) hesitates scope 2-5 million years (fig. 14), that corresponds to time-of-flight by Earth of front of galactic shock wave (GSW). In addition, for example, rapid appearance of great number of new life-form happened during everything 2-5 million years, but not sprawled on all Cambrian epoch. Possibly, it is also related to the period of passing of Earth an orbit, in composition all Planetary system, so urgent area of front of galactic shock wave.
- При этом период аномалий III-порядка с резким увеличением частоты инверсий геомагнитного поля (1) или резкого изменения уровня Мирового океана (2) колеблется в пределах 2-5 млн.лет (фиг. 14), что соответствует времени прохождения Землей фронта галактической ударной волны (ГУВ). Кроме того, например, быстрое появление множества новых биологических форм произошло в течение всего 2-5 млн. лет, а не растянулось на всю кембрийскую эпоху. Возможно, это также связано с периодом прохождения орбитой Земли, в составе всей Солнечной системы, так называемой зоны фронта галактической ударной волны с высоким уровнем космических излучений, приводящих к гибели одних биологических видов и мутации и приспособлению других.

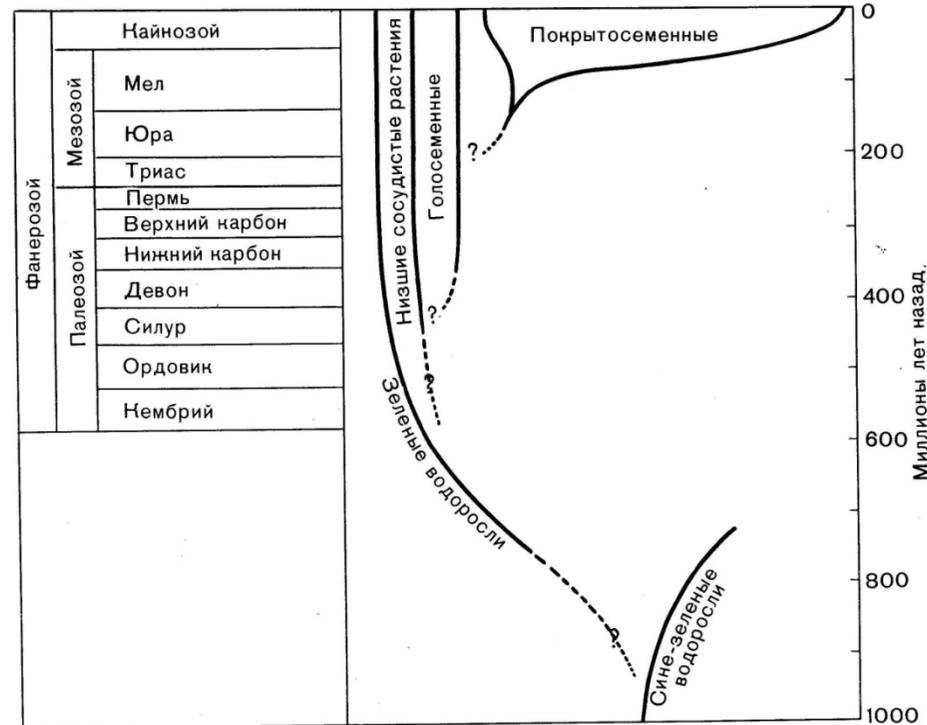
Stip-by-stip evolution of the biological branches (T1=185 M.y.) and its cooperation with geologic & tectonic periods from 4670 M.y. to the modern moment.
 Ступенчатость эволюции биологических видов (T1=185 Млн.лет) и их взаимосвязь с геолого-тектоническими периодами от 4670 Млн.лет до настоящего времени.



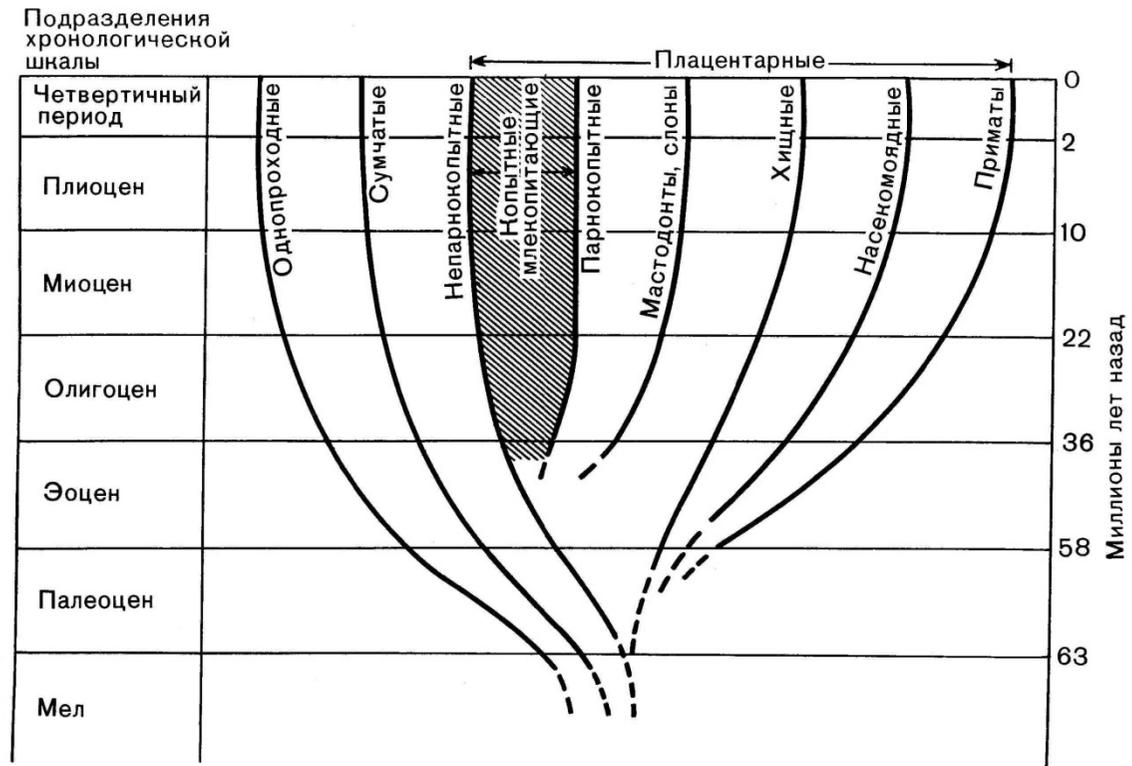
Stip-by-stip evolution of the biological branches (T1= 185 M.y.) and its cooperation with geologic & tectonic periods from 1000 M. y. to modern moment.

Ступенчатость эволюции биологических видов (T1=185 Млн.лет) и их взаимосвязь с геолого-тектоническими периодами от 1000 Млн.лет до настоящего времени.

Покрытосеменные растения



Stip-by-stip evolution (T=20-30 M.y.) of the biological branches and its cooperation with geologic & tectonic periods from 63 M. y. to modern moment.
 Ступенчатость эволюции (T=20-30 м.л.) биологических видов и их взаимосвязь с геолого-тектоническими периодами от 63 Млн.лет до настоящего времени.



CONCLUSIONS and ACKNOWLEDGEMENTS

- ▣ 1) В геолого-тектонических, эвстатических, биологических и астрофизических данных были выделены три основных одинаковых периодичности (185-200, 20-30, 2-5 Млн.лет).
- ▣ 2) Преобладающий знак инверсий магнитного поля Земли в основном определялся знаком магнитного поля того полушария Галактики, в котором в тот момент проходила орбита Солнечно-планетарной системы (СПС).

- ▣ СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ К ДОКЛАДУ !
- ▣ Авторы выражают благодарность организаторам Международной конференции «Космос и Биосфера» и Российскому фонду фундаментальных исследований. The activity is executed at support of RFBR grant № 09-05-08196-з