

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

МАКРОКОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА ЗЕМЛИ. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Плугин Андрей Аркадьевич

доктор технических наук, заведующий кафедрой строительных материалов, конструкций и сооружений, Украинский государственный университет железнодорожного транспорта

Плугин Аркадий Николаевич

доктор химических наук, почетный профессор кафедры строительных материалов, конструкций и сооружений, Украинский государственный университет железнодорожного транспорта

Плугин Дмитрий Артурович,

доктор технических наук, профессор кафедры строительных материалов, конструкций и сооружений, Украинский государственный университет железнодорожного транспорта

Плугин Алексей Андреевич, Борзяк Ольга Сергеевна

кандидаты технических наук, доценты кафедры строительных материалов, конструкций и сооружений, Украинский государственный университет железнодорожного транспорта

МАКРОКОЛОЇДНА ХІМІЯ І ФІЗИКО-ХІМІЧНА МЕХАНІКА ЗЕМЛІ. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ

Плугін Андрій Аркадійович, доктор технічних наук, завідувач кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд, Український державний університет залізничного транспорту

Плугін Аркадій Миколайович, доктор хімічних наук, почесний професор кафедри будівельних ма-теріалів, конструкцій та споруд, Український державний університет залізничного транспорту

Плугін Дмитро Артурович, доктор технічних наук, професор кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд,

Український державний університет залізничного транспорту

Плугін Олексій Андрійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд,

Український державний університет залізничного транспорту

Борзяк Ольга Сергіївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельних матеріалів, конструкцій та споруд, Український державний університет залізничного транспорту

MACROCOLLOID CHEMISTRY AND PHYSICAL-CHEMICAL MECHANICS OF THE EARTH. GENERAL PROVISIONS.

Plugin Andrei Arkadevich, Doctor of Technical Sciences, Head of Department building materials, structures and facilities, Ukrainian State Academy of Railway Transport

Plugin Arkady Nikolaevich, Doctor of Chemistry, professor emeritus of the Department

Plugin Dmitry Arturovich, Doctor of Technical Sciences, Professor

Plugin Alexey, Ph.D., associate professor

Borzyak Olga, Ph.D., associate professor

АННОТАЦІЯ

Изложены основные положения разработанной научной школой профессоров Плугина Аркадия Николаевича и Плугина Андрея Аркадьевича принципиально новой научной дисциплины - Макроколлоидная химия и Физико-химическая механика Земли.

Ключевые слова: Земля, макроколлоидная химия, физико-химическая механика, природные катастрофы, термодиффузия, избыточный заряд, напряженность, самовоспламенение, лес, наводнения.

АННОТАЦІЯ

Викладено основні положення розробленої науковою школою професорів Плугіна Аркадія Миколайовича і Плугіна Андрія Аркадійовича принципово нової наукової дисципліни - Макроколоїдна хімія і Фізико-хімічна механіка Землі.

Ключові слова: Земля, макроколоїдна хімія, фізико-хімічна механіка, природні катастрофи, термодифузія, надлишковий заряд, напружений-ність, самозаймання, ліс, повені.

SUMMARY

The main provisions of the scientific school professors Plugina Arkady Nikolayevich and Plugina Andrew Arkadevicha fundamentally new scientific discipline - macrocolloid chemistry and Physico-chemical mechanics of the Earth.

Keywords: Earth, macrocolloid chemistry, physical and chemical mechanics, natural disasters, thermal diffusion, overcharging, tense-ness, spontaneous combustion, forest, flood.

Постановка проблеми.

Нашими аналитическими исследованиями доказано, что людям на Земле грозит очень скорая совершенно реальная страшная массовая гибель из-за рукотворной катастрофы, которую создают неумеренные запуски мощных космических ракет и их намечаемый по количеству и

мощности рост. Причиной этой катастрофы является неспособность современной физики понять реальную природу происхождения Вселенной и Земли, влияния космических запусков на земные катастрофы. В связи с этим возникла актуальнейшая проблема - создание новой науч-

ной дисциплины, реально отражающей механизмы происходящих глобальных катастроф и приближающейся массовой гибели человечества.

Анализ последних исследований и публикаций.

Выполненный критический анализ показал, что ни физика, ни химия, как в отдельности, так и в сочетании, не смогли раскрыть природу и механизм действительных процессов и явлений, лежащих в основе существования Вселенной и Земли. Эти науки и их дисциплины исчерпали себя в рамках общей науки о Вселенной и Земле. Кризис науки о Вселенной и Земле в рамках современной физики, по мнению многих ученых, является непреодолимым.

Цель статьи.

Целью статьи является изложение основных положений разработанной научной школой профессоров Плугина Аркадия Николаевича и Плугина Андрея Аркадьевича принципиально новой научной дисциплины - Макроколлоидная химия и Физико-химическая механика Земли.

Изложение основного материала.

Научная школа профессоров Плугина Аркадия Николаевича и Плугина Андрея Аркадьевича разработала представления о единой причине и движущей силе всех земных природных катастроф с огромными материальными и человеческим жертвами, которые в последние

годы резко возросли по количеству, мощности и распространению. Теоретической основой этих представлений явилась разработанная нами с соавторами принципиально новая научная дисциплина - Макроколлоидная химия и Физико-химическая механика Земли (МКХ и ФХМЗ). Изложим основные положения этой дисциплины.

Структура и формирование элементарных структурных элементов космического вакуума. Космический вакуум бесконечный и вечный, он представляет собой глобальную дисперсную систему, из частиц дисперсной фазы - электронов и позитронов, которые возникли из реон-ареонной дисперсионной среды. Эта среда состоит из мельчайших дипольных реон-ареонных пар, образованных самыми маленькими исходными отрицательными (реоны) и положительными (ареоны) частицами с единичным электрическим зарядом, равным привычному нам заряду электрона или позитрона ($\pm 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл). Они разделены абсолютной пустотой примерно такого же объема, рис. 1.

Под влиянием диполь-дипольного взаимодействия они (диполи) вместе группируются в единую пространственную сетку, абсолютно гибкую, деформируемую, поляризующуюся и неразрывную из-за невероятно высокой прочности реон-ареонной связи. Такие бесконечно прочные продольные связи между реон-ареонными диполями не имеют никакой закрепленности при повороте вокруг ее оси и ее изгибе, рис. 1.

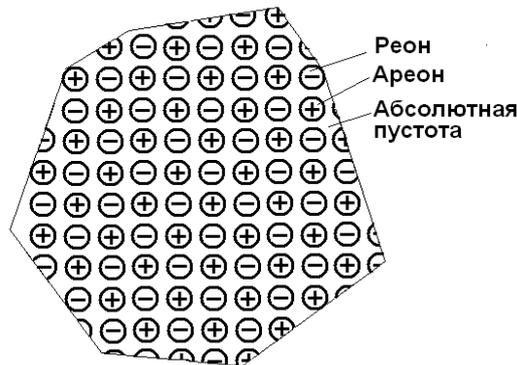


Рис. 1. Строение космического вакуума

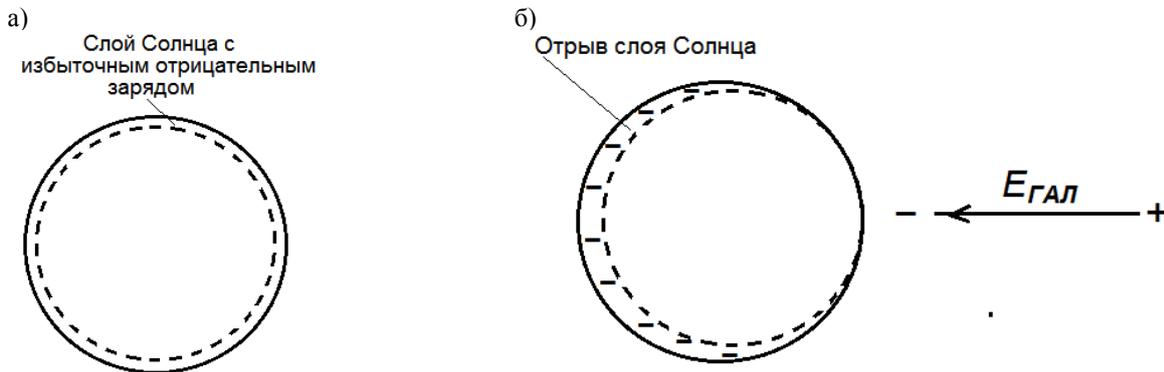


Рис. 2. Схема накопления избыточного отрицательного заряда Солнца (а) и отрыва его верхнего слоя (б)

На средних расстояниях примерно $0,613 \cdot 10^{-5}$ м в эту сетку встроены равномерно электроны и позитроны вакуума.

Механизм возникновения Земли и ее железного ядра. Земля некогда отделилась от Солнца в виде раскаленной огненной массы, в основном водорода, электронов и позитронов. Это подтверждается тем, что температура Солнца на поверхности, как известно, близка к 60000 С. В

новых условиях из раскаленной массы в центре Земли стала протекать кристаллизация с образованием равновесных при указанной температуре атомов вещества. Отрыв массы от Солнца происходил за счет поляризации его поверхности тонкого слоя под влиянием периодического накопления его избыточного отрицательного заряда и электрополя Галактики, рис. 2.

Электроповерхностные свойства ядра и макроэлектрокинетические свойства земной коры. При кристаллизации железа сформировалось ядро Земли в виде раскаленной высокодисперсной системы с зернами железа как дисперсной фазы и свободными электронами как дисперсионной среды. Такая структура обладает электроповерхностными свойствами, в т.ч. тонким двойным электрическим слоем ДЭС, состоящим из слоя потенциалопределяющих катионов железа, и подвижным слоем противозлектронов ПРЭ, а также электроповерхностным потенциалом ЭПП.

Как все дисперсные системы с ДЭС, такое ядро подвержено электрокинетическим явлениям, в данном случае макроэлектрокинетическим. Наиболее мощным для Земли является термодиффузия электронов из раскаленного ядра к холодной земной коре. Земная кора также является дисперсной системой, содержащей воду и растворенные в ней соли, в связи с чем в ней проявляются остальные виды электрокинетических явлений в макромасштабе, в том числе макроэлектроосмос, макроэлектрофорез, макропотенциал течения. Кроме того, в ней проявляются и молекулярно-кинетические явления типа макроосмос, макрокапиллярное поднятие, поверхностное натяжение, макродиффузия.

Ядро Земли и напряженность ее электрополя. Земля обладает огромным отрицательным электрическим зарядом, примерно $0.57 \cdot 10^5$ кулонов Кл. Соответствующий ему положительный заряд содержится в ионосфере, в слое толщиной порядка десятков километров. По [1], экспериментально определенная напряженность электрического поля Земли на высоте 1 м равна $E = 130$ В/м.

Земля в пространстве занимает свое положение под влиянием гигантских электрических полей – поля галактики E_0 и поля Солнца E_C . Поле галактики поляризует Землю (в наибольшей степени железное ядро), в результате чего вблизи географических полюсов возникают положительный (Северный полюс) и отрицательный (Южный полюс) заряды $Q_П$, рис. 3, а. Т.к. земная кора является диэлектриком, и ее диэлектрическая проницаемость больше вакуума и атмосферы, линии ее внутреннего поля сгущаются, рис. 4 [2]. С учетом этого плотность заряда к центру полюсов увеличивается, рис. 3, б.

Электрическое поле Солнца E_C , обращенное к Земле отрицательным полюсом, притягивает положительный заряд Северного полюса и отталкивает отрицательный заряд Южного полюса, рис. 5, что соответствует и объясняет природу наклона так называемых магнитных полюсов Земли.

а)



б)

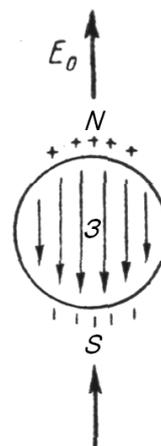


Рис. 3. Поляризация Земли в электрическом поле Галактики E_0 : а – без учета сжатия внутреннего поля; б – с учетом сжатия внутреннего поля

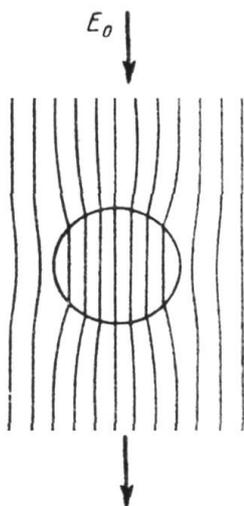


Рис. 4. Диэлектрический шар в однородном электрическом поле

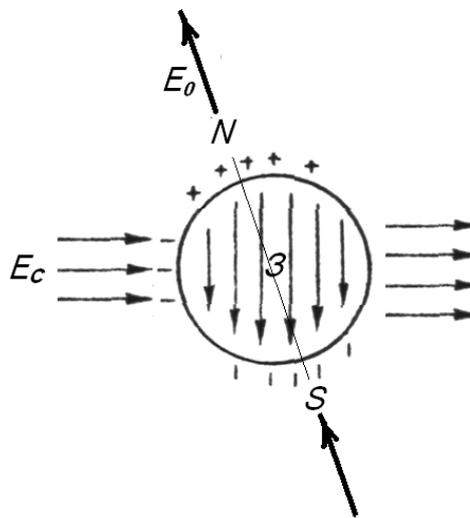


Рис. 5. Смещение зарядов Северного и Южного полюсов Земли

Локальные на огромных территориях избыточные заряды Земли. Кроме заряда Земли, обусловленного термодиффузионным механизмом, на ее поверхности могут возникать также локальные на огромных территориях избыточные заряды и, соответственно, напряженность электрополя от них.

Согласно [3] эта напряженность может достигать величин от -1000 В/м, особенно при осадках, грозах, пылевых бурях и т.п., до + 200 В/м. При напряженности до -1000 В/м с острых вытянутых предметов (трава, деревья, мачты, трубы и т.д.) возникает разряд, часто видимый, например, как огни св. Эльма.

Избыточные электрические заряды на поверхности Земли возникают также при непрерывных из года в год запущах космических ракет.

Примерами катастрофического действия избыточных зарядов являются т.н. Тунгусский метеорит, а также Бермудский треугольник.

Механизм возникновения простых веществ земной коры, мантии и ядра Земли. Как известно, Ядро Земли в основном состоит из железа и небольших количеств кремния, никеля и серы и очень незначительных количеств марганца, хрома, кобальта и фосфора, в% по массе: Fe - 85,5; Si - 6,0; Ni - 5,2; S - 1,90; Cr - 0,9; Co - 0,25; P - 0,2.

Земля обладает корой двух типов - континентальной и океанической. Океаническая кора состоит главным образом из базальтов. Ее толщина в настоящее время практически не меняется со временем и равна в среднем 5-10 километров.

Около половины массы земной коры приходится на кислород, более 25% - на кремний. Всего в земной коре содержится 18 элементов (мас.%): O (49,13), Si (26,0), Al (7,45), Fe (4,2), Ca (3,25), Na (2,4), K (2,35), Mg (2,35), H (1,0), Ti, (0,61), C(0,35), Cl (0,2), P (0,125), S (0,1), Mn (0,1), F (0,08), Ba 0,05), N (0,04), которые составляют 99,8% ее массы.

Для образования атмосферных молекулярных кислорода, азота и углерода до возникновения земной коры условий не было. Они расходовались на возникновение окислов кремния, фосфора, серы и металлов. Состав воздуха, % по массе, атмосферных газов практически постоянный, за исключением воды (H₂O) и углекислого газа (CO₂): Азот - 75,5; Кислород - 23,1; Аргон - 1,286; Углекислый газ - $3,95 \cdot 10^{-2}$ (по объему); Неон - $1,3 \cdot 10^{-3}$; Водород - $7,6 \cdot 10^{-5}$, остальные инертные газы - очень незначительное порядка 10^{-4} массовых%.

Содержание элементов и окислов в мантии приведено в таблице.

Таблица

Содержание элементов и окислов в мантии [4]

Элемент	Концентрация	Оксид	Концентрация
O	44,8		
Si	21,5	SiO ₂	46
Mg	22,8	MgO	37,8
Fe	5,8	FeO	7,5
Al	2,2	Al ₂ O ₃	4,2
Ca	2,3	CaO	3,2
Na	0,3	Na ₂ O	0,4
K	0,03	K ₂ O	0,04
Сумма	99,7	Сумма	99,1

По данным таблицы на графике рис. 6 представлено распределение содержания элементов земной коры по периодам и атомным номерам таблицы Менделеева. Согласно этому распределению, сначала должно было образовываться железо (атомный номер 26) из-за высокой температуры 60000 С и устойчивой внешней орбиты, заполненной электронами на 50% от устойчивой орбиты инертного газа Cr. В результате при объединении его атомов и кристаллизации в ядре возникает самая низкая концентрация свободных электронов.

Образование Fe в ядре уменьшило концентрацию свободных электронов и позитронов в нем, что привело к образованию Cr, Co, Ni и других веществ.

После использования свободных электронов и позитронов на образование элементов IV периода, начал формироваться III период с меньшим числом электронов и позитронов в орбитах элементов, начиная с кремния. Потом - II период, в том числе C, N и намного позже O, рис. 6.

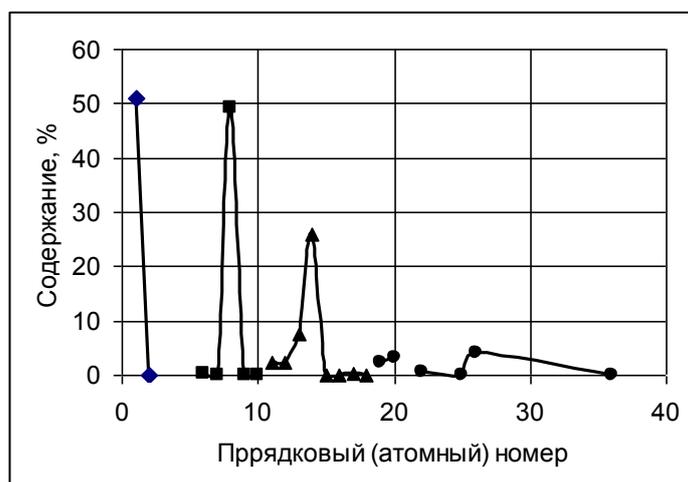


Рис. 6. Распределение содержания элементов земной коры по периодам и атомным номерам таблицы Менделеева

Как отмечалось, ядро Земли содержит, кроме металлов, металлоиды - кремний, сера и фосфор. При очень высокой температуре ядра они не могли быть самостоятельными и, следовательно, образовывали высокотемпературные силициды Fe_3Si , сульфиды FeS , и фосфиды Fe_3P . Отсюда следует, что сера и фосфор возникали и в земной коре, вероятно, вместе с кислородом или немного раньше, т.к. кислород продолжал окислять остальные элементы, в том числе их. В результате в атмосфере газообразных серы и фосфора не было, они были лишь в составе окислов, а был лишь азот, его потребовалось намного меньше, чем кислорода, и ему для образования необходимо было меньше электронов.

Согласно реон-ареонной структуре с электронами и позитронами, размеры которых на много порядков меньше размеров атомов (электроны и позитроны на 9, а реоны и ареоны на 16) все структурные элементы атомов - протоны и электроны связаны со структурой вакуума, являющейся, как отмечалось, бесконечно-гибкой и неразрывной. В результате уменьшения концентрации свободных электронов при образовании атома простого вещества возникает разность концентраций протонов и электронов в вакууме и в атоме с его номером Z . Этому градиенту соответствует энергия теплового движения электронов и позитронов в вакууме, с которой будет происходить их перенос из вакуума к поверхности земли в зону его разрежения на месте образовавшегося атома:

$$U_{AT} = Z \cdot k \cdot \Delta T \quad (1)$$

где ΔT - разность температур между поверхностью Земли и вакуумом.

Соответственно, при температуре Земли 273 К и вакуума 2,73 К:

$$U_{AT} = Z \cdot k \cdot (273 - 2,75) = 270,25 \cdot Z \cdot k \quad (2)$$

При температуре ядра 6230 К энергия атома в ядре равна:

$$U_{AT} = 6230 \cdot Z \cdot k \quad (3)$$

Переход электрон-позитронных пар из вакуума на поверхность Земли протекает до установления равенства энергий и равновесного состояния:

$$6230 \cdot k = 270,25 \cdot k \cdot Z \quad (4)$$

$$Z = \frac{6230}{270,25} = 23$$

Образование каждого атома сопровождалось переходом свободного электрона из космоса на поверхность Земли. Но в расплавленной массе Земли уже находился водород и гелий ($1+2 = 3$ электрон-позитронных пары). Значит образовывалось простое вещество с атомным номером $23+3 = 26$. Таким простым веществом является железо Fe в IV периоде таблицы Менделеева.

При охлаждении Земли происходило уменьшение концентрации свободных электрон-позитронных пар в ней. При их уменьшении, пропорциональном 8 электронам в атоме простого вещества, атомный номер Z_x равен:

$$Z = \frac{6230 + 270,25 \cdot 8}{270,25} = \frac{4068}{270,25} = 15 + 3 = 18$$

Это атомный номер аргона Ar с устойчивой внешней орбитой, позволяющей ему существовать в атомарном состоянии.

По аналогии, в III периоде таблицы Менделеева, более устойчивым был элемент, у которого внешняя орбита заполнена на 50%, т.е. атомный номер равен $10+8/2 = 14$, а элементом являлся кремний Si . С понижением температуры и, соответственно, концентрации свободных электронов более устойчивым был элемент, у которого внешняя орбита состояла из заполненной s-орбитали (2 электрона) и наполовину заполненной p-орбитали (3), всего 5 электронов. Этому соответствует атомный номер $10+5 = 15$, а элементом являлся фосфор P . При дальнейшем охлаждении массы Земли подобным образом во II периоде сначала возник углерод C (атомный номер 6), а затем азот N (атомный номер 7).

При возникновении земной коры из числа неметаллов первыми образовывались сера S и кислород O , т.к. для заполнения их устойчивых 8-электронных орбит требовалось всего 2 электрона. Но в связи с очень высокой электроотрицательностью кислород сразу связывался со всеми возникающими в ядре, мантии и в земной коре металлами, а также водородом, образуя воду.

Суперконтиненты и континенты. Как известно, современное расположение континентов существует около 200 млн. лет. До этого континенты периодически (циклически) соединялись в единый суперконтинент и распадалась, что получило название Суперконтинентальный цикл [5]. Согласно [6] в истории планеты было 6 суперконтинентов - Ваальбара, Кенорленд, Нуна (Колумбия), Родиния, Паннотия и последний Пангея. Если считать 4,5 млрд. лет назад (Катархейский зон) временем возникновения Земли, или первого суперконтинента (коры), возвышающегося над океаном, этот суперконтинент должен называться Катархейским. Ученые также предполагают в относительно скором времени возникновение будущего суперконтинента под различными названиями: Австралия-Афроевразия (примерно через 60 млн.лет) и Австралия-Антарктида-Афроевразия (примерно через 130 млн. лет) и Неопангея (через 200-500 млн. лет).

Механизм влияния электрических полей Земли на продолжительность возникновения суперконтинентов. На рис. 7 представлен график продолжительности существования континентов, которая определена как разность времени между распадом суперконтинента и образованием очередного суперконтинента. Согласно графику первые две группы континентов имеют одинаковую наибольшую (по 900 млн. лет) продолжительность, после чего продолжительность резко уменьшалась, а затем снова увеличилась, пройдя минимум в 200 млн. лет. Исходя из этого, одинаковая продолжительность первых двух групп континентов (после Катархейского суперконтинента и Ваальбара) обусловлена тем, что огромный избыточный заряд оторвал от Земли еще расплавленную массу, и она улетела, образовав Луну. На месте оторвавшейся массы остался избыточный положительный заряд, удерживающий Луну на ее расстоянии от Земли. При этом начался повторный процесс накопления избыточного отрицательного заряда с таким же временем - 900 млн. лет.

Т.к. в дальнейшем температура верхнего слоя Земли уменьшилась, и увеличилась толщина и прочность земной коры, этот заряд, достигнув предельной величины, привел к разрыву суперконтинента Ваальбара и образованию соответствующих континентов. В дальнейшем цикл возникновения и распада суперконтинента с образованием континентов продолжался по такому же механизму.

Минимум продолжительности существования 5-ти крупных континентов обусловлен тем, что эти процессы протекали под влиянием двух основных движущихся сил - сила, обусловленная нарастанием избыточного заряда земной коры в связи с ее утолщением, ускоряющая время распада суперконтинента (ниспадающая часть кривой), и упрочнением из-за того же утолщения земной коры, препятствующая распаду и удлиняющая его продолжительность (восходящая часть кривой в конце). В точке минимума эти силы выровнялись.

Описанный закономерный характер изменения кривой свидетельствует о том, что в не очень отдаленном будущем должно произойти возникновение нового суперконтинента. Кривая позволяет достаточно корректно и

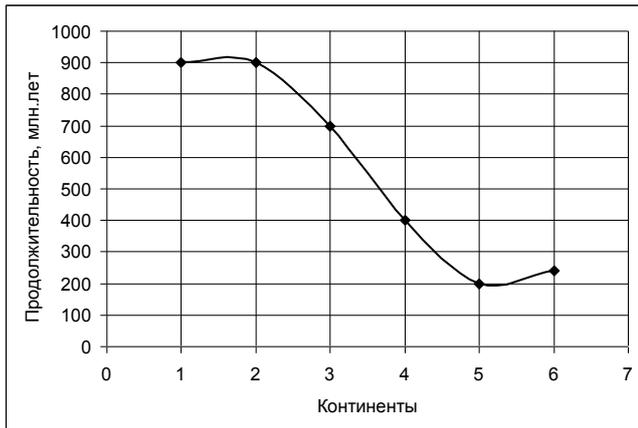


Рис. 7. Продолжительность существования континентов, млн лет

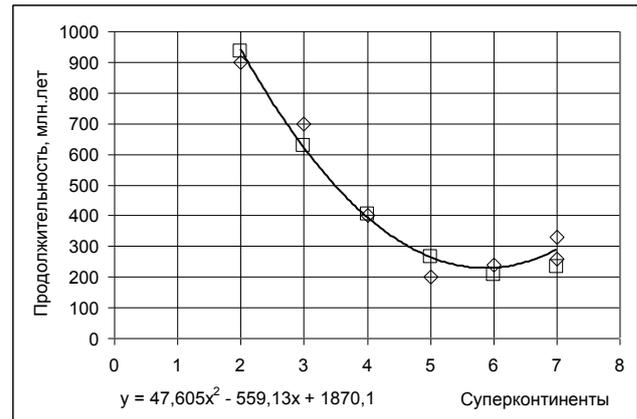


Рис. 8. Продолжительность существования континентов, млн лет

Механизм возникновения суперконтинента Вальбара и суперконтинентальных циклов. В месте отрыва массы будущей Земли на поверхности Солнца остался такой же величины избыточный положительный заряд, а между Солнцем и Землей возник растянувшийся гигант-

ский дипольный момент μ ГИГ. Образовалась своеобразная жесткая связь, длина которой (расстояние между Землей и Солнцем) и направление определяются взаимодействием между зарядами Солнца и Земли (по оси Солнце-Земля С-З), рис. 9.

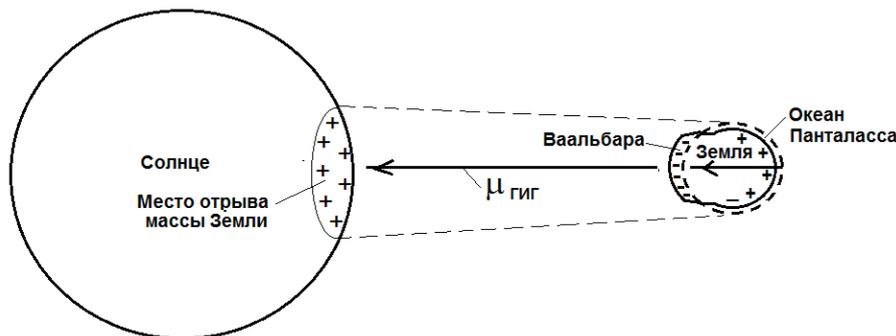


Рис. 9. Схема механизма образования суперконтинента Панталасс

Соответственно, на Земле со стороны Солнца возник первый суперконтинент, возвысившийся над поверхностью земной коры, а океан распределился по остальной поверхности земной коры, образовав единый мировой океан. Дипольный момент еще более вырос и с этого времени стал вращать Землю в направлении электрического поля вращающейся Галактики и вокруг своей оси.

Этим первым суперконтинентом, как отмечалось, был Катархейский. Обращенный в сторону Солнца и притягивающийся к его дипольному моменту, суперконтинент с увеличивающимся избыточным отрицательным зарядом стал еще больше подниматься над поверхностью Земли, а верхний слой воды океана с противоположной стороны Земли приобрел соответствующий избыточный

положительный заряд. Этот верхний слой положительно заряженной воды притягивался сквозь слой океанической коры к раскаленному ядру со свободными электронами. Создалось большое давление на дно океана, что привело к его погружению в размягченную мантию на глубину, эквивалентную высоте возвышения континента. Такие деформации остановились при установлении равенства напряжений деформаций и прочности земной коры. В этом суть механизма горообразовательных процессов на континенте и дне океана.

Кроме того, происходила постепенная поляризация ядра Земли как в электрическом поле Галактики в направлении теперешнего Севера и Юга, так и в плоскости Галактики, что привело к вращению Земли вокруг Солнца.

Возникшая центробежная сила сложилась с силами отталкивания между отрицательными зарядами еще раскаленного суперконтинента, что привело к его отрыву и образованию Луны. После отрыва массы, образовавшей Луну, на экваторе начал формироваться новый суперконтинент - Ваальбера с огромным избыточным отрицательным зарядом, а с противоположной стороны океан Панталасса приобретал избыточный положительный заряд. Однако место

расположения суперконтинента находилось под влиянием электрополя Север-Юг. При наступившем распаде суперконтинента Ваальбера его части поляризовались и сместились под влиянием этого электрополя к Северу Земли, рис. 10. В океане на противоположной стороне Земли возник избыточный положительный заряд, и отрицательно заряженные континенты постепенно сместились к Югу, со временем образовав там новый суперконтинент, рис. 11.

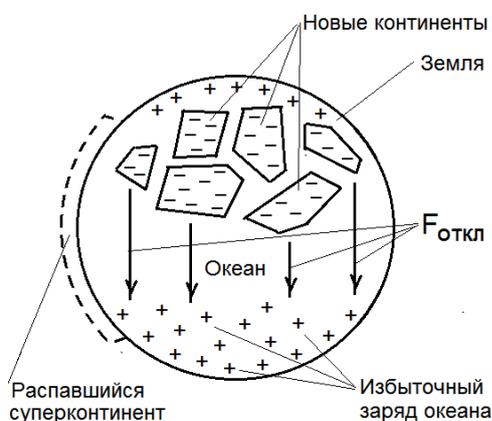


Рис. 10. Схема распада суперконтинента Ваальбера и образования группы новых континентов

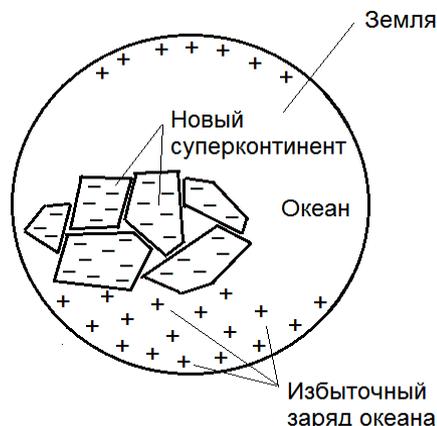


Рис. 11. Схема образования нового суперконтинента

Распад и образование суперконтинента протекает по следующему механизму. На побережье возникшего суперконтинента появлялся и медленно нарастал избыточный положительный заряд, а ближе к середине континента - отрицательный, что было обусловлено выносом катионов грунтовой воды (в основном K^+ , Na^+ и Ca^{2+}) с континентов в океан. Эти заряды нарастали, появились новые растягивающие напряжения в земной коре континента и океана, в результате которых суперконтинент медленно разорвался на континенты, а места разрывов медленно заполнялись деформирующейся мантией.

Пониженные места между малыми континентами заполнились водой мирового океана, который в результате разделился на локальные океаны и моря. На побережье новых образовавшихся континентов и дне океана таким же путем возникал избыточный положительный заряд, а в середине континентов избыточный отрицательный заряд. Между ними возникли силы притяжения. Нарастание зарядов и, соответственно, силы притяжения между континентами, что привело к медленному их стягиванию с образованием нового суперконтинента, рис. 12-13.

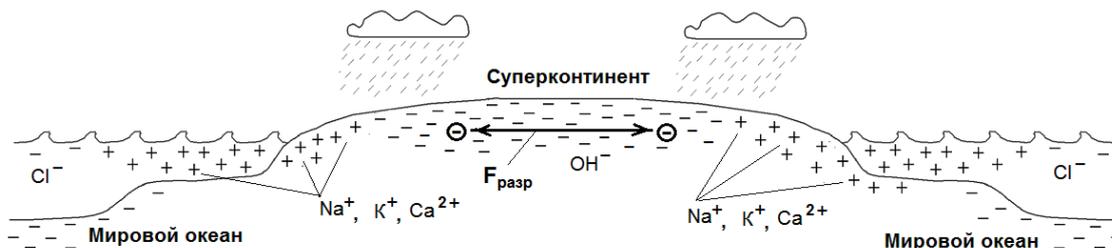


Рис. 12. Схема возникновения избыточных зарядов и силы разрыва суперконтинента

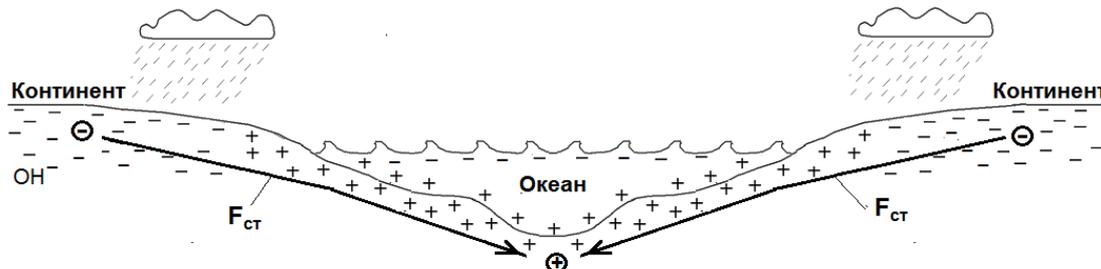


Рис. 13. Схема возникновения избыточных зарядов и сил стягивания континентов

Таков механизм суперконтинентальных циклов на Земле. Длительность циклов постепенно уменьшалась от 800 млн. лет до 300 млн. лет. По изложенному механизму действительно приближается новый цикл объединения современных континентов в единый примерно через 80 млн. лет, рис. 8.

Простым расчетом показано, что современные континенты могут разорваться или соединиться при средней напряженности электрополя около 500 В/м, что больше по абсолютной величине средней напряженности поля Земли сегодня - 130 В/м, но меньше обнаруженной максимальной

ной напряженности -1000 В/м. Для нарастания таких величин заряда (100-500 В/м) на такую глубину (500 м) требовалось длительное время. Поэтому процесс деформирования происходил достаточно плавно без внезапных разрушений.

Механизм электромиграционного поднятия воды в грунтах и продолжительных наводнений. Обычно наводнения не могут держаться долго из-за высокого коэффициента фильтрации грунтов (мелких песков), и достаточно быстрого стекания избыточной речной воды в моря и океаны. Однако в 2013 и 2014 годах, в частности в Германии,

наводнения держались примерно 2 недели. Эти наводнения были связаны с запусками космических ракет и, соответственно, накоплением избыточных зарядов на поверхности Земли. Катастрофические большие наводнения при этом обусловлены избыточным зарядом ΔQ (Кл) в поверхностном слое земной коры (грунта), рис. 14, сопоставимому со средним зарядом, соответствующим напряженности 130 В/м. Под влиянием возросшей напряженности электрополя -ΔE противоположны в капиллярах глинистого грунта поднимаются из глубины вверх, увлекая за собой связанную ими воду.

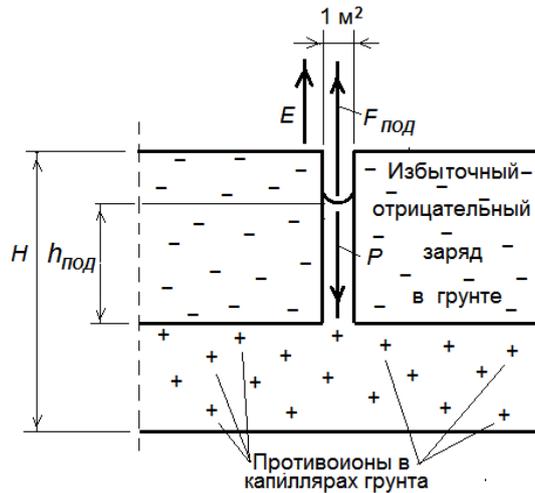


Рис. 14. Схема возникновения силы подъема воды от избыточного отрицательного заряда (электрополя напряженностью E)

Выведено выражение для высоты подъема воды:

$$h = \frac{3\Delta E \cdot 1 \cdot H \cdot \epsilon_0 \zeta}{r \cdot d_1 \cdot \rho \cdot g} \tag{5}$$

Подставив $\epsilon\epsilon_0 = 8,858 \cdot 10^{-12}$; $\zeta = 1$ В; $r = 0,115 \cdot 10^{-3}$ м (мелкий песок); $\rho = 10000$ Н/м³ (плотность воды); $d_1 = 2,53 \cdot 10^{-10}$ м; $g = 9,8$ м/с², упростим выражение, оставив в нем переменными ΔE и H:

$$h = \frac{3 \cdot \Delta E \cdot 1 \cdot H \cdot 8,85 \cdot 10^{-12} \cdot 1}{0,115 \cdot 10^{-3} \cdot 2,53 \cdot 10^{-10} \cdot 10000 \cdot 9,8} \left(\frac{B \cdot m \cdot B}{m \cdot m \cdot \frac{H}{m^3} \cdot \frac{m}{c^2}} \right) = 0,0093 \cdot \Delta E \cdot H \tag{6}$$

Примем ΔE = 100 В/м и H = 10 м:

$$h = 0,0093 \cdot 100 \cdot 10 = 9,3 м$$

Таким образом, при глубине грунтовых вод H = 10 м и избыточной напряженности электрополя Земли в данном месте ΔE = 100 В/м вода должна подняться на 9,3 м. Выходя на поверхность грунта, она растекается по ней и затопливает огромные территории и держится длительное время (месяц и более), пока не исчезнет избыточный заряд Земли от запусков космических ракет.

Новая теория самовоспламенения древесины. Считается, что основной причиной лесных пожаров является неосторожное обращение с огнем в лесу, сжигание старых растений и молнии. Самовозгорание леса не считается возможным из-за высокой температуры самовозгорания древесины (около 3000 С). Однако, по нашей теории, действительной причиной лесных пожаров в большинстве случаев является самовозгорание деревьев под влиянием избыточного отрицательного заряда в кроне деревьев и на поверхности Земли (в ветках, поросли, листьях, листве, во

мху). Противоположный избыточный положительный заряд концентрируется в корнях, ствол имеет переходной по абсолютной величине заряд. Лиственные поры имеют характерное клеточное строение в виде сосудов, а хвойные - трахей, через которые проводится вода [7].

Самовозгорание обусловлено накоплением в клетках древесины избыточного отрицательного заряда и теплового движения заряженных частиц. Выведены выражения для работы, совершаемой этими зарядами по перемещению внутри трахеиды и тепловой энергии их движения, из их равенства выведено выражение для соответствующей температуры в трахеидах:

$$T = \frac{E \cdot \delta \cdot e}{k} \left(\frac{\frac{B}{m} \cdot m \cdot Кл}{\frac{Дж}{K}} = K \right) \tag{7}$$

Подстановка стандартных значений k и e, а также ΔE = 1000-130 = 870 (В/м); δ = 40 мкм = 4 · 10⁻⁵ (м) дала:

$$\Delta T = \frac{870 \cdot 4 \cdot 10^{-5} \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}}{1,38 \cdot 10^{-23}} = 40,34 \cdot 10 = 403(K)$$

На эту величину растет температура внутри трахеид, может вызвать самовозгорание древесины типа сосны, если она сухая и практически не содержит влаги. При летней температуре 400 С ветки могут самовозгораться даже если они были мокрыми, т.к. избыточный отрицательный заряд в трахеидах вызывает понижение поверхностного натяжения воды, и она быстро испаряется.

Выводы и предложения.

Таким образом, авторами разработана принципиально новая научная дисциплина - Макроколлоидная химия и Физико-химическая механика Земли (МКХ и ФХМЗ). Она отражает количественно реальные свойства материалов, макроявления и процессы на Земле, в отличие от традиционной Физики Земли, являющейся в основном абстрактной. В связи с исключительной важностью для существования людей на Земле предлагается распространить материалы монографии среди ученых стран мира и в ВУЗах.

Список литературы

1. Paragraph33... elektrostatika.narod.ru/paragrap3.htm.
2. Губкин А.Н. Физика диэлектриков.- М.: Высшая школа, 1971. – 272 с.
3. 20. Атмосферное электричество - Большая советская энциклопедия. allencyclopedia.ru/5014.
4. Мантия Земли — Википедия https://ru.wikipedia.org/wiki/Мантия_Земли.
5. Суперконтинентальный цикл — Википедия https://ru.wikipedia.org/wiki/Суперконтинентальный_цикл.
6. Древнейший кратер на Земле (Гренландия) valhalla.ulver.com >... > Статьи > Скандинавия.
7. Строение древесины хвойных пород.-Древесиноведение www.drevesinas.ru/woodstructura/micro/4.html.