

## **Про формування планети / About the formation of the planet**

(lite version)

### **Важливість пізнання процесів**

Для можливості визначити, що і де цінного знаходиться на планеті, важливо знати, як воно там появилось. Розглянемо деякі можливі етапи в формуванні лику Землі. Взяти хоча б такий примітивний приклад для порівняння, те ж саме куряче яйце. При низькій температурі воно замерзає і розриває оболонку незважаючи на її відносну потужність, більшу ніж потужність земної кори. Звичайно, приймати всерйоз цей приклад не варто, так як всередині планети не відбувається процес замерзання, що веде до розширення вмісту. Розрив шкаралупи яйця при замерзанні рідини тільки наочно показує, як порушується цілісність оболонки при розширенні вмісту всередині речовини.

І незважаючи на примітивність наведеного прикладу, він є яскравим прикладом доказу явищ, що відбуваються із земною корою.

### **Збільшення розміру планети лиш за рахунок океанів**

Виникнення внутрішньо-планетного тиску ставить в критичне становище цілісність скам'янілої земної оболонки. А тверде фізичне тіло - це не гума, що здатна до розтягування. Земна кора незважаючи на багато тисяче-метрову товщину не витримує пружних напружень і рветься, рветься в найбільш слабких місцях, в місцях розвитку тектонічних сил. Розірвані частини вже ніколи не змикаються, а навпаки все далі і далі між собою розходяться. І в залежності від характеру процесів, що відбуваються в глибинах верхньої мантії, відповідно позначається наслідками в самій області розриву: або це місце залишається глибокою депресією, або вона відразу ж заповнюється.

Долу місця розриву в земній корі визначає час геологічного розвитку планети. Мабуть, на материках в даний час не можуть виникнути глибокі депресії на подібні океанічних, так же саме як в архейському періоді не могли виникнути окремі водні басейни, поглиблені в земну кору. А час з тих пір відрховується мільярдами років. Можна уявити собі, скільки земного тепла безслідно випарувалося в космічний простір.

Випаровування тепла зробило величезний вплив на формування внутрішньої структури планети, особливо області верхньої мантії.

Верхня мантія в даний час зовсім не та, якою вона була під час формування материків. Та й товща земної кори перетерпіла важливого значення зміни. Кажуть, що пізнати життєдіяльність області верхньої мантії і її вплив на формування земної кори має дуже велике життєве важливе економічне значення. Це вірно і цілком природно. Однак слід зауважити, що цей час, коли земна кора (мається на увазі материкова) була

### **The importance of knowing the processes**

To be able to determine what and where of value is on the planet, it is important to know how it turned out there. Let's consider some possible stages in the formation of the face of the Earth. Take at least such a primitive example for comparison, the same chicken egg. At low temperatures, it freezes and breaks the shell despite its relative thickness, which is greater than the thickness of the earth's crust.

Of course, this example should not be taken seriously, since the freezing process does not occur inside the planet, leading to the expansion of the contents. The rupture of the egg shell when the liquid freezes only clearly shows how the integrity of the shell is broken when the contents inside the substance expand.

And despite the primitiveness of the given example, it is a vivid example of proof of the phenomena taking place with the earth's crust.

### **The increase in the size of the planet is only due to the oceans**

The emergence of intra-planetary pressure puts the integrity of the petrified earth shell into a critical position. A solid physical body is not rubber, it is capable of stretching. The earth's crust, despite its many thousand-meter thickness, does not withstand elastic stresses and breaks, breaks in the weakest places, in the places where tectonic forces develop. The torn parts never merge, but on the contrary, they diverge further and further. And depending on the nature of the processes occurring in the depths of the upper mantle, it accordingly affects the consequences in the rupture area itself: either this place remains the deepest depression, or it is immediately filled.

The fate of the place of rupture in the earth's crust is determined by the time of the geological development of the planet. Probably, at the present time, the deepest depressions similar to oceanic ones cannot arise on the continents, just as in the Archean period separate water basins, deepened into the earth's crust, could not arise. And the time since then has been counted in billions of years. One can imagine how much earthly heat has evaporated into outer space without a trace. The evaporation of heat had a tremendous impact on the formation of the inner structure of the planet, especially the area of the upper mantle.

The upper mantle at the present time is not at all what it was during the formation of the continents. And the thickness of the earth's crust has undergone significant changes.

They say that understanding the vital activity of the upper mantle region and its influence on the formation of the earth's crust is of very great vital economic importance. This is true and quite natural. However, it should be noted that this time, when the earth's crust (meaning the continental one) was completely and completely dependent on the activity of

цілком і повністю залежна від діяльності верхньої мантії, уже минуло й пройшло безповоротно.

Тепер сама область верхньої мантії стає подібною земній корі. Вона вже не є постачальником будівельного матеріалу континентів, незважаючи, що безпосередньо залягає під ними. В даний час все направлено на побудову океанічного дна і всіляких надбудов на ньому. Континенти відчують в даний час тільки відгомін тих далеких часів бурхливих діянь, які перемістилися в область океанічного дна. Та й то за своїм характером дії сили, що формують земну кору, багато в чому відмінні від колишніх. Все з великими труднощами вдається виштовхувати на поверхню природні надбудови, незважаючи, що матеріалу такого накопичується не менш ніж раніше. У більшості цей матеріал залишається на "складах". Тільки в надмірній кількості накопичений, в силах виходити на поверхню, створюючи найбільші споруди на зразок Серединно-океанічних хребтів.

Вулканічна діяльність на континентах - це всього лише продухи для вентиляції всередині-планетної лабораторії-кухні. Вони вже не грають якоїсь суттєвої ролі у формуванні зовнішнього вигляду планети. Їхнє майбутнє вельми незавидне і весь час йде на згасання. Якби вони в минулому, десь в археї, були такими діяльними, навряд чи існували сучасні материки. А нам здається, що вони і в даний час дуже інтенсивні і загрозливі.

Переконатися у висновку про спад вулканічної діяльності на материках можна по слідах древніх давно згаслих вулканів. Інша справа відбувається на дні океанів. Як уже згадувалося, вся їхня діяльність перенесена тільки туди тепер і подальше.

the upper mantle, has already passed and has passed irrevocably.

Now the area of the upper mantle itself becomes similar to the earth's crust. It is no longer a supplier of building materials for the continents, despite the fact that it lies directly beneath them. Currently, everything is aimed at building the ocean floor and all kinds of superstructures on it. The continents are currently experiencing only an echo of those distant times of stormy deeds that have moved to the area of the ocean floor. And even then, by their nature of action, the forces that form the earth's crust are in many respects distinguishable from the previous ones. With great difficulty, it is possible to push natural superstructures to the surface, despite the fact that such material accumulates no less than before. Most of this material remains in "warehouses". Only in abundant quantities accumulated, is it able to come to the surface, creating the largest structures like the Mid-Oceanic ridges.

Volcanic activity on the continents is just a vent for the ventilation of the inner-planetary laboratory-kitchen. They no longer play any significant role in shaping the external appearance of the planet. Their future is very unenviable and goes on fading all the time. If in the past, somewhere in the Archean, they were so active, modern continents would hardly exist. And it seems to us that they are currently very intense and threatening.

One can be convinced of the conclusion about the decline in volcanic activity on the continents by following the traces of long extinct volcanoes. The situation is different at the bottom of the oceans. As already mentioned, all their activities have been transferred only there now and beyond.

### **Зміна пріоритетів пошуку копалин**

Чому людина прагне до пізнання таємниць природи і її закономірностей? Відповідь дуже проста: для отримання вигоди для свого життя. Природа дарує їй безцінні матеріальні багатства, але дарує не нескінченим потоком, а певними порціями, яких явно не завжди вистачає. Чим більше розвиток людського суспільства, чим більше його збільшення, тим більшою мірою зростає потреба в матеріальних ресурсах. А такі закладалися в земній корі по-різному щодо недоступності. Більш доступні вичерпані або вже вичерпуються. Потреба пропорційна розвитку суспільства. Якщо скористатися тільки старими методами пошуків корисних копалин, то в кінці кінців настане промисловий голод. Що ж тоді? Але так як багатства планети невичерпні, то вся складність у видобутку їх буде полягати в нових методах виявлення залягання таких, в умінні визначати місце в земній корі, де вони заховані. До теперішнього часу постачальником необхідних цінностей є материкова земна кора.

Практика показує, що в кінці кінців найбільш доступні місця на материках можуть повністю виснажитися.

### **Change of priorities in the search for fossils**

Why does a person strive for knowledge of the secrets of nature and its laws? The answer is very simple: to reap the benefits for your life. Nature gives him invaluable material wealth, but does not give him an endless stream, but in certain portions, which are clearly not always enough. The more the development of human society, the more its increase, the more the need for material resources increases. And these were laid in the earth's crust in different ways about inaccessibility. The more available are exhausted or are already being exhausted. The need is proportional to the development of society. If you use only the old methods of prospecting for minerals, then industrial famine will come in the end. What then? But since the planet's wealth is inexhaustible, the whole difficulty in extracting them will lie in new methods of identifying the occurrence of such, in the ability to determine the place in the earth's crust where they are hidden. Until now, the mainland crust is the supplier of the necessary values.

Practice shows that in the end the most accessible places on the continents can be completely depleted. There remain two directions of searching for valuable raw materials:

Залишається два напрямки пошуків цінної сировини: важкодоступні райони на материках і на дні океанів.

Але щоб визначити місце залягання корисних копалин у важкодоступних місцях на материках, необхідні глибокі знання процесів формування їх. Необхідно повне уявлення про механізм руху мас під час диференціації речовини в області зонного плавлення на тій чи іншій стадії геологічного розвитку земної кори. Адже земна кора являє собою багатостадійну сукупність територіальних ділянок тверді часом величезних розмірів. Говорячи про це, мається на увазі земна кора материкового типу окремо від океанічного.

Як зрозуміти сенс викладеної думки? На перших порах таке формулювання здається неймовірним. У прямому сенсі з формулювання випливає, що сучасна материкова кора являє собою неоднорідне зчленування ділянок різного віку.

### **Вертикальне визначення віку, вибірковість утворення покладів**

Безумовно, якщо потрапить це формулювання в руки будь-якого вченого, воно б викликала обурення та ін. Адже древність або молодість тих чи інших геологічних покладів в науці прийнято відраховувати від денної поверхні в глибину. Чим глибше залягають породи, тим вони давніші. Це цілком справедливо, і ніхто не заперечує. Інша сторона медалі однієї і тієї ж - це відлік в горизонтальному напрямку. Цій стороні медалі чомусь не приділяють належної уваги як відліку в глибину. Можливо, вона залишається поза підозрою. А тому неодноразово вчених ставить в тупик то становище, що по вертикальному визначення віку не завжди вдається виявити породи, наприклад, докембрійських покладів. В одних місцях вони залягають на певній глибині, в інших - глибше, а в деяких вони зовсім відсутні. Такий приклад притаманний будь-якого періоду.

Чи не викликає такий стан законе питання: чому це так? Так, цілком природно. Однак, як може здатися, такий постановці питання не приділяється серйозна увага, не напружується мислення в пошуках відповіді.

Та й сама інтерпретація вікових покладів настільки туманна, що по суті не дає будь-яких конкретних уявлень про природу того чи іншого відкладення, крім часу їх виникнення: докембрій... девонський, кам'яновугільний ... крейдяний ... третинний і ін. Та поставити б перед самим інтерпретатором всього лише одне питання: звідки могли взятися ці відкладення, і можна бути впевненим, що відповідь не надійшла би з повною ясністю. Адже геологічні відкладення будь-якого періоду - це не тоненький шар пилу, а часом досить великі товщі порід. І тут вже ніяк неможливо підходити за шаблоном, мовляв, мовляв, ці осадові породи продукт руйнування корінних порід. В крайньому випадку можна було б погодитися з таким формулюванням, якби й йшла розмова про осадових породах, що безпосередньо залягають на корінних типу кристалічного фундаменту. Але ж розглядається і визначається за віком різнохарактерна шаруватість в

hard-to-reach areas on the continents and at the bottom of the oceans.

But in order to determine the place of occurrence of minerals in hard-to-reach places on the continents, deep knowledge of the processes of their formation is required. A complete understanding of the mechanism of mass motion during the differentiation of matter in the zone melting zone at that other stage of the geological development of the earth's crust is required. After all, the earth's crust is a multistage aggregate of territorial areas of the firmament, sometimes of enormous size. Speaking of this, we mean the continental type of crust, separate from the oceanic one.

How to understand the meaning of the stated thought? At first, this formulation seems incredible. In the literal sense of the formulation, it is clear that the modern continental crust is a heterogeneous junction of sites of different ages.

### **Vertical determination of age, selectivity of formation of deposits**

Undoubtedly, if this formulation fell into the hands of any scientist, it would have caused indignation, etc. After all, the antiquity or youth of certain geological deposits in science is usually counted from the surface of the earth in depth. The deeper the rocks lie, the older they are. This is quite true, and no one denies it. The other side of the coin is the same - it is the horizontal reading. For some reason, this side of the coin is not given proper attention as a reference in depth. Perhaps she remains above suspicion. And therefore, scientists are repeatedly puzzled by the position that, according to the vertical determination of age, it is not always possible to find rocks, for example, Precambrian deposits. In some places they lie at a certain depth, in others - deeper, and in some they are completely absent. This example is inherent in any period.

Doesn't this situation raise a legitimate question: why is this so? Yes, quite naturally. However, it may seem that such a formulation of the question is not given serious attention, thinking is not strained in search of an answer.

And the very interpretation of age deposits is so vague that in essence it does not give any specific ideas about the nature of this or that deposit, except for the time of their occurrence: Precambrian, Devonian, Carboniferous, Cretaceous, Tertiary, etc. only one question: where could these deposits come from, and you can be sure that the answer would not have followed with complete clarity. After all, geological deposits of any period are not a thin layer of dust, but sometimes rather large strata of rocks. And here it is no longer possible to follow a template, they say, these sedimentary rocks are the product of the destruction of bedrocks. In an extreme case, one could agree with such a formulation, if there was a conversation about sedimentary rocks that directly lie on the bedrock type of the crystalline basement. But after all, various layering in bedding is considered and determined by age. How can you imagine the origin of Cretaceous deposits if

залаганні. Як можна уявити собі походження крейдових покладів, якщо вони знаходяться між потужними пластами інших порід і зовсім іншого хімічного і мінералогічного складу?

Звичайно, відповідь буде негайним: морського походження. Але ж сучасні лайнери борознять океани і ретельно досліджують його. Чи знаходять подібні місця крейдових покладів?

Мало того сказати, що морського походження. Мало тому, що сама вода не породжує цього осадового матеріалу. А якщо він і був розчинений у воді, то сам розчин потрапив в водний басейн тільки з глибинних надр планети.

Ось чому шаблонний підхід до природи осадових порід не розкриває істини і не просуває наші поняття до подальшого пізнання. А все це крупичі, з яких і складається земна кора.

Кожен геологічний період розвитку планети залишив свій відбиток, але не повсюдно на земній поверхні, а місцями, окремими місцями. І якби навіть уявити собі, що в свій час сучасні материки були повністю покриті водним простором, і то виниклі тоді відкладення не могли поширюватися повсюдно, а лише локалізовано, тобто в тих місцях, де вони проривалися на поверхню.

А тому розглядаючи сучасний розподіл накопичення осадів, вчені приходять до висновку про неодноразові наступи і відступи моря на сушу. Чи вірно це? Сумнівно.

### **Важливість середовища при виверженні**

Якось склалося в науці думка, що існуюче чергування шарів осадових порід визначається з чергуванням відступу і зворотного наступу моря. Спитати б авторів такої думки, звідки морська вода могла приносити настільки величезну кількість матеріалу, щоб створювати з нього товщі тільки в певних місцях? Можна бути впевненим, відповідь не слідувала б.

Те, що найбільшими товщами осадові породи залягають в прогинах земної кори, ще не означає віддавати чільну роль воді. Звичайно, під час виникнення великих заглиблень в земній корі там концентрувалися маси води. Але вода в таких заглибленнях грала всього-на-всього тільки роль середовища, а не причини виникнення осадового матеріалу. Саме середовище для вивержених порід має важливе значення не тільки як для розподілу матеріалу на поверхні, а як впливовий чинник на остаточне структурне формування. Не всі хімічні сполуки, тобто мінерали набувають однаковий вигляд у воді і в повітрі після виверження розпеченому стані.

Це теж один з необхідних факторів пізнання самої природи формування земної кори.

### **Розломи як формувальники вигляду планети**

Для того, щоб підготовлена кількість речовини в надрах планети з'явилася на поверхні, їй потрібен вільний вихід. А таким виходом і є виниклий розлом в

they are located between thick layers of different rocks and a completely different chemical and mineralogical composition?

Of course, the answer will follow immediately: of marine origin. But modern liners sail the oceans and thoroughly explore it. Do you find similar places of Cretaceous deposits?

Moreover, it is of marine origin. Little because water itself does not generate this sedimentary material. And even if it was dissolved in water, then the solution itself got into the water basin only from the deep bowels of the planet.

This is why a formulaic approach to the nature of sedimentary rocks does not reveal the truth and does not advance our concepts to subsequent knowledge. And all these are grains of which the earth's crust consists.

Each geological period of the planet's development left its imprint, but not everywhere on the earth's surface, but in places, in separate places. And even if we could even imagine that at one time modern continents were completely covered with water, and then the sediments that arose then could not spread everywhere, but only localized, that is, in those places where they broke through to the surface.

And therefore, considering the modern distribution of sedimentation, scientists come to the conclusion that the sea has repeatedly advanced and retreated to land. Is this true? This is doubtful.

### **The importance of the external environment during an eruption**

Somehow there was an opinion in science that the existing alternation of layers of sedimentary rocks is determined with the alternation of retreat and reverse advance of the sea. To ask the authors of this opinion, where could sea water bring such a huge amount of material to create strata out of it only in certain places? You can be sure there would be no answer.

The fact that the largest strata of sedimentary rocks lie in the troughs of the earth's crust does not mean that water is given the leading role. Of course, during the emergence of vast depressions in the earth's crust, masses of water were concentrated there. But the water in such depressions played only the role of the environment, and not the cause of the occurrence of sedimentary material.

The environment itself for igneous rocks is of no small importance not only for the distribution of material on the surface, but as an influential factor on the final structural formation. Not all chemical compounds, that is, minerals, acquire the same appearance in water and in air after an eruption in a red-hot state.

This is also one of the necessary factors for understanding the very nature of the formation of the earth's crust.

### **Faults as shapers of the planet's appearance**

In order for the prepared amount of matter in the bowels of the planet to appear on the surface, it needs a free exit. And such a way out is the resulting break in the hardened

затверділій оболонці колишніх виливів. Причиною виникнення розломів і будуть ті тектонічні сили, які, грубо кажучи, безпосередньо пов'язані з накопиченням матеріалу, який повинен бути викинутий з глибини на денну поверхню. Будь-яке виверження, будь то магматичне або горотворче, або газове, являє собою акт погашення внутрішньо-планетного тиску.

Але не так скоро робиться, як в казці йдеться. Різновид тектонічних рухів дуже великий. Бувають випадки, коли порція внутрішньо-планетної речовини з'являється на поверхні майже блискавично, а буває і так, що на саму підготовку викиду в наміченому місці йдуть сотні і навіть більше сотні років. Згадаймо вулканічне виверження вже в наші дні, як в Бразилії, коли серед білого дня на рівному кукурудзяному полі утворився вулкан. А новоявлений острів Суртсей біля берегів Гренландії?

Це всього лише тільки одиниці незначні за своїми масштабами, але й вони нам дають повне уявлення про більш грандіозні події в минулому. Про це вже згадувалося, що всі значні зусилля по формуванні обрисів Землі і акумуляція тектонічних дій на сучасний період зосереджена в водному басейні.

Всіх різновидів одного і того ж механізму появи глибинної речовини на поверхні не так-то легко розглянути в короткому викладі.

Найлегше піддається пізнання і розкриття механізму появи земної речовини на поверхні більш пізніх геологічних періодів, особливо в останній стадії визначення форм сучасних материків. Найбільше становить труднощів часів протерозойської і архейської ери. Дотримуючись загальних принципів динамічних рухів первісної земної кори, в моделюванні механізму розширення планети, деякі дані часом виглядають більш ніж фантастично.

### **Найбільш древні ділянки планети**

Найбільш древніми ділянками земної кори вважаються кристалічні фундаменти. Такі розкидані по всьому світу. Разом з тим вони і являють собою ядра континентів.

Одночасно з розглядом питання про походження кристалічних щитів необхідно мати на увазі і платформи, які близько стоять до перших.

Згідно наукового визначення кристалічний щит представляє собою велику ділянку земної кори, на якій виступають на поверхню докембрійські породи. У рідкості вони прикриті незначною товщею осадових порід.

Платформа вже має деякі відмінні риси. Це велика ділянка земної кори, на якій можна виділити два геоструктури поверхи: нижній - кристалічний і верхній - осадовий. Платформа характеризується відсутністю значних процесів складкоутворення, переважають коливальні рухи.

Загальним в цих двох геологічних утвореннях буде кристалічний масив. Але те й інше відноситься до

shell of the previous outpourings. The cause of the occurrence of faults will be those tectonic forces that, roughly speaking, are directly related to the accumulation of material that should be thrown from the depths to the day surface. Any eruption, whether magmatic or mountain-forming, or gaseous, is an act of extinguishing the intra-planetary pressure.

But it is not done as soon as the tale says. The variety of tectonic movements is very large. There are cases when a portion of the intra-planetary matter appears on the surface almost at lightning speed, and it also happens that the very preparation of the ejection in the intended place takes hundreds or even more than a hundred years. Let us recall a volcanic eruption today, as in Brazil, when in broad daylight a volcano formed on a flat corn field. And the newly appeared island of Surtsey off the coast of Greenland?

These are just a few minor in scale, but they also give us a complete picture of more grandiose events in the past. It has already been mentioned that all significant efforts to shape the appearance of the Earth and the accumulation of tectonic actions for the modern period are concentrated in the water basin. All varieties of the same mechanism of the appearance of deep matter on the surface are not so easy to consider in a brief summary.

It is most easy to understand and reveal the mechanism of the appearance of terrestrial matter on the surface of later geological periods, especially in the last stage of determining the forms of modern continents. Most of all, it is the hardships of the Proterozoic and Archean eras. Adhering to the general principles of the dynamic movements of the original earth's crust, in modeling the mechanism of the planet's expansion, some of the data sometimes look more than fantastic.

### **The most ancient parts of the planet**

Crystalline foundations are considered to be the most ancient parts of the earth's crust. These are scattered all over the world. At the same time, they are the cores of the continents.

Simultaneously with the consideration of the question of the origin of the crystalline shields, it is necessary to keep in mind the platforms that are close to the former.

According to the scientific definition, a crystalline shield is a large area of the earth's crust, on which Precambrian rocks protrude to the surface. In rare cases, they are covered by an insignificant stratum of sedimentary rocks.

The platform already has some distinctive features. This is a large area of the earth's crust, where two geostructural levels can be distinguished: the lower one is crystalline and the upper one is sedimentary. The platform is characterized by the absence of significant folding processes, oscillatory movements prevail.

The common in these two geological formations will be a crystalline massif. But both belong to the Precambrian, that is, to the Proterozoic and Archean eras. If they are

докембрію, тобто до Протерозойської і Архейської ери. Якщо огульно відносити їх за часом, що налічує понад 5 мільярдів років, поняття про їх конкретний вік буде виглядати дуже розпливчато.

Платформа має кристалічний фундамент і має потужний осадовий покрив. Щит має тільки кристалічні породи. Все ж які з них буде старше, а які молодше? Сам розподіл накопичення осадів вже вказує на різницю у віці.

Якби задати таке питання вченому, безумовно, він вдався б до сучасних методів визначення віку за радіоактивними ізотопами. Не володіючи таким методом, доводиться користуватися методом зіставлення в поєднанні з відомим.

Будемо враховувати відомим те, що будь-які осадові породи, якими б вони не були пухкими або зцементованими, є виверженої масою з глибинних надр планети. Тут не будемо брати до уваги всілякі процеси їх пере-відкладення, які насправді мали місце, хоч і не настільки значуще в глобальному масштабі. Найбільш спірним питанням залишається питання про кристалічні породи. Вони так само не всі одновікові. Серед них є ще давніші і є молодші.

Будемо вважати, що найбільш древніми кристалічними породами з усіх таких будуть граніти і їм подібні. (Нехай підлягає перевірці). В цьому відношенні слід врахувати в першу чергу потужність і характер залягання, а потім поширеність в глобальному масштабі. Важливу роль відіграє і їх блокова структура.

А в науці, ймовірно, помилково прийнято вважати окремі блокові структури гранітів інтрузивними тілами. Інтрузія навколо них, але не вони інтрузією являються.

Гранітні товщі, в якому б вони вигляді не зустрічалися зараз в земній корі - це залишки первозданної кори. Якщо не поставитися до сказаного скептично, а прийняти всерйоз, то ми багато чого могли б дізнатися про еволюційний розвиток земної кори в цілому.

### **На підтвердження про розширення Землі**

Досить цінний матеріал надано В.Б. Нейман в роботі про розширення Землі - схема тектоніки земної кулі. Що може бути наочніше для пізнання істини про те, що наша планета в дійсності протягом усього свого існування перетерплювала грандіозний процес розширення, розбухання, збільшення в обсязі.

Дозволимо собі скористатися нагодою і постараємося більш детально вникнути в розуміння тектоніки земної кулі.

Як може вкладатися в нашому понятті визначення гірських порід під назвою докембрійські платформи? Це найбільш древні ділянки земної кори, що утворилися на самому початку її зародження. Згідно зі схемою, вони розкидані по всій земній кулі окремими клаптиками.

Яка думка будь-якого досвідченого, як обдумано він сприймає строкатість будови земної кори згідно

indiscriminately attributed to a time of more than 5 billion years, the concept of their specific age will look very vague.

The platform has a crystalline basement and has a thick sedimentary cover. The shield has only crystalline rocks. Yet which of them will be older and which will be younger? The very distribution of sedimentation already indicates a difference in age.

If a scientist were to ask such a question, of course, he would have resorted to modern methods for determining age from radioactive isotopes. Without such a method, one has to use the comparison method in combination with the known one.

Let's take into account the known fact that any sedimentary rocks, no matter how loose or cemented, are an erupted mass from the deep bowels of the planet. Here we will not take into account all sorts of processes of their redeposited, which actually took place, although not so significant on a global scale. The most controversial issue remains the question of crystalline rocks. They are also not all the same age. Among them there are even more ancient and younger ones.

We will assume that the most ancient crystalline rocks of all such will be granites and the like. (Let it be verified). In this regard, one should take into account first the power and nature of occurrence, and then the prevalence on a global scale. Their block structure also plays an important role.

And in science, it is probably wrongly accepted to consider individual block structures of granites as intrusive bodies. Intrusion is around them, but they are not intrusive.

Granite strata, in whatever form they are found now in the earth's crust, are the remnants of the pristine crust. If we are not skeptical about what has been said, but are taken seriously, then we could learn a lot about the evolutionary development of the earth's crust as a whole.

### **In confirmation of the expanding Earth**

Quite valuable material was provided by V.B. Neumann in his work on the expanding Earth - a diagram of the tectonics of the globe. What could be clearer for the knowledge of the truth that our planet, in reality, throughout its entire existence, endured a grandiose process of expansion, swelling, increase in volume.

Let us take this opportunity and try to delve into the understanding of the tectonics of the globe in more detail.

How can the definition of rocks called Precambrian platforms be included in our concept? These are the most ancient parts of the earth's crust, formed at the very beginning of its inception. According to the diagram, they are scattered across the globe in separate patches.

What is the opinion of any knowledgeable person, how meaningfully does he perceive the variegation of the structure

просторово-часових ділянок? Як зрозуміти, що в одних місцях ділянки земної кори дуже древні, а в інших набагато молодше? Чи можна послатися на те, що свого часу планета Земля могла не мати повністю сформованої кори?

### **Кожна ділянка земної кори утворилася в свій час**

Згідно розподілу ділянок земної кори за віком, логічне випливає висновок про несумісність наявності затверділої оболонки. Там, де вказано докембрійські платформи, припустимо, вона вперше утворилася. Питається, а що ж було на тому місці, де затверділа оболонка з'явилася на багато мільйонів років пізніше? Порожнеча? Розпечена маса речовини? Або ж водний простір?

І тут не безвихідне становище. Якщо вважати, що обсяг земної кулі не змінився з часу виникнення і був таким, яким він є, то і вся нині існуюча земна кора виникла всюди одночасно в докембрії. Наявність молодих ділянок земної кори може бути пояснена покриттям древньої кори більш молодими гірськими породами, які вийшли на поверхню з надр набагато пізніше. Отже, найбільш древні кристалічні породи повинні виявлятися на глибині під усіма різновіковими поверхневими ділянками.

А насправді? Чи відповідають практичні дослідження теоретичним висновкам? Ні, не відповідають. Кристалічні породи докембрію не виявляються, наприклад, в зонах кайнозойської складчастості також саме, як кайнозойські в докембрійських.

Це зовсім окремі формації різного часу свого зародження в загальному циклі геологічного розвитку Землі. І на яку б глибину не бурили в області кайнозойської зони кристалічні породи докембрію не виявляються до самої мантії. Що ж це означає? А це означає те, що, не дивлячись на які б то не було власні забобони, слід називати речі своїми іменами і осмислене зрозуміти їх.

Нехай як би нам не здалося дико, неймовірно і неправдоподібно, а все ж необхідно прийняти то поняття, що Земля на початкових етапах свого зародження була в кілька разів менше за обсягом ніж сучасна. Тільки за такої умови нам стане зрозуміла сутність різновікових ділянок земної кори. Нехай навіть нам не відкриється таємничість процесів, що відбуваються всередині планети, які призводять до такого незвичайного явища, проте ми багато чого можемо пізнати, що на сьогодні для нас цілком невідомість. І вважатимемо за необхідне розкласти на словесних полицях німе зображення малюнка Землі.

### **Платформи як етапи розвитку планети**

Попередники теорії розширення Землі правильно і цілком обґрунтовано виклали суть корової планети. Вони викинули водні простори і зімкнули всі материки. Доказів цьому більше ніж знадобилося б. Але це ще не

of the earth's crust according to spatio-temporal areas? How to understand that in some places parts of the earth's crust are very ancient, while in others they are much younger? Can we refer to the fact that at one time the planet Earth could not have a fully formed crust?

### **Each part of the earth's crust was formed in its own time**

According to the distribution of areas of the earth's crust by age, it logically follows the conclusion about the not ubiquitous presence of a hardened shell. Where Precambrian platforms are indicated, suppose it first formed. The question is, what was in the place where the solidified shell appeared many millions of years later? Emptiness? An incandescent mass of matter? Or is it a body of water?

And this is not a desperate situation. If we assume that the volume of the globe has not changed since its inception and was as it is, then the entire present earth's crust arose everywhere simultaneously in the Precambrian. The presence of young areas of the earth's crust can be explained by the covering of the ancient crust with younger rocks, which came to the surface from the depths much later. Consequently, the most ancient crystalline rocks should be found at a depth under all surface areas of different ages. And in fact? Is the case study consistent with theoretical findings? No, they don't. Crystalline rocks of the Precambrian are not found, for example, in the zones of Cenozoic folding as well as the Cenozoic in the Precambrian.

These are completely separate formations of different times of their origin in the general cycle of the geological development of the Earth. And no matter how deeply drilled in the area of the Cenozoic zone, crystalline rocks of the Precambrian will not be found up to the mantle. What does this mean? And this means that, regardless of any own prejudices, one should call things by their proper names and understand them meaningfully.

Let it seem wild, incredible and implausible to us, but still it is necessary to accept the concept that the Earth at the initial stages of its origin was several times smaller in volume than the modern one. Only under this condition will we understand the essence of the uneven-aged sections of the earth's crust. Even if the mystery of the processes taking place inside the planet, which lead to such an extraordinary phenomenon, does not open up to us, we can learn a lot, which is a complete unknown for us today. And we will consider it a duty to put on the verbal shelves a mute image of the Earth's drawing.

### **Platforms as stages in the development of the planet**

The predecessors of the theory of the expanding Earth correctly and quite reasonably presented the essence of the crustal planet. They threw out bodies of water and closed all continents. There is more evidence of this than would be

все. Багато що на коровій моделі Кирилова ще не цілком узгоджується, не все збігається з великою точністю. Але причина не в їхньому картографуванні, а в тих істотних змінах, які відбувалися з материками ще й тоді, коли вони вже були розчленовані.

А тому слід було б почати дослідження з тієї пори, коли тільки вперше утворилася тверда оболонка на молодій планеті Земля. Цією оболонкою і будуть докембрійські платформи. Нехай нам не вкладається в осмисленої формі, але ми повинні вірити фактам.

### **Докембрійські платформи теж зазнавали змін**

Докембрійські платформи існують на всіх материках земної кулі, але не в однаковій пропорції. Африка являє собою суцільну докембрійську платформу. У Південній Америці платформа розділена на дві половинки більш пізньої платформою каледонською, платформа Північної Америки розчленована частково і обрамлена з 3-х сторін ділянками земної кори більш пізнього віку, до платформи Австралії приєднана герцинська платформа, чотири ділянки докембрійської платформи розташовані в Євразії і нарешті більшу частину Антарктиди також займає докембрійська платформа. Все це є розірвані частини колись колишньої єдиної платформи.

Якщо викинути всі інші платформи і зони пізнішого походження, зімкнути в єдине тільки докембрійські платформи, то можна уявити собі, яких розмірів була наша планета тому якихось 5 мільярдів років.

Неймовірно? Так, дуже неймовірно показується, коли порівнюєш її зі справжніми розмірами в даний час.

Кирилову легше було створити модель коровою Землі, зімкнувши нині існуючі материки викинувши водне плесо. Важче створити корову модель планети в її первісному етапі розвитку. Тут у багатьох відношеннях розірвані частини не будуть збігатися. І не будуть не тому, що вони колись не замикалися, а тому, що самі ці розірвані клаптики, вже будучи розчленованими, ще раз перетерпіли зміни під впливом тектонічних дій.

Візьмемо до прикладу Африку. Згідно схематичного зображення вона являє собою суцільну докембрійську платформу. Але насправді це материк різновікових кристалічних порід. За дослідженнях зарубіжних вчених випливає, що докембрійська платформа Африки включає в себе безліч тектонічних порушень з вклиненням порід пізнього походження. Те ж саме можна сказати про будь-яку окрему докембрійську платформу.

З цього моменту, коли земна кора була суцільним кристалічним масивом і слід було б почати поступове дослідження механізму розширюється планети.

Якщо на початку цього дослідження було порушено питання про немислимо величезній тиску всередині планети, який виникає в даний час, то цілком можна припустити, що такий же тиск виникав і в той час, коли формувалися платформи.

Тут і аналогія, і логіка. Питається, через які інші обставин або причини могла розриватися затверділа первозданна оболонка? У цьому, як видно, існує якась

needed. But that is not all. Much of Kirillov's crustal model is not yet fully consistent, not everything coincides with great accuracy. But the reason is not in their mapping, but in those significant changes that took place with the continents even when they were already dismembered.

And therefore, it would be necessary to start research from the time when a solid shell was first formed on the young planet Earth. This shell will be the Precambrian platforms. Let us not fit into a meaningful form, but we must believe the facts.

### **The Precambrian platforms also underwent changes**

Precambrian platforms exist on all continents of the globe, but not in the same proportion. Africa is a continuous Precambrian platform. In South America, the platform is divided into two halves by the later Caledonian platform, the North American platform is partially dissected and framed on 3 sides by sections of the earth's crust of a later age, the Hercynian platform is attached to the Australian platform, four sections of the Precambrian platform are located in Eurasia, and finally most of Antarctica is also occupied by the Precambrian platform. All of this represents the torn apart pieces of a once-unified platform.

If we throw away all other platforms and zones of later origin, close only the Precambrian platforms into one, then one can imagine what size our planet was after some 5 billion years.

Incredible? Yes, it is very incredible when you compare it to its current size.

It was easier for Kirillov to create a model of the Earth's crust, closing the existing continents and throwing out water spaces. It is more difficult to create a crustal model of the planet in its initial stage of development. Here, in many ways, the torn pieces will not match. And they will not be not because they once did not close, but because these torn pieces themselves, already being dismembered, once again endured changes under the influence of tectonic actions.

Take Africa for example. According to the schematic representation, it represents a continuous Precambrian platform. But in fact, this is a continent of crystalline rocks of different ages. According to the studies of foreign scientists, it is clear that the Precambrian platform of Africa includes many tectonic disturbances with inclusions of rocks of late origin. The same can be said for any single Precambrian platform.

From that moment, when the earth's crust was a continuous crystalline massif, a gradual study of the mechanism of the expanding planet should have begun.

If at the beginning of this study the question of the incredibly enormous pressure inside the planet that arises at the present time was raised, then it is quite possible to assume that the same pressure occurred at the time when the platforms were forming.

Here is both analogy and logic. The question arises, due to what other circumstances or reasons could the hardened primordial shell burst? In this, as you can see, there is some



невідомо нам непорушна закономірність розвитку планетних тіл.

Дуже яскравим прикладом доказів розлому докембрійської платформи і виникнення на місці розриву нової більш пізньої платформи - це Південноамериканська докембрійська платформа. Немов увігнаний клин каледонської платформи розколов колишню на дві частини, яку легко зімкнути, викинувши останню.

Утворення докембрійської глобальної платформи будемо вважати першим етапом розвитку Землі.

### **Формуючі вигляд материків періоди з їх платформами**

Другим етапом розвитку буде виникнення каледонських платформ.

Каледонські платформи, як і докембрійські, при сучасному вигляді материків також розкидані по всіх континентах. Ось ці платформи вже не були єдиною як докембрійська. Вони виникали між розірваними частинами найдавнішої.

Поява нових ділянок земної кори в проміжку між розірваними частинами старих вже явно свідчить про збільшення сферичної площі, тобто площі поверхні земної кори, а разом з тим і обсягу планети в цілому.

У більшості каледонські платформи безпосередньо примикають до докембрійських, що свідчить про міцну спайку різновікових кристалічних порід.

Третім етапом геологічного розвитку планети буде виникнення герцинських (верхнепалеозойських) платформ. Формування таких по території в земній корі відбувається нерівномірно між розірваними частинами найдавніших платформ, а зосереджуються якось майже в одному місці: на території сучасної Азії. Наступними місцями - Австралія і Антарктида, частково Європа (північна) і край Південної Америки.

Четвертий етап - це мезозойські платформи. На відміну від попередніх платформ мезозойські утворення вже не мають таких чітких розмежувань. У більшій частині вони виникають в областях докембрійських платформ, рідше на кордоні розчленування або самих докембрійських платформ, або між докембрійськими і герцинськими платформами. Такий стан вже дає деякі уявлення про стан речовини в області мантії, про її міцність на певному етапі геологічного розвитку земної кори і планети в цілому. Мезозойські платформи ще більше роз'єднані між давнішими платформами.

І нарешті, п'ятий етап - кайнозойські зони складчастості і порушень. Характерною особливістю цієї зони то, що вона виникла не розкидано, а в двох місцях у вигляді найбільших поясів, на місці виниклих розломів в найбільш слабких місцях, між раніше утвореними кристалічними фундаментами. Характерна особливість виникнення цього поясу наближає наше поняття про особливості внутрішньої будови підкорової області, і дає уявлення про механізм руху породоутворюючих мас, їх

unknown to us unshakable regularity of the development of planetary bodies.

A very striking example of evidence of a fault in the Precambrian platform and the emergence of a new, later platform at the fracture site is the South American Precambrian platform. As if a driven wedge of the Caledonian platform split the old one into two parts, which can be easily closed by throwing out the last one.

The formation of the Precambrian global platform will be considered the first stage in the development of the Earth.

### **Forming periods of continents with their platforms**

The second stage of development will be the emergence of the Caledonian platforms.

The Caledonian platforms, like the Precambrian, with the present-day form of the continents, are also scattered across all continents. These platforms were no longer the same as the Precambrian. They arose between the torn parts of the oldest.

The appearance of new areas of the earth's crust in the interval between the torn parts of the old ones already clearly indicates an increase in the spherical area, that is, the surface area of the earth's crust, and at the same time the volume of the planet as a whole.

Most of the Caledonian platforms are directly adjacent to the Precambrian, which indicates a strong adhesion of crystalline rocks of different ages.

The third stage in the geological development of the planet will be the emergence of the Hercynian (Upper Paleozoic) platforms. The formation of such over the territory in the earth's crust occurs unevenly between the broken parts of the ancient platforms, and they are concentrated somehow in almost one place: on the territory of modern Asia. The next places are Australia and Antarctica, partly Europe (northern) and the tip of South America.

The fourth stage is the Mesozoic platforms. Unlike the previous platforms, the Mesozoic formations no longer have such clear delineations. For the most part, they arise in the areas of the Precambrian platforms, less often at the boundary of the dissection of either the Precambrian platforms themselves, or between the Precambrian and Hercynian platforms. This situation already gives some idea of the position of matter in the mantle region, of its strength at a certain stage of the geological development of the earth's crust and the planet as a whole. The Mesozoic platforms are even more fragmented between the older platforms.

And finally, the fifth stage - the Cenozoic zones of folding and disturbances. A characteristic feature of this zone is that it arose not scattered, but in two places in the form of huge belts, in place of faults in the weakest places, between the previously formed crystalline basements. The characteristic feature of the emergence of this belt brings our concept of the peculiarities of the internal structure of the subcrustal region closer, and gives an idea of the mechanism of movement of rock-forming masses, their temperature state, and the thickness of the hard shell in general at that time.

температурний стан, і товщу твердої оболонки взагалі на той час.

Ось п'ять таких головних етапів еволюційного розвитку Землі до періоду розчленування загальної маси кори на окремі ділянки, яких ми тепер називаємо континентами.

### **Еволюційний розвиток з утворенням океанів**

Згідно детального відстеження кожного з цих етапів, ймовірно, повинно дати привід до розуміння, що спонукало материкову кору в кінці кінців розірватися на окремі шматки і пустити їх в самостійний рух по дедалі збільшуваній сфері планети.

Характерною особливістю шостого етапу розвитку планети полягає в тому, що розрив праматерикової кори на відміну від розривів попередніх етапів пішов по двох напрямках: розчленування головним чином пішло по докембрійських платформах, як найбільш древніх областях і в області кайнозойського періоду, як найбільш молодого періоду.

Два цих разом узятих факти дещо в чому відкривають завісу над поняттям про структурну будову верхньої мантії і її зв'язку з областю кори на певному етапі розвитку планети.

Сьомий етап геологічного розвитку Землі - це виникнення Серединно-океанічного поясу.

Восьмий етап тільки почав свою справу, визначаючи місця майбутніх народжень.

Але важливим є періоди так звані проміжні між шостим і сьомим етапами. Ці періоди породили чимало загадкових споруд на дні океанів, розгадка яких дає зрозуміти і про природу води на Землі і про її кількості в певні епохи. Можливо допоможе все ж усвідомити про її безперервний приріст на планеті.

Так ось скільки необхідно переварити матеріалу, осмислити його, зрозуміти сутність механізму кожного процесу на кожному етапі геологічного розвитку Землі, щоб дізнатися, що являє собою мантія нижче межі Мохоровичича. І це всього лише одна сторона пізнання. А скільки їх всіх - важко сказати.

### **Розвиток планети з початком розбіжності континентів**

Що ж помічається при побіжному перегляді всіх етапів геологічного розвитку планети Земля? Перш за все впадає в очі збільшення кількості земної речовини. Нашу планету називають матір'ю. І це дуже правильне визначення не в переносному, а в прямому сенсі слова. Вона, як мати, породила все те, що ми бачимо, відчуваємо і самі з чого складаємося.

Кожна нова ера в житті Землі ознаменувалась грандіозними подіями народження все нових і нових формацій, що змінюють і доповнюють її зовнішній вигляд. Тут немає потреби в винахідництві якихось химерних вигадок, для осмисленого розуміння сутності її геологічного розвитку в минулому і передбачити

Here are five such main stages in the evolutionary development of the Earth up to the period of the division of the total mass of the crust into separate areas, which we now call continents.

### **Evolutionary development with the formation of oceans**

According to the detailed tracking of each of these stages, it should probably give rise to an understanding of what prompted the mainland crust to eventually break into separate pieces and start them on their own along the swelling sphere of the planet.

A characteristic feature of the sixth stage of the planet's development is that the rupture of the pre-continental crust, in contrast to the ruptures of the previous stages, went in two directions: the dissection mainly went along the Precambrian platforms, as the most ancient regions, and in the Cenozoic period, as the youngest period.

These two facts taken together in some way open the curtain over the concept of the structural structure of the upper mantle and its connection with the crustal region at a certain stage of the planet's development.

The seventh stage of the geological development of the Earth is the emergence of the Mid-Oceanic Belt.

The eighth stage has just begun its business, determining the places of future births.

But the so-called intermediate periods between the sixth and seventh stages are important. These periods gave rise to many mysterious structures at the bottom of the oceans, the solution to which makes it clear about the nature of water on Earth and about its quantity in certain epochs. Perhaps it will still help to realize about its continuous growth on the planet.

So this is how much material you need to digest, comprehend it, understand the essence of the mechanism of each process at each stage of the geological development of the Earth, in order to find out what the mantle is below the border of Mohorovichich. And this is just one side of knowledge. And how many of them are all - it's hard to say.

### **The development of the planet with the beginning of the divergence of the continents**

What is noticed in a cursory review of all stages of the geological development of the planet Earth? First of all, the increase in the amount of terrestrial matter is striking. Our planet is called mother. And this is a very correct definition, not in a figurative, but in the literal sense of the word. She, like a mother, gave birth to everything that we see, feel and ourselves of which we are made.

Each new era in the life of the Earth was marked by grandiose events of the birth of more and more new formations, changing and complementing its external appearance. There is no need to invent some bizarre inventions in order to meaningfully understand the essence of its geological development in the past and predict the future.

майбутнє. Все в наявності і не приховати від погляду людського. Так біда лише тільки в тому, що все це не вкладається в ще слабо розвинену людську свідомість. Ми деколи шукаємо те, чого немає, відкидаємо і не бажаємо бачити те, що реально існує. А всі наші устремління спрямовані на пізнання. Ні, ми ще не навчилися пізнавати, не навчилися осмислювати реальність матеріального світу. Нехай це буде докором, але докором справедливим.

Народження земної речовини внутрішньою частиною планети - це одна з найглибшої таємничості закономірного розвитку матеріального світу.

Ймовірно, в цій закономірності зосереджені майже всі відповіді на явища, що відбуваються, яких ми на сьогодні бачимо, відчуваємо і не розуміємо.

Характерною особливістю народження нових формацій через певні проміжки часу (через не один мільйон років) є їх локальність. Говорячи про локальність, мається на увазі будова земної кори часів архейської, протерозойської і палеозойської ери, коли ще не почалося розходження сучасних материків.

#### **Сталість співвідношення води на планеті**

Сучасні материки в ті дуже віддалені часи представляли собою єдиний материк у всьому глобальному масштабі. А де ж були моря і океани? - миттєво може виникнути питання - де могла міститися величезна маса такого рідкого матеріалу, як вода?

Маючи на увазі сучасну кількість водних мас на всій планеті, немислимо ж уявити собі маленький обсяг планети з її малою поверхнею. Якщо вона була на Землі в такій кількості і тоді, то якою потужністю вона покривала тодішні материки? Ні, це немислимо. Це щось фантастичне і неймовірне.

Глибина від поверхні води до затверділої оболонки мала б становити не малі десятки кілометрів! Абсурд! Адже багато гірських масивів на сучасних континентах і не так вже високі, але не мають будь-яких ознак, що вони були затоплені водою. Те, що вода в свій час дійсно покривала простори сучасних материків і сумніву не підлягає: доказів більше ніж необхідно. Де ж логічна узгодженість. А логічна узгодженість насамперед полягає в тому, що пропорційною площі земної кори було і стільки ж води. Її було в багато разів менше, ніж в даний час.

Вода, в той же час, покривала земну кору зовсім незначною товщиною. А яка була її товщина в той чи інший геологічний період і зараз можна визначити з високою точністю відносно загального рівня самої суші в тому чи іншому місці на земній кулі. На материках ще досить добре збереглися фіксатори тодішнього рівня водного простору. Вода пішла, а вони, оголившись, так і залишилися до цього дня незмінними.

Такі ж фіксатори існують і не тільки на материках, але і на дні океанічному. Природа їх народження органічно пов'язана з водним середовищем, і вони їй зобов'язані своєю формою. Так як вони представляють

Everything is there and cannot be hidden from human gaze. The only problem is that all this does not fit into the still poorly developed human consciousness. We sometimes look for something that does not exist, reject it and do not want to see what really exists. And all our aspirations are directed towards knowledge. No, we have not yet learned to cognize, have not learned to comprehend the reality of the material world. Let it be a reproach, but a just reproach.

The birth of terrestrial matter by the inner part of the planet is one of the deepest mysteries of the natural development of the material world.

Probably, in this pattern, almost all the responses to the phenomena occurring that we see, feel and do not understand are concentrated in this pattern.

A characteristic feature of the birth of new formations at regular intervals (after many millions of years) is their locality. Speaking of locality, we mean the structure of the earth's crust during the Archean, Proterozoic and Paleozoic eras, when the spreading of modern continents had not yet begun.

#### **The constancy of the ratio of water on the planet**

Modern continents in those very distant times were a single continent on a global scale. Where were the seas and oceans? - the question may instantly arise - where could a huge mass of such a liquid material as water be placed?

Bearing in mind the current amount of water masses on the entire planet, it is unthinkable to imagine a small volume of a planet with its small surface. If it was on Earth in such a quantity and then, then with what power did it cover the then continents? No, this is inconceivable. This is something fantastic and incredible.

The depth from the surface of the water to the hardened shell should be not small tens of kilometers! Absurd! Indeed, many mountain ranges on modern continents are not so high, but do not have any signs that they were flooded with water. The fact that water at one time really covered the space of modern continents is beyond doubt: there is more evidence than necessary. Where is the logical consistency. And the logical consistency first of all lies in the fact that there was the same amount of water in proportion to the area of the earth's crust. It was many times less than it is now.

Water, at the same time, covered the earth's crust with a very insignificant thickness. And what was its thickness in this or that geological period and now it is possible to determine with great accuracy relative to the general level of the land itself in a particular place on the globe. On the continents, the fixtures of the then water level are still quite well preserved. The water left, and they, naked, have remained unchanged to this day.

These are the same fixators not only on the continents, but also on the ocean floor. The nature of their birth is organically linked to the aquatic environment, and they owe their form to it. Since they are mysterious structures, they are

собою загадкові спороди, то їм приписують всілякі вигадані принципи утворення, але тільки не природні.

Сучасні моря і океани найбільш стійкі в порівнянні з минулими до-палеозойськими. Сучасним визначено місце на планеті постійне. Кочове життя їх вже давно припинилося.

Іншим життям жив Світовий океан часів архейської, протерозойської і палеозойської ери. По-перше, він був владиною всієї земної кулі, по-друге, життя його була дуже бурхливим і вируючим. І ось тут то було б більш конкретно заговорити про локальність виникаючих нових формацій на земній кулі.

### **Земна кора розривається в певних місцях**

У побіжному перегляді геологічних періодів розвитку Землі вже згадувалося про окремі місцях виникнення тих чи інших гірських порід, що відносяться до тих чи інших тектонічних зона. У загальних рисах склалося враження, що і тектонічні зони проявляли свою активність не повсюдно на всій земній кулі, а в окремих місцях, тобто їх діяльність концентрувалася в окремих ділянках земної кори.

Згідно поняття про жорстке сферичне тіло, що розширюється, виявляється одне: воно руйнується. І в першу чергу руйнування міцності починається в найбільш слабких і менш міцних місцях. Те ж саме відноситься до принципу руйнування твердої оболонки Землі.

Те, що до початку руйнування міцності затверділої оболонки призводить зростаючий внутрішньо-планетне тиск, не повинно підлягати сумніву. Вагомих доказів цього вже достатньо. Але різноманіття процесів, що відбуваються під час тектонічних рухів не так-то легко дозволяє схопити головну і попередню обставину цього явища. Скажімо, земна куля просто роз'єднується і рветься земна кора, буде не цілком достатньо для осмисленого поняття головної сутності. В такому випадку земна кора могла б розриватися де попало і як попало та розірваними, так і залишатися. Але ми бачимо зовсім іншу картину: місця розривів заповнюються речовиною під загальний рівень поверхні. Звідси випливає висновок: високий тиск всередині планети виникає за рахунок додавання речовини. Сила виникаючого тиску перевищує критичну потужність скам'янілої речовини, і вона розламається.

Внутрішньо-планетний тиск погашається за рахунок викиду надлишків речовини на поверхню. Піднята розпечена речовина на багато тисяче-метрову висоту, маючи свою питому вагу, створює і свій тиск на внутрішню частину планети. Перевищення внутрішньо-планетного тиску над створеним гравітаційним призводить до виверження або виливу речовини, урівноваження сили тиску і гравітаційного, зупиняє рух розпечених мас. У такому випадку ми можемо спостерігати утворення або вулканічних конусів, або лавових полів.

credited with all kinds of invented principles of education, but not natural ones.

Modern seas and oceans are the most stable in comparison with the past pre-Paleozoic. The modern place on the planet is determined to be permanent. Their nomadic life has long ceased.

The World Ocean lived a different life during the Archean, Proterozoic and Paleozoic eras. Firstly, he was the ruler of the entire globe, and secondly, his life was very stormy and seething. And here it should be more specific to talk about the locality of the emerging new formations on the globe.

### **The earth's crust is torn apart in certain places**

In a cursory review of the geological periods of the development of the Earth, it has already been mentioned about individual places of occurrence of certain rocks belonging to certain tectonic zones. In general terms, the impression was that tectonic zones did not show their activity everywhere throughout the entire globe, but in separate places, that is, their activity was concentrated in isolated areas of the earth's crust.

According to the concept of an expanding rigid spherical body, one thing is clear: it collapses. And the first duty is the destruction of strength begins in the weakest and least durable places. The same applies to the principle of destruction of the solid shell of the Earth.

The fact that the increased intra-planetary pressure leads to the beginning of the destruction of the strength of the hardened shell should not be in doubt. There is already sufficient evidence of this. But the variety of processes occurring during tectonic movements does not so easily allow us to grasp the main and previous circumstance of this phenomenon. Say, the globe is simply expanding and the earth's crust is torn, it will not be quite enough for a meaningful concept of the main entity. In this case, the earth's crust could be torn anywhere and anyhow and torn, and remain. But we see a completely different picture: the places of breaks are filled with matter below the general level of the surface. Hence the conclusion: high pressure inside the planet arises due to the addition of matter. The force of the generated pressure exceeds the critical power of the fossilized material, and it breaks apart.

Intra-planetary pressure is extinguished due to the release of excess matter to the surface. The incandescent matter that has risen to many thousand meters in height, having its own specific gravity, also creates its own pressure on the inner part of the planet. The excess of the intra-planetary pressure over the created gravitational pressure leads to the eruption or outpouring of matter, the balancing of the pressure and gravitational forces, stops the movement of the incandescent masses. In this case, we can observe the formation of either volcanic cones or lava fields.

Однак принцип такого механізму нам ще не дає повного уявлення як же могли утворитися цілі великі ділянки земної кори по всій своїй потужності, що складається з одних і тих же або іншого складу порід, але що відносяться до певного геологічного часу.

However, the principle of such a mechanism does not yet give us a complete idea of how whole vast areas of the earth's crust could have formed in all their power, consisting of the same or a different composition of rocks, but belonging to a specific geological time.

### Процеси в період кайнозойської складчастості

Взяти б до прикладу кайнозойські зони складчастості і руйнувань. Це один з останніх етапів формування земної кори ще до часу її роз'єднання. До того часу поверхня земної кулі вже мала досить солідну площу і різноманітну будова самої кори. У багатьох місцях вона була порушена колишніми тектонічними рухами, так що немає якоїсь надії поспиритися на її повсюдно однакову міцність. Якщо вже накопичилося величезна кількість речовини під затверділою корою, то розриви могли виникати в різних куточках і тим самим відкривати ворота для виходу її на поверхню. Однак, як ми бачимо, виникнення на поверхні речовини в досить величезному кількості, зосереджується в одному напрямку у вигляді поясу. Це говорить, як би про те, що найбільш слабким місцем в корі виявилось тільки те, де і стався вихід її на поверхню. Чому б така велика кількість речовини не розподілилася на окремі порції, і в різних місцях не вийшла назовні? Мабуть, тут зіграло свою роль в цьому відношенні кілька факторів, що залежать від часу.

Пробіжимо коротко по всіх етапах. Докембрійські поклади на сьогодні являють собою кристалічні масиви, що утворилися з вогненно-рідкої маси, яка остигала вже будучи на поверхні. Наочним прикладом цього можуть послужити граніти. Чим пізніше відбувалося виверження речовини з надр, тим меншого температурного стану вона була, не враховуючи окремих і малозначних у формування кори виверження. Чим більш пізні етапи тектонічних дій, тим сильніше вступали в дію горотворні процеси. І ось нарешті завершальним горотворчим процесом появився кайнозойський період.

Вихід речовини на поверхню відбувався в низькотемпературному стані. Розпечена речовина в'язкого стану нагромаджувалася величезними надбудовами рекордної висоти. В якій формі вона з'явилася на самому початку, в такий вона зберіглася до теперішнього часу.

Звичайно, потрапивши ці слова на очі сучасному геологу з міцно усталеними думками про походження гірських систем або окремих гір, він ні в якому разі не погодився б з цим і навіть образився б. Не приховуючи, можна говорити відкрито, що ні в якому разі і ні за яких обставин і доказів не треба погоджуватися з усталеними думками: вони в корені не вірні і суперечливі. Ніякого змінання земної кори не відбувалося і ніяких гірських систем внаслідок цього не виникало. А то, що гірські масиви - це дійсно зім'яті складки безперечно, але механізм їх утворення зовсім не той, про який звикли думати.

Якби механізм горотворчих процесів був відомий сучасній науці, багато в чому змінилися б погляди і на

### Processes during the Cenozoic folding

Take, for example, the Cenozoic zones of folding and destruction. This is one of the last stages of the formation of the earth's crust even at the time of its separation. Until that time, the surface of the globe already had a fairly solid area and a varied structure of the crust itself. In many places it has been disrupted by previous tectonic movements, so there is no hope of relying on its uniform strength everywhere. If a huge amount of matter has already accumulated under the hardened bark, then ruptures could arise in different corners and thereby open the gates for its exit to the surface. However, as we can see, the appearance on the surface of matter in a rather huge amount, is concentrated in one direction in the form of a belt. This suggests, as it were, that the weakest point in the crust was only where it emerged to the surface. Why wouldn't such a large amount of the substance be distributed into separate portions, and in different places came out? Several time-dependent factors appear to have played a role in this regard.

Let's run briefly through all the stages. Precambrian deposits today are crystalline massifs formed from a fiery liquid mass, which cooled down already being on the surface. Granites are a good example of this. The later the eruption of matter from the bowels took place, the lower the temperature state it was, not taking into account the individual and insignificant eruptions in the formation of the crust. The later the stages of tectonic action, the stronger the mountain-forming processes came into play. And finally, the final mountain-forming process was the Cenozoic period.

The substance emerged on the surface in a low-temperature state. The incandescent matter of a viscous state was piled up with huge superstructures of record height. In what form it appeared at the very beginning, in such a way it has survived to the present day.

Of course, had these words caught the eye of a modern geologist with firmly established opinions about the origin of mountain systems or individual mountains, he would in no way agree with this and even offended b. Without concealing, we can say openly that in no case and under any circumstances and evidence should one agree with the established opinions: they are fundamentally wrong and contradictory. No crumbling of the earth's crust occurred and no mountain systems, as a result, did not arise. And the fact that mountain ranges are really crumpled folds is impeccable, but the mechanism of their formation is not at all what it is customary to think about.

If the mechanism of mountain-forming processes were known to modern science, views on other natural

інші явища природи і їх тлумачення. Наочність зразків гірських порід від дрібних і до найбільших утворень бездоганно стверджує, що вони зім'яті були свого часу. І кращого докази цього як наочність не існує. Але як, коли і за яких обставин відбувалося це різнокаліберних зминання в гармошку, для науки так і залишається таємничістю. Початок існуючого пояснення правильне - горизонтальне стиснення. І тільки це.

### **Роз'єднання материків почалося не раніше кайнозою**

Цікавим, ймовірно, буде більш глибоке питання: що сталося з речовиною середино-планетного народження після палеозойської ери, коли воно вже не в силах було вивергатися на поверхню?

Ось тут то, ймовірно, починається плутанина. Дехто з прихильників розширення Землі стверджує, що роз'єднання материків бере свій початок після палеозою. Альпійська складчастість відноситься до кайнозойської ери, до найбільш пізньої, тобто сучасної. Згідно корової моделі Кирилова кайнозойські зони вже існували. Де ж логічна ув'язка? Тут в науці щось переплутано, щось не на своєму місці.

Згідно власних міркувань і порядку етапів геологічного розвитку і їх характерних особливостей, називані нами кайнозойські зони складчастості не могли виникнути після того, як почалося роз'єднання єдиного материка на окремі частини.

Тут одне з двох: або кайнозойську складчастість зробили дуже молодою, або далеко в старовину віднесли початок розбіжності материків.

Кайнозойська складчастість вже існувала до часу початку роз'єднання материків. Вже наводився приклад з коровою моделлю Кирилова, як би посилаючись на неї. Але тут є і своє міркування про неможливість виникнення кайнозойської складчастості після розриву єдиного материка на окремі частини. Якщо сказати про них декількома словами, то це аналіз поетапного розвитку планетної кори відповідно температурному стану речовини як будівельного матеріалу, який дійшов до граничної рухливості і стан речовини нижче межі Мохоровичича, тобто - області верхньої мантії.

І що-ж виходить? Думка схиляється до того, що розсування материків почалося набагато пізніше ніж в палеозої - десь в кайнозої в третинному періоді, коли на Землі процвітав органічний світ і мешканцем його вже була людина. В даний час вчених дивує родинне поширення видів фауни і флори на досить віддалених відстанях. Виявляється, питання це вирішується, якщо вважати, що колись клаптики суші були возз'єднані, а потім розійшлися. Однак і в цьому питанні ще не все стає зрозумілим. Не вкладається в такий короткий час досить великі відстані, які виникли між розірваними частинами материків.

phenomena and their interpretation would also change in many respects. The visibility of rock samples from small to the largest formations irreproachably states that they were crushed at one time. And there is no better evidence of this as visualization. But how, when and under what circumstances this variegated crumpling into an accordion took place remains a mystery for science. The beginning of the existing explanation is correct - horizontal compression. And just that.

### **The separation of the continents began not earlier than the Cenozoic**

A deeper question will probably be interesting: what happened to the substance of intra-planetary birth after the Paleozoic era, when it was no longer able to erupt to the surface?

This is where the confusion probably begins.

Some of the supporters of the expansion of the Earth argue that the separation of continents originates after the Paleozoic. Alpine folding belongs to the Cenozoic era, to the most recent, that is, modern. According to Kirillov's crustal model, Cenozoic zones already existed.

Where is the logical connection? Here in science something is confused, something is out of place.

According to our own considerations and the order of the stages of geological development and their characteristic features, the Cenozoic folding zones we call could not arise after the separation of a single continent into separate parts began.

Here one of two things: either the Cenozoic folding was made very young, or the beginning of the divergence of the continents was carried far in the old days.

Cenozoic folding already existed by the time the continents began to separate. An example has already been given on the Kirillov cow model, as if referring to it. But here there is also a consideration of the impossibility of the appearance of Cenozoic folding after the rupture of a single continent into separate parts. In a few words about them, this is an analysis of the phased development of the planetary crust in accordance with the temperature state of matter as a building material, which has reached the maximum mobility and the state of matter is below the Mohorovichich border, that is, the region of the upper mantle.

And what happens? The thought is inclined to the fact that the expansion of the continents began much later than in the Paleozoic - somewhere in the Cenozoic in the Tertiary period, when the organic world flourished on Earth and man was already its inhabitant. At present, scientists are surprised by the related distribution of species of fauna and flora at rather distant distances. It turns out that this question is resolved if we consider that once the pieces of land were reunited, and then dispersed. However, even in this issue, not everything becomes clear. The rather huge distances that have arisen between the torn parts of the continents do not fit into such a short time.

Виходить дуже великий тимчасово-просторовий контраст. Якщо розвиток материкової кори відбувалося настільки тривалий час - з архейської ери до кайнозойської, то океанічного типу дуже і дуже швидко - всього протягом однієї останньої ери і то, напевно, не повністю.

Про те, що кайнозойські зони, прикладом таких можуть бути Анди і Кордильєри, виникли за час перебування людини на Землі свідчать речові докази. (Ю.Аліріна. Рибальська хатинка на вершині гори в 5000 м, мол біля озера Танганна на висоті 4500 м над рівнем сучасного океану та ін.)

Людина існує на Землі за всіма даними 1 млн. р. Зараз дехто висловлюється про існування людини вже близько 2 млн. років. Може бути. Але як укладається в свідомість вченого світу той факт, що в Італії в пласті кам'яного вугілля були знайдені останки людини? Якщо цей факт достовірний, то виявляється що людина з'явилася на планеті ще раніше десь в палеозої. Але ж до цього часу відраховуються сотні мільйонів років. Чи може це бути? І немає згідно з нашими уявленнями про еволюційний розвиток людини взагалі, та й згідно законів діалектики природи. Так що час існування органічного життя на планеті не завжди може узгоджуватися з її подіями геологічного розвитку.

Одним словом, уточнення виниклої незрозумілості - це справа не одного розуму. Та й взагалі при такий скупої обізнаності не варто навіть вступати в пошуки. Для цього є інші. Одним доступне практичне, другим - теоретичне.

The result is a very large temporal-spatial contrast. If the development of the continental crust took place for such a long time - from the Archean era to the Cenozoic, then the oceanic type very, very quickly - only during one last era, and then, probably, not completely.

The fact that the Cenozoic zones, such as the Andes and the Cordillera, arose when man was on Earth, is evidenced by material evidence. (Y. Alirina. A fishing hut on the top of a mountain at 5000 m, a pier near Lake Tanganna at an altitude of 4500 m above the level of the modern ocean, etc.)

According to all data, man exists on Earth for 1 million years. Now some people have spoken about the existence of man for about 2 million years. May be. But how does the fact that human remains were found in a seam of coal in Italy fit into the consciousness of the scientific world? If this fact is reliable, then it turns out that man appeared on the planet even earlier, somewhere in the Paleozoic. But by this time hundreds of millions of years are counted. Could it be? And no, according to our ideas about the evolutionary development of man in general, and yes, according to the laws of dialectics of nature. So the time of existence of organic life on the planet cannot always be consistent with its events of geological development.

In a word, clarification of the incomprehensibility that has arisen is not a matter of one mind. And in general, with such a meager awareness, one should not even enter into searches. There are others for this. Practical for some, theoretical for others.

[Antin Dumnyi](#)