

УДК 551.243:523.31(477+100)

## Сучасні уявлення щодо формування геологічних та морфологічних особливостей поверхневої оболонки планети

С. М. Єсіпович \*

ДУ “Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України”, Київ, Україна.

Гіпотезою вважається гіпотетичний ланцюжок логічних подій чи процесів, які базуються хоча б на одному науковому факті. Послідовно обростаючи фактами та теоретичними розрахунками вона може перерости в концепцію, а згодом — в теорію. Базуючись лише на встановленому факті “спредингу” та використовуючи гіпотетичний термін “субдукція” тектоніка літосферних плит залишається лише цікавою гіпотезою, як, до речі, і дія хвиль “темної матерії” на стаціонарні об’єкти Космосу (тобто наявність “темної матерії” доведена, але те, що це хвилі — лише припущення).

**Ключові слова:** морфометрія поверхневих структур планети, тектоніка літосферних плит, теорія геосинкліналей, ядро, пластичне ядро, мантія, циклічність, хвилі темної матерії, географічні гомології

© С. М. Єсіпович. 2017

### Вступ

В. І. Вернадський говорив: “Науку рухають не гіпотези та теорії, а емпіричне узагальнення наукових фактів. І якщо нові факти не підтверджують гіпотезу чи теорію, останні повинні так видозмінитись, щоб все пояснити”. А істинним знанням є знання причин (Френсіс Бекон).

В. Ю. Хаїн в книзі “Майбутнє геологічної науки” у 1985 році писав: “...потенційно найбільш вибухонебезпечними є принципово нові відкриття, щодо яких можна передбачити тільки одне — рано чи пізно їх буде зроблено”. Але щоб не трапилося і як би радикально нова парадигма не відрізнялася від плитотектонічної, одне мені уявляється безсумнівним — ця парадигма ні в якому разі не буде означати повернення до фіксізму і обов’язково включить основні елементи тектоніки плит, зокрема їхню кінематику. Можна допустити також, що ця парадигма буде враховувати зв’язки Земля–Космос, а також надасть належного значення не тільки механічним переміщенням внутрішньої речовини, а й хімічним перетворенням. А в цілому, це буде дещо куди складнішим, а водночас ще привабливішим, ніж сучасний мобілізм.

Як уявляється сьогодні планетарний механізм формування розломних зон? Американський геолог У. Хоббс (1911) є засновником вчення про глибинні розломи. Він обґрунтував, що багато фундаментальних рис рельєфу земної поверхні (обриси материків, напрямки гірських систем) і структури земної кори визначаються існуванням первинної мережі розломів, закономірно орієнтованих стосовно фігури Землі. А назвав ці розломи лінеаментами У. Хоббс ще у 1904 році [61].

Лінеаменти не обов’язково повинні бути безпе-

рервними — вони можуть на окремих ділянках перериватися структурами іншого напрямку або зникати під покривом молодих осадових порід, вулканічних лав та туфів. Доведено існування лінементів і розломів довготного й широтного напрямків. Широтними розломами оперезаний материк Антарктида, вони ж визначили виникнення пояса горстів на його периферії (П. С. Воронов, 1968). Довготні розломи, які розходяться радіально від Південного Полярного плато, розсікають на брили фундамент Східно-Антарктичної платформи.

Зазвичай виділяють дві пари сполучених систем розломів — ортогональну (довготно-широтну) і діагональну (ПнЗ–ПдС — ПнС–ПдЗ), що прийнято переважною більшістю дослідників і підкріплюється статистичним матеріалом, а також моделюванням [48]. У роботі [8] обґрунтовується якісна (у вигляді довжини — сотні й тисячі км) перевага ортогональних систем і кількісна (у вигляді частоти зустрінутих систем та довжини на порядок менше — десятки й сотні км) — діагональних, причому останніх виділяють декілька систем (від двох до чотирьох).

Глибинні розломи утворюються в обстановці розтягання кори, і тому закладення синклінальних прогинів пов’язане із глибинними зонами подріблення планетарного масштабу. Зараз більшість дослідників відносять утворення регматичної мережі розломів до початку протерозою, допускаючи, що більш ранні розломні структури через високий тепловий потік і високопластичний стан кори не могли створювати стійких систем, “заліковуючись” процесами гранітизації [50].

П. С. Воронов закликав [8] до визнання провідної ролі ротаційних сил у формуванні мережі планетарної тріщинуватості. Він звертав увагу на одну із самих дивних оман людства в історії розвитку науки: живучи на *кулі, яка обертається*, створеній в основ-

\* Тел.: +380 44 486 84 21

ному ротаційними силами в комбінації із силами гравітації, *геологи* практично завжди *ігнорували й ігнорують* у своїх геотектонічних побудовах саме те, що *Земля кругла і що вона обертається*.

На кожний фізичний сегмент земної поверхні діють дві сили: від полюсів спрямовані на екватор і сила інерції, спрямована на захід. Рівнодіючі цих сил створюють крутильні напруги — проти годинникової стрілки в північній півкулі і за нею — у південній. Але очевидно, щоби блок літосфери почав обертатися, він повинен мати певний ступінь свободи, відмежувавшись від сусідніх блоків шовними рифтогенними зонами та перебувати на пластичному прошарку астеносфери. Діагональна система розломів і буде народжуватися крутильною компонентою — по суті, це зсуви невеликої довжини й дуже широкого спектра напрямків, що й спостерігається в дійсності. О. І. Слензак встановив такі системи кругіння для Українського щита [45], а Г. І. Паталаха — для Бразильського [35]. Природно, що умови для набуття блоками літосфери автономності настають тільки під час епох розширення (С. М. Єсін, 1998).

Про одну примітну особливість поверхні Землі говорив Г. М. Каттерфельд [24]. Вона виходить із закону збереження моменту кількості обертання. При опусканні будь-якої брили земної кори виникає додаткова тангенціальна сила, яка зміщує її на схід, а при піднятті — навпаки, — на захід. Цей закон разом з крутильними напругами чітко пояснює виникнення *субмеридіональних рифтових зон і зсувних субширотних*. Два роз'єднані блоки з різною гіпсометрією поверхні будуть роз'їжджатися, утворюючи субмеридіональну щілину. А відокремлення північного і південного блоків по гіпсометрії призведе до формування субширотної зсувної зони.

Відмічені явища різкого вигину, або так званого *торцьового зчленування* одновікових складчастих зон, коли вони замикаються одна з одною під кутом, близьким до прямого, і одна із зон загасає, упираючись в іншу. Однак здебільшого виявляється [48], що із двох складчастих зон і, отже, із двох систем розломів, які перебувають у торцьовому зчленуванні одна з одною, одна виявляється трохи молодшою або, вірніше, довше зберігає свою активність, чим інша.

За нашими уявленнями будь-яке торцьове зчленування говорить про кутові контакти автономних блоків земної кори (АБЗК), здатних переміщуватися самостійно [16], а системи розломів, що зчленовуються, можна розділити на основні та допоміжні. Основними необхідно вважати шовні рифтогенні зони (ШРЗ) переважно субмеридіонального простягання, тому що саме на захід спрямований основний вектор інерційних сил і перпендикулярні до них зсувні напруги, які розділяють субмеридіональні смуги на окремі сегменти. Цілком ймовірно що при закладенні торцьових систем розломів мо-

жуть використовуватися більш давні сектори мобільних кілець тектоноконцентрів О. Б. Гінтова, а їхні стабільні ядра знаходяться в межах АБЗК.

Відхилення найбільших структурних одиниць Африки й Тихого океану від меридіонального напрямку до північно-західного й перевага на більшій частині площі літосфери глибинних розломів північно-західного простягання особливо підкреслюється в роботах А. В. Пейве *поряд зі зсувним характером* подібних розломів.

Поряд з асиметрією західної й східної півкуль, існує асиметрія північної й південної півкуль (про яку говорив ще М. В. Ломоносов), яка проявляється в антиподальності Арктичного океану й материка Антарктиди, у нерівності площі північних і південних материків, у звуженні материків до півдня, а океанів — до півночі.

На підставі узагальнення геолого-морфологічних даних П. Фурмар'є (1971) встановив, що сигмоїдні лінії поверхні планети є найдавнішими, які почали формуватися ще на ранніх етапах розвитку Землі. Г. М. Каттерфельд (1962) вважає, що в загальному обертвовому русі обох півкуль із заходу на схід, відбувається відносно відставання — північних зон і випередження південних, наростаюче від екватора й полюсів до паралелей  $\pm 62^\circ$ . Але закон збереження моменту кількості обертання може пояснювати розвиток уже існуючого сигмоїдного просторового рисунка наявних структур, *а не виникнення його*. У Південній півкулі простору для піднятих блоків було набагато менше, ніж у Північному, тому що тут домінують опущені блоки [22], дуже неохоче надаючи місце в просторі континентальним айсбергам — все це підтверджує висловлене раніше припущення про Південну область планети як про динамічний центр формування її первинної протокори [49].

### Геотектонічні концепції

Разом з дипломом гірничого інженера-геофізика в моєму багажі були дві книги по геології — П. Фурмар'є “Проблеми дрейфа континентів” та друге видання “Геотектоніки” В. Ю. Хаїна. Студентський захват від красивої ідеї дрейфу континентів поступово згасав під впливом наукових фактів, поданих в цих книгах. “Молодість океанів” буцімто підтверджувалась науковими фактами наявності новоутворень океанічної кори в областях Серединно-океанічних хребтів та полосового магнітного поля океанів, але що знаходиться на велетенських просторах абісальних рівнин з хаотичним магнітним полем — достеменно не відомо. Тим більше, що другий прошарок океанічної кори, за В. Ю. Хаїним ніде не був розбурений, і вік його може бути будь-який — від молодого до віку перидотитів (4 600 млн р.) островів Петра і Павла за М. В. Муратовим, (1975). Проблема “молодості океанів” та “старості континентів” і на сьогодні залишається відкритою, бо океанічна кора

може виявитись значно старішою за кору континентів. Але якщо явище “спредингу” дійсно існує, то підсув океанічної кори під континентальну, так звану “субдукція”, є явище гіпотетичне і не підтверджується жодними прямими фактами.

А що ж є сьогодні, що пояснює складну геодинаміку планети, її розвиток в часі та просторі? Почнемо з теорії геосинкліналей.

Одним з досягнень геології в ХХ столітті стало вчення про геосинкліналі. Розвинуте у працях Дж. Холла, Д. Дена, Е. Ога, І. В. Мушкетова, А. П. Карпінського, А. Д. Архангельського, Н. С. Шатського, Л. Кобера і Г. Штілле, воно зробило і робить значний вплив на формування основних положень геотектоніки. Будь-яка геотектонічна концепція насамперед повинна дати пояснення тим закономірностям, які спостерігаються в ході розвитку земної кори: спрямованому процесу її стабілізації, періодичному посиленню і ослабленню процесів тектогенезу, зв'язку складкоутворення з магматичною діяльністю, чергуванню таласократичних і геократичних епох, процесам розділення платформ та утворення океанічних западин.

В 1964 році Г. Штілле вказував, що складчастість і горотворення майже завжди розділені більшим або меншим проміжком часу. Розрив у часі між загальною складчастістю, яка завершує розвиток геосинкліналі, і наступним епейрогенезом буває неоднаковим за тривалістю в різних складчастих областях. Спочатку створюється складчаста структура, як основний елемент гір, а потім епейрогенетичні процеси перетворюють ці складчасті структури в гірські споруди. Це узагальнене спостереження Г. Штілле дозволяє припустити, що закладення геосинкліналей, їхнє інтенсивне прогинання, нагромадження осадкових порід, ефузивний магматизм і первинна складчастість відбуваються в умовах розширення планети. А з епохами стиснення відповідно асоціюється замикавання геосинклінальних прогинів, вторинна складчастість, горотворення й інтрузивний магматизм.

Хоча теорія геосинкліналей добре пояснювала суть циклічності геологічних процесів від накопичення осадово-ефузивного матеріалу до утворення гірських систем, застосування її до древніх (старіше протерозою) ділянок земної кори щитів та платформ призводило до суперечливих висновків. Циклічність геологічних процесів, започаткована в роботах Г. Штілле, С. М. Бубнова, Г. П. Леонова, та М. Ф. Балуховського, суттєво розширюючи методи геологічного аналізу і підтверджуючи наявність пульсуючого механізму розвитку земної поверхні, не встановлювала чітку ієрархію циклів різних рангів та жорстку фіксацію їх у межах геохронологічної шкали. Саме ліквідувавши ці вади у роботі [15] з допомогою шкали катастрофічних вимирань (У. Харланд та ін. 1985) вдалося обґрунтувати нові геотектонічні елементи в рамках теорії геосинклі-

налей — так звані ослаблені міжблокові, або шовні рифтогенні зони (ШРЗ) і автономні блоки земної кори (АБЗК), розміщені в зоні міogeосинкліналі, або зоні опускань (С. М. Єсипович, 2000). Стало зрозуміло, що саме вони реагують на пульсуючий механізм розвитку літосфери планети і в їх межах зосереджена сучасна геодинамічна активність, як результат підйому активних компонентів мантії.

Геодинамічну шкалу циклічності для фанерозою, жорстко зафіксовану в межах геохронологічної шкали, розроблено С. М. Єсиповичем та опубліковано в 2006 році. Вона дозволяє описувати історію геологічного розвитку планети і будь-якого її регіону на основі глобальних геологічних циклів (ГЦ) та самої загальної геолого-геофізичної інформації яку минулому, так і майбутньому. Це дозволило скласти геологічну історію планети Земля в рамках ГЦ та відомої геологічної історії планети (С. М. Єсипович, 2015).

Зачатки континентів формувалися на Докатархей-Архейському етапі в часовому інтервалі 4 818–2 554 млн років протягом п'яти ГЦ. Але до цього вже була сформована первинна базальтова кора океанів у вигляді ансамблів блоків-призм підвищеної жорсткості (БПЖ) — часовий інтервал її утворення можна припустити в межах 7 082–4 818 млн років.

Період 2 554–743 млн років — це чотири ГЦ, які відповідають ранньому, середньому, пізньому протерозою та епіпротерозою. Перші три — розростання й цементация континентів необерненими ровоподібними прогинами субмеридіонального простягання, які закладалися між ооїдно-кільцевою основою і ядрами тектоноконцентрів (ТКЦ) О. Б. Гінтова, (1978), а четвертий — перехідний, коли в означених прогинах все чіткіше починають проявлятися елементи геосинклінального режиму розвитку земної кори.

Протерозойський і епіпротерозойський етапи завершилися формуванням “айсбергів” континентів з глибокими коріннями в мантії. На етапах розширення планети в необернених синклінальних прогинах нагромаджувалися потужні вулканічні й осадкові товщі, які на етапах стиснення зминалися у складки, піддаючись все більш глибокому й повному регіональному метаморфізму, інтрузивному магматизму та процесам гранітизації.

Етап розвитку необернених прогинів можна назвати субгеосинклінальним, тобто синклінальні прогини утворювалися, в них осадово-вулканогенні породи відкладалися, зминалися у складки, проривалися інтрузіями й піддавалися метаморфізму, однак загальної інверсії геотектонічного режиму ще не відбувалося. Хоча земна кора на початку протерозою вже була крихка, щоб утворити трогові западини великої довжини, але недостатньо консолідована для того, щоб в умовах стиснення утворити гірські системи. Класичними необерненими структурами УЩ є Одесько-Ядлівська, Криворізько-Кременчуцька та Оріхово-Павлоградська субмеридіональні зони.

Під час фанерозою відбувається геосинклінально-остріводужний процес розвитку земної кори в ритмах розширення-стиснення. Згідно [22] з неогену триває епоха стиснення довгого циклу першого порядку, яка призводить до опускання БПЖ в океанічних улоговинах, окраїнних і внутрішніх морях, “серединних” масивах континентів. Опускаються також АБЗК у передгірських та міжгірських прогинах геосинклінальних областей. Загальне опускання БПЖ і АБЗК призводить до видавлювання “зворотною тягою” альпійських гірських систем і острівних дуг. Цей процес буде активно тривати ще приблизно 30 млн років.

Континентальна земна кора сьогодні реально утворюється, насамперед, у межах Альпійсько-Гімалайського геосинклінального поясу та в зоні альпійської складчастості периферії Тихого океану — саме тут фіксується сучасна сейсмічна й вулканічна активність. Навіть активні глибоководні жолоби в межах Карибського і Південноантільського басейнів, хоча й розташовані в межах Атлантичного океану, генетично пов'язані з крайовим активним поясом Тихого.

Механізм формування зони Українських Карпат як одного з анклавів плитотектонічних реконструкцій було досліджено на початку ХХІ століття. Виявилось, що більшість геологів, які вивчали Карпатський регіон, за всіх часів досить твердо стояли на позиціях теорії геосинкліналей, а розуміння й пояснення надскладного механізму формування Карпатської системи ставало більш обґрунтованим разом з удосконаленням самої теорії (В. Г. Свириденко, 1978). Саме в їхніх роботах Карпати з'являються як складна альпінотипна геосинкліналь із внутрішньою й зовнішньою частинами, переміщена в бік свого твердого платформного обрамлення.

Вперше у докладному геолого-геофізичному дослідженні глибинну структуру Українських Карпат охарактеризував С. І. Суботін, (1979). Він представляв їх як регіональний прогин земної кори, найбільш глибока частина якого тяжіє до Скибової зони та Внутрішньої зони Передкарпатського прогину. І саме в напрямку на схід і південний схід, уздовж простягання Внутрішніх Карпат проходила (за Г. Штілле) міграція процесів магматизму альпійського циклу розвитку.

Можна погодитися з А. В. Чекуновим (1978), що для пояснення особливостей структури й історії формування Карпат немає ніякої потреби “заштовхувати” литосферні плити в астеносферу, з якої б то не було сторони. Єдиний серйозний аргумент плитотектоністів — будова Скибової зони — спростовують дослідження В. Г. Гутермана (1992) і дані Ю. З. Крупського (2001). Перший довів, що розбіжності між деформаціями гравітаційного сповзання й бічного стиснення немає в межах алохтонної товщі, і тільки частина її, з боку блоку, що насувається, має підвищену деформованість. Цієї підвищеної

деформованості для алохтонних товщ Скибової зони Карпат, на думку Ю. З. Крупського, поки що не виявлено. Сам же Юрій Зиновійович у своїй монографії по Карпатському регіону відзначає, що сьогодні ніхто чітко не вказує, де саме проходить зона субдукції в Карпатах.

Східні Карпати як складчаста система розвинулися між південно-західним виступом СЄП і Панонським масивом. У роботі (С. М. Єсипович, 2004) обґрунтовано геодинамічну модель будови Східних Карпат. Вона спирається, перш за все, на глибинну будову земної кори за даними геофізики (Сологуб В. Б. та ін., 1978). Важливу роль відведено передгірському прогину, який і відокремлює складчасту область від СЄП. На етапах стиснення планети Панонський масив, а також АБЗК, роз'єднані ШРЗ, починають “втягуватися” у товщу літосфери, видавлюючи “зворотною тягою” гірські масиви. Конкретно для Українських Карпат ключовими геодинамічними елементами були 16 АБЗК, розміщені в зоні правої міogeосинкліналі, тому що ліва міogeосинкліналь (в області зчленування Панонського масиву і Східних Карпат) залишається пасивнішою та розміщена гипсометрично вище, а гірські породи, що видавлюються із зони евгеосинкліналі, під дією сил гравітації будуть сповзати на нижчу, активну праву частину. Інакше кажучи, голова Карпатської евгеосинкліналі буде хилитися на праве плече.

Отже, гірські системи ростуть в епохи стиснення планети, коли поверхневі прошарки мантії втрачають свою високоенергетичну складову, зменшуючись в обсязі, і до цього змушена пристосовуватися земна кора в межах своїх геосинклінальних поясів.

Цікавою є публікація П. Хеслера та ін. (2014), щодо Аляскінського землетрусу. Вони пишуть, що цунамі генерують переміщення океанічного дна, однак детальний механізм цього явища поза контекстом тектоніки літосферних плит (ТЛП) залишається незрозумілим (!?). Землетрус 1964 року вперше (?) дав можливість спостерігати чітку картину вертикальних косейсмічних переміщень, котра включала два паралельних пояси, причому підняття — проходило переважно на акваторії, а просідання — в прибережній зоні континенту. Ці пояси в даний час використовують як початкові умови при моделюванні цунамі в зонах субдукції. Тектонічне підняття під час землетрусу 1964 року додало нову сходинку до серії морських терас на острові Мідлтон, Аляска. Повна серія, яка включає шість сходинок, дозволила прослідкувати історію сильних землетрусів за останні 4–5 тисяч років. Повздовж зони субдукції Каскадія землетрусу не зафіксовано на протязі 200 років письменною історією, але їх потенційна можливість існує. Про це свідчить реконструйована історія землетрусів за стратиграфічними даними вивчення захоронених залишків занурених лісів та боліт на опущених територіях в естуаріях тихоокеанського узбережжя та морські відклади турбідитів.

Залишимо у спокої термін “субдукція” і візьмемо геологічні факти з рисунку 1, цитованої роботи — субпаралельні пояси підняття та опускань клюшкоподібної форми, а в зоні вигину, поміж ними і був епіцентр Аляскінського землетрусу. Як цей землетрус можна пояснити з позицій теорії геосинкліналей? На моє переконання, в цій роботі маємо класичний образчик розвитку молоді геосинклінальної системи поміж континентом та океаном — зони опускань (мігео) та зони підняття (эвгео), яка навіть за розмірами ототожнюється зі Східними Карпатами (зі своєю зоною Вранча) чи Гірським Кримом. Безумовно ця система, розміщена на півночі Тихого океану буде відрізнятися від динаміки подібних систем на заході, сході та півдні його і в Альпійсько-Гімалайському поясі [22], однак внутрішня будова (згідно моделі формування Українських Карпат) буде подібною. В зоні опускань можуть бути виділені АБЗК, а переміщення їх і буде визначати геодинаміку не тільки зони опускань, але й зони підняття. Це підтверджує і місце землетрусу — на стику двох АБЗК північно-західного та північно-східного сегментів зони опускань, де і повинно відбуватись “тертя” жорстких блоків літосфери. І зрозуміло, що в зоні підняття землетрусів бути не повинно. До чого тут, вибачайте, гіпотетична зона “субдукції”, якщо геодинаміка досліджуваної області (минула, сучасна і майбутня) пояснюється теорією геосинкліналей.

### Тектоніка літосферних плит

Плиторектоністи зазначають, що ціллю глобальних течій в мантії є забезпечення відводу тепла з надр планети. І при варіанті ТЛП — гарячий матеріал виноситься на поверхню та охолоджується, а потім повертається в мантію Землі. Найважчим та важливим питанням для ТЛП є запуск механізму її існування, якщо він взагалі існує? Ну дійсно, справедливо запитують геологи, чому в одних зонах поміж океанічними та континентальними плитами (циркум-тихоокеанський пояс) зони субдукції формуються, а на інших (Атлантичний регіон) вони відсутні?

Сейсмічною томографією в низах мантії виділено похилі низько- і високошвидкісні об’єкти, які можуть бути шляхами руху високоенергетичної субстанції (ВЕС) від підшови мантії до її покрівлі. Прихильники ТЛП називають їх АП- і ДАУН-велінгами та інтерпретують як рух перегрітого (висхідного) і охолодженого (низхідного) потоку речовини. Існує безліч структурних моделей розміщення в обсязі мантії низько- і високошвидкісних зон: перші тракують до областей СОХ і гарячих об’єктів в океанах, а другі — до міфічних “областей субдукції” — опускання океанічних плит під континент. У принципі таке трактування геофізичної інформації можливе, але геодинамічно малоімовірне. Ще в 1977 році А. В. Пейве взяв під сумнів можливість теплової кон-

векції в мантії. Звертання дослідників до фактора температури багато в чому пояснювалося припущенням щодо лінійності реології мантії, у якій в’язкість залежала лише від температури. Зараз з’являється все більше досліджень щодо помилковості такого припущення — реологія речовини мантійних плумів скоріше нелінійна, і в’язкість дуже залежить від напруги (А. А. Меляховицький, 1996), що означає можливість сильного зниження в’язкості речовини без зміни температури.

Не доведено ні теоретично, ні практично, що в мантії існують нисхідні потоки речовини, яка опускається до границі мантія-ядро, конвективні модулі існують лише гіпотетично. Якщо області підйому високоенергетичної (низькошвидкісної) речовини можна зв’язати із зонами АП-велінгів, то високошвидкісні зони ДАУН-велінгів можуть бути лише “древніми шляхами виходу” високоенергетичної речовини зовнішнього ядра. Але якщо не доведено наявності нисхідної гілки охолодженої речовини, то не існує замкнених конвекційних модулів у межах мантії. Що ж реально залишається від гіпотетичної моделі ТЛП? Висхідний потік ВЕС від границі “пластичного” ядра, з яким сьогодні погоджується переважна більшість дослідників всіх наукових шкіл. Він піднімається до підшови верхньої мантії та переміщується в її товщі субвертикально та субгоризонтально. Це факт. Отже спрединг реально існує, але в яких розмірах?

Срединноокеанічні хребти океанів висотою 2–3 км могли виникнути в результаті процесу серпентинізації, пов’язаного з концентрацією у вузькій зоні розколу глибинних потоків флюїдів. М. П. Семененко (1987) вважає, що під дією гідритизуючих флюїдів відбувається серпентинізація перидотитового прошарку літосфери: мінерали ультраосновних порід, у результаті взаємодії з водою, при температурі 350–500°C переходять у серпентин, тальк і зеленокам’яні породи зі збільшенням об’єму на 25%, а надлишок заліза йде на утворення магнетиту. Очевидно саме магнетитова мінералізація і формує інтенсивну позитивну магнітну аномалію в зоні розколу. При драгуванні СОХ піднімають саме видозмінені ультраосновні породи. А в областях абісальних рівнин, які характеризуються хаотичним слабомагнітним полем, розміщена первинна протокора “місячної” стадії розвитку планети. За розрахунками, наведеними Езом В. В. (1984), для геологічних структур Ісландії сумарне розсовування стінок рифтів становить близько 25 км. При розмірах острова приблизно 500 км, новостворена океанічна кора займає приблизно одну двадцяту частину його території. Для області смугового магнітного поля в 2000–3000 км, тобто самого СОХ і його схилів — новостворена кора буде розвинена на території 100–150 км, і, по суті, характеризує тільки зони розколів. Саме по них з мантії піднімається флюїдний потік, і взаємодіючи, за моделлю М. П. Семененка, з ультра-

основними породами, формує серединно-океанічні хребти.

За електричними та швидкісними даними (Пуцаровський Ю.М., 2005) виділяють підшву верхньої мантії в інтервалі глибин 670–840 км (розділ 1). Саме на цих глибинах зафіксовано і найглибші землетруси — близько 700 км. За даними гравітаційних досліджень (Дачев Х. и др., 1996) у межах Альпійсько-Гімалайського поясу і Бразильської улоговини встановлено аномальний зв'язок блоків земної кори та мантії до глибини 670 км, а для Українського щита, по даними роботи (Гинтов О. Б. и др., 2010), до глибини 700 км. Інтерпретація даних магніторозвідки (Васильев Р. Т. и др., 1998) визначає нижню кромку магнітоактивних тіл на глибині до 1000 км. В роботі (Єсипович С. М., 2000) сформульовано поняття “айсбергів континентів”, і є підстави говорити не про коріння материків, а про їх айсберги, занурені у верхню мантію.

Чи можуть блоки літосфери переміщуватись у товщі верхньої мантії? Безумовно, але не за гіпотетичними схемами ТЛП, а під дією сил ротаційної динаміки планети Земля в рамках пульсуючого розвитку її в епохах розширення та стиснення (Єсипович С. М., 2015).

Згідно з наведеними в роботі П Фурмар'є розрахунками А. Хелма, заснованими на даних про еволюцію небесних тіл, первинна щільність нашої планети дорівнювала  $9.13 \text{ г/см}^3$  проти нинішньої  $5.5 \text{ г/см}^3$ , а початковий радіус становив 5430 км проти нинішнього 6371 км. Таким чином, за час розвитку Землі, який становить понад 5 млрд років, щільність зменшилася майже в два рази, а радіус збільшився на 940 км. За оцінками В. Л. Барсукова і В. С. Урусова (1982), радіус Землі міг збільшитися на 500–800 км, а Е. Л. Шена (1984) — на 533 км. Причому В. Г. Козленко і Е. Л. Шен (1992) вважають, що збільшення обсягу Землі відбувалося за рахунок нарощування верхньої мантії, а обсяг первинної глобули протопланетної речовини залишався незмінним. С. С. Круглов (2001) вважає, що найбільш прийнятними з його точки зору геотектонічними концепціями є пульсаційні, зі зміною радіуса Землі на тлі загального його скорочення. Можна погодитися, що найбільш обґрунтованими з точки зору наявних геологічних фактів і філософського принципу єдності та боротьби протилежностей, є саме пульсації у двох своїх різновидах — із загальним скороченням і розширенням радіуса планети. Логічно припустити, що і сам радіус змінюється хвилеподібно, в різні періоди розвитку Землі як космічного тіла. На цю загальну пульсацію, яка поки невідома, накладаються все коротші цикли — від глобального галактичного до четвертого порядку, в ритмах розширення-стиснення (Єсипович С. М., 2006). Те, що радіус планети змінюється, визнають і прихильники ТЛП, які, однак, бачать головний недолік в тому, що різні дослідники дають великі розбіжності у зміні радіуса Землі.

Узагальнивши матеріали вищенаведених авторів, отримані за конкретними геологічними даними по різним моделям розвитку планети, можна стверджувати, що радіус її, в межах одного ГЦ довжиною 453 млн років, може пульсувати в межах від  $\pm 0.2$  до  $\pm 1.5\%$ , або від  $\pm 13$  до  $\pm 94$  км. Конкретні величини зміни радіуса планети, в ході її ендегенного розвитку, будуть неоднаковими, від максимальних на початку до мінімальних у кінці — коли водневий потенціал космічного тіла буде вичерпано (Єсипович С. М., 2015).

Плитотектоністи погоджуються, що дійсно в Атлантичному регіоні (на відміну від Тихоокеанського) не спостерігаються зони субдукції та приводять порівняння “схожих (?)” планет Венери та Землі (Я. М. Хазан, 2014). На Венері не функціонує ТЛП та відсутнє магнітне поле, оскільки воно генерується конвекцією в зовнішньому ядрі планети, яка (можливо?) недостатня для генерації поля.

Необхідно зазначити, що за даними багаторічних спостережень вчених Колумбійського й Іллінойського університетів США внутрішнє ядро обертається трохи швидше всієї планети й робить один “зайвий” оберт приблизно за 1 000 років. Саме із цим фактом необхідно пов'язувати існування головного геомагнітного поля Землі (ГППЗ). За В. В. Аксьоновим (2004), у природі реалізовано стійкий механізм генерації ГППЗ, яке може змінювати свою напругу, але не полярність, тому що стежить за обертанням планети. Генератор такого поля розміщений у підшві пластичного зовнішнього ядра, на глибині 4934 км у межах прошарку “F” потужністю 3 км, де можлива початкова конденсація твердої речовини. Однак через сильні зовнішні впливи в токогенеруючому потоці можуть виникати певні течії, які призведуть до розфокусування полюсів, при цьому ГППЗ втратить свою дипольну структуру і стане квадрупольним, октупольним і т. п. А це, у свою чергу, дозволить породам верхніх прошарків земної кори одержати залишкову намагніченість у залежності не від дипольної складової, яка у цьому випадку зникла, а відповідно до локальних різнонаправлених полів. У цьому й полягає, за даними Аксьонова В. В., явище різнонаправленої залишкової намагніченості інтрузивних і осадових порід у верхніх прошарках земної кори. У роботі (Єсипович С. М. та ін., 2011) висловлено припущення, що існує зв'язок флуктуацій магнітного поля з режимами розвитку Землі — по суті, вони відрізняються більш та менш динамічно рухливою верхньою мантією, а ця рухливість обумовлена меншою і більшою “витряскою” з неї, під час “катастроф” компонентів водневих сполучень.

Обсяг зовнішнього ядра увесь час скорочується, тому що нагору піднімається прошарок “F”, а донизу опускається підшва мантії. Таким чином, енергетика планети, або її саморозвиток, зосереджені в потенціалі її зовнішнього ядра.

Коли почало діяти ГППЗ? О. Г. Сорохтін (О. Г. Со-

рохтін, 2002) вважає, що 3 700 млн років тому. За моделлю В. В. Аксьонова, це могло відбутися після утворення осередка твердого ядра та прошарку “F”. Але необхідно враховувати, що діаметр осередка ріс поступово, і, очевидно, сила ГПЗ також поступово збільшувалася, створюючи магнітний щит планети, здатний зберігати її живу матерію. Якщо брати до уваги, що Сонячна система могла формуватися від периферії до центру [20] і Сонце є молодою зіркою, то Меркурій та Венера, практично не маючи власного моменту обертання, можуть бути лише залишками структури Прасонця. Любий логічно мислячий науковець не може не погодитися з реальністю моделі В. В. Аксьонова, однак представники ТЛП цього не розуміють і крутять полюсами як “циган Сонцем”. А палеомагнітна наука, маючи колосальний науковий потенціал, практично його не використовує.

### Нелінійна геодинаміка

Ключовим моментом для розуміння розвитку Землі є пояснення відмінностей у будові Тихоокеанського та Індо-Атлантичного її сегментів.

Сутність дисиметрії за В. І. Вернадським (1965), полягає в тому, що під континентами земна кора побудована зовсім інакше, ніж під Тихим океаном, де близько підходять осередки “надзвичайно хімічно основної базальтової магми” і де континенти у фанерозої не існували. М. С. Шатський (1965) зазначав, що крім звичайного, нормального розвитку складчастих зон (мається на увазі серія каледонід, герцинід і альпід із піком процесу в герцинський час), існує інша область — Тихоокеанська, яка підкреслює дисиметрію планети. Це процес накладення на “нормальний” хід формування складчастих зон, тихоокеанських складчастостей з їхньою специфічною мезозойською металогенією.

Ю. М. Пушаровський, в розвиток ідей В. І. Вернадського і М. С. Шатського, відмічає, що Тихоокеанський сегмент планети являє собою дуже давнє структурне утворення. Тим самим він допускає різну будову двох частин планети, вважаючи, що це, може бути первинним, підкреслюючи початкову неоднорідність — принаймні, верхніх оболонок Землі (фактично тектоносфери). Це аргументується не тільки глобальною асиметрією Землі, але і деяких небесних тіл, зокрема Місяця, Венери, Меркурія та Марса. Вчений звертає увагу не тільки на загальну нерівномірність прояву енергії тектоносфери, але й на непостійність енергетичних потоків в окремих її місцях. У той же час головна асиметрія тектоносфери Землі може бути пов'язана з відносною сталістю прояву підвищеної її енергії в Тихоокеанському сегменті.

Залишається відкритим питання — коли ж утворилася S-подібна структурна форма Тихого океану. П. Фурмар'є (1971) вважає, що S-подібні структурні елементи — найдавніші на Землі. Точки зору, що

Тихий океан утворився в докембрії, дотримуються Г. Штілле (1965) і П. М. Кропоткін (1967).

Цікаву спробу зіставлення великих форм географічних одиниць Землі з їхньою геологічною будовою зробив А. П. Карпінський у 1888 році. Він незвично розташував карту світу на площині — коли материка західної півкулі залишаються у звичайній позиції, а Євразія з Африкою та Австралією розміщуються вище них так, що тихоокеанське узбережжя витягується в єдину, злегка хвилясту лінію. Відзначено подібність форми всіх материків: Північної та Південної Америк і кожної з них з Євразією, яка об'єднана з Австралією. Складчасті області при такому розміщенні континентів утворюють вид єдиного стовбура уздовж лівого їх краю, з подібними відгалуженнями на кожному континентальному масиві. Не тільки складчасті області, а й великі давні платформи і западини займають в подібних контурах материків певне місце. В цілому зображається картина єдності гірських поясів Землі, де домігантою є Тихоокеанський пояс. Від нього в геологічному минулому на захід відходили гілки, що досягали великих розмірів: Гімалаї, Кунь-Лунь, Тянь-Шань, Алтай, Саяни-Становий хребет, а також дуги: ПівнічноАфриканська, Тавро-Дінарська і Малайська. Гілки не можуть бути давніші стовбура і, отже, Тихоокеанське дерево — найдавніший Ороген на Землі. А. П. Карпінський зазначав, що сам навряд чи зможе глибоко досліджувати цю геологічну гомологію, але вважав її дуже важливою. Дану споруду можна назвати “деревом Карпінського”, і, якщо нагнути його вліво у вигляді кільця, отримаємо океанічну частину планети з Тихим океаном, обрамленим молодими деформаціями гірських порід, а вправо — континентальну її частину. *А якщо тепер, чисто гіпотетично, ці два кільця розмістити паралельно, представивши їх у вигляді циліндра, то з'являється припущення, що по осі даного об'єкта діє якась постійна сила і міститься вона явно за межами Сонячної системи.*

Підтвердженням ідеї “циліндра” можна вважати нинішній стан двох кілець “дерева Карпінського” в динамічних напругах поверхні земної кори. Порівняння сейсмотомаграфічних карт Тихоокеанського та Індо-Атлантичного сегментів (Мілановський Е. Е., 1991) дозволяє констатувати дуже велику різницю в їхній глибинній будові. В обох сегментах відокремлюються великі низькошвидкісні неоднорідності, ідентифіковані з речовиною зниженої в'язкості і підвищеного енергетичного потенціалу — тихоокеанська і африканська, але їх масштаби й риси розвитку абсолютно різні. Найбільш низькошвидкісні ареали фіксують у нижній мантії, при цьому Тихоокеанська неоднорідність перевищує за площею Африканську приблизно в 2,5 рази. У міру переходу до менш глибоких геосфер Африканська неоднорідність видозмінюється, так що на рівні 800 км вона ледь помітна. Тихоокеанська нео-

днорідність із зменшенням глибини видозмінюється, від рівня до рівня набуваючи все більш розчленованої структури, але імідж океану як цілісного утворення при цьому не зникає — більше того, низькошвидкісні ареали навіть збільшуються в розмірах. Найстійкіше в часі поводить низькошвидкісний ареал у південній його частині (Ю. М. Пушчаровський, 2005).

З вищевикладеного виходить, що обсяг низькошвидкісної мантії Тихого океану як би розплющується доверху. Східнотихоокеанський спредінговий хребет також виглядає розплющеним в порівнянні зі серединними Атлантичним і Індокоеанським хребтами. Ю.М. Пушчаровський відзначає і їхню глибинну відмінність — останні простежуються тільки до глибини 800 км, а Східнотихоокеанське підняття — до 1700 км. До глибини 1800 км простежується Андійський складчастий пояс Південної Америки. Центральна область Тихоокеанської западини простежується практично до самого ядра. На дуже великі глибини опускається і Циркумтихоокеанський пояс.

В Індо-Атлантичному сегменті через весь інтервал 800–2750 км простежується смуга згрупованих високошвидкісних аномалій, що відповідають Євразійському орогенно-складчастому поясу, який можна представити у вигляді воронки, що простягається від Гібралтару до узбережжя Тихого океану (Єсипович С. М., 2015). По суті, вона розділяє континентальні блоки північного і південного рядів. Оскільки Євразійський складчастий пояс значно ширше і потужніше на сході, то напрошується припущення, що він формувався під пресингом дрейфу на захід, згідно силам інерції високоенергетичної тихоокеанської неоднорідності.

Що можна сказати про характер сили, що діє по осі “труби”? Схоже, що вона віджимає високоенергетичну компоненту зовнішнього ядра від океанічної частини планети в континентальну — діючи з певним західним дрейфом завдяки силам інерції, і формує “айсберги континентів” із потужними коренями в мантії. Ця сила не постійна в часі, і максимума її енергії синхронізовані з частотою обертання Землі — тобто, це якісь хвилі (можливо “темної матерії”) (Єсипович С. М. та ін., 2005). Астрономічними спостереженнями встановлено, що Сонячна система рухається по галактичному шляху зі швидкістю 240 км/с, і зі швидкістю 19 км/с її зносить якась сила в сторону сузір’я Геркулеса (Куликов К. А., 1977). Якщо це хвилі “темної матерії”, то своєю поздовжньою складовою вони зносять не тільки Сонячну систему, але і всю Галактику, а поперечна їх складова забезпечує обертання стаціонарних об’єктів Всесвіту.

Дослідники зі США виявили, що навколо нашої планети утворилася невідома матерія, яка своєю присутністю негативно впливає на масу планети. За словами доктора Бена Харріса, дана екзотична фор-

ма матерії не взаємодіє ні зі звичайними матеріями, ні з випромінюваннями, тому в даний час вчені можуть міркувати про її наявність лише за непрямими доказами, повідомляє ЄвроЗМІ з посиланням на *dailytechinfo* (15.01.2014). Подібні види темної матерії давно відомі у віддалених глибинах Всесвіту, але групі дослідників з Університету Арлінгтона (штат Техас, США) вдалося вперше відстежити присутність даного виду матерії навколо Землі. Завдяки дослідженню, яке тривало кілька місяців, вчені довели, що через присутність “темної матерії” в ореолі планети, Земля періодично змінює власну масу. Група астрофізиків з Техаського університету планує і надалі продовжувати дослідження в напрямку вивчення загадкової “темної матерії” в ореолі Землі.

Проте, якщо дією гіпотетичних хвиль можна принципово пояснити обертання Землі та нинішній стан двох кілець “дерева Карпінського” то пояснити основні географічні гомології планети, які ще у XIX столітті описав Е. Реклю (1889), складно:

- переважну “континентальність” Північної півкулі і “океанічність” Південної, що відзначалося ще Ч. Лайелем (1866);
- трикутну форму всіх материків, які звужуються на південь, і протилежну трикутність форм океанів, які звужуються на північ;
- кільце суші навколо Північного Льодовитого океану і кільце океану навколо континенту Антарктида.

Поль Фурмар’є наводить висловлювання Гарольда Джеффріса (1963): “Який би не був фізичний стан Землі при її виникненні як самостійної планети, повинен був наступити момент, коли вона, мабуть, являла собою високотемпературне рідке або в’язке кулясте тіло”.

І. І. Чебаненко (2011), спираючись на роботи В. Г. Бондарчука, М. П. Семененка, В. В. Білоусова, Н. В. Муратова та інших, висловлює науково обґрунтовану думку геологів, що основною рушійною силою геологічних процесів на планеті Земля є процес саморозвитку й самоеволюції первинної космічної високоенергетичної речовини, зосередженої в її серцевині. Геофізичними дослідженнями підтверджено — пластичне зовнішнє ядро затиснуте в суперщільному каркасі мантії. М. П. Семененко вважає, що ядро Землі є продуктом чисто водневої космічної речовини, яка складалася з 85% водню, і саме в ньому закладені енергетичні джерела геохімічних і геологічних процесів та постійного, періодично пульсуючого енергетичного розвантаження планети. Зараз маємо внутрішнє тверде залізонікелеве ядро (гідриди й карбіди металів), зовнішнє пластичне ядро (метало-воднева суміш) і в основному кисневий каркас мантії, що за даними сейсмічної томографії не витриманий за фізичними властивостями, насамперед, радіально. С. І. Суботін підтвердив думку Г. Джеффріса, що утворення в тілі планети радіальних геосфер з відмінними фізичними влас-



тивостями можливо лише в тому випадку, якщо з самого початку вона була в досить пластичному рухливому стані (газоподібному або рідкому).

На підставі вищевикладеного можна констатувати, що формування океанічної та континентальної частини планети високоенергетичною субстанцією ядра відбувалося з боку її південного полюса (Єсипович С. М., 2015), за правилом буравчика інерційних сил, під постійним пресингом Космосу — неоднорідності галактичного шляху Сонячної системи та “биття” хвиль “темної матерії” в область Тихого океану. Це пояснює не тільки географічні гомології планети, але й її нинішню грушовидну форму. По суті, саме так і формувалася складна нелінійна геодинаміка розвитку планети. Ю. М. Пуцаровський (2005) визначив її як спеціальну дисципліну тектоніки, що вивчає особливості невпорядкованого прояву в часі і просторі окремих структуроутворювальних рухів або їх сукупностей у всій тектоносфері, обумовлених динамічною взаємодією різних внутрішньопланетних або позапланетних факторів, оскільки суті нелінійної геодинаміки він не висвітлює.

Нерозуміння генетичної відмінності геодинаміки Тихоокеанського кільця та Альпійсько-Гімалайського поясу призводить до того, що практична геологія починає шукати в межах останнього нафтові родовища Білого Тигру, або сланцевий газ Північної Америки даремно витрачаючи шалені кошти.

### **Практичні наслідки невмотивованого застосування ТЛП**

Після фундаментальних робіт Інституту геофізики НАНУ в останній чверті ХХ століття, українська геофізика починає стрімко “занурюватись” у мантию (як говорив К. Ф. Тяпкін — там ніхто не перевірить). І хоча само по собі це добре — бо розвиваються фізичні основи спостереження та інтерпретації, але подається результуючий матеріал переважно з позицій ТЛП. В результаті багатющі дані про будову мантиї, як і дані палеомагнітних досліджень, практично не використовуються, обслуговуючи неіснуючі в природі гіпотетичні уявлення. Почавши критику з Чорноморського регіону, плитотектоністи сміливо переключилися на древні кратони, і ми вже чуємо, що вивчати будову УЩ можна лише задіявши геодинаміку “пра- чогось там” за його межами. Їх не турбує древній вік (катархей-архейський) порід щита, і те, що тоді існував овоїдно-кільцевий етап розвитку планети, а земна кора мала розм’якшений стан. І маститі академіки починають серйозно пов’язувати поверхневі аномалії земної кори (до 5–6 км) з гіпотетичними конвекційними модулями в мантиї.

Ю. Оровецький в Геофізичному журналі № 2, за 2002 р пише, що після смерті А. В. Чекунова будова Чорномор’я та історія його розвитку була піддана

жорсткій ревізії з позиції тектоніки плит (А. П. Герасимов, А. Г. Юдін, А. М. Нікішин, М. В. Коротаєв — 1994–2000 рр.). При цьому, результати ГСЗ не обговорювалися та не критикувалися, що було б доцільно при заміні парадигми, вони апіорі відміталися, як непотрібний анахронізм. Робота (О. Б. Гінтов та інші) була опублікована у 2014 році, і профіль 29 ГСЗ наведено в обробці Е. П. Баранової, (2008) та Т. П. Єгорової, (2010). Цей же профіль був переоброблений по методології професора МГУ В. Б. Пійп у 1998 році, а в 2011 р вийшла робота (В. Б. Пійп, А. П. Єрмаков) по переобробці профілів ГСЗ в межах Чорного моря. А вже через рік на їх базі та уявленнях А. В. Чекунова (1990) і Є. Ф. Шнюкова (1999) опублікована робота автора [21], де чітко показані блоки океанічної кори, в тому числі і під Індоло-Кубанським прогином. У О. Б. Гінтова високий науковий авторитет, і він має право не знати, або не враховувати розробки інших дослідників, але його не можуть не цікавити результати буріння. А в Чорноморському регіоні не підтверджені жодні гіпотетичні уявлення ТЛП. Всі п’ять глибоких пошукових свердловин, пробурених в межах Чорного моря, вартістю біля мільярда доларів виявилися пустими, як і перед цим буріння в межах Каспію. Доцільно нагадати, що до відкриття нафтових родовищ Дан та Екофіск в центральному грабені Північного моря, було пробурено 240 “невдах” по всій його площі. Сам грабен оминали стороною, бо з позицій ТЛП, він був “нелогічний”, а гіпотеза органічного походження нафти заперечувала наявність колекторів писальної крейди на таких глибинах.

### **Висновки**

На підставі вищевикладеного можна констатувати, що *формування океанічної та континентальної частин поверхні планети Земля відбувалося з високоенергетичної планетарної субстанції, у рамках глобальних галактичних циклів, з боку південного її полюса під постійним пресингом впливу Космосу (неоднорідності Галактичного шляху Сонячної системи та биття хвиль “темної матерії” в область Тихого океану.)* По суті, саме так формувалася складна геодинаміка розвитку Землі. Щільно упакований панцир первинної протокори планети, завдяки циклічному розвитку високоенергетичної субстанції ядра в ритмах розширення-стиснення, у цілому, був рухливим. На *етапах розширення* між жорсткими блоками розвивалися шовні рифтогенні зони. Ансамблі БПЖ здобували певний ступінь свободи й могли обмежено переміщуватися під дією рівнодіючої двох сил — інерції та скочування на екватор — повертаючись проти годинникової стрілки в північній півкулі й за нею — у південній. Оскільки *на етапах стиснення* вихід через ШРЗ накопиченої енергії у вигляді флюїдних потоків відбувається частіше, то БПЖ переважно просідають,

зменшуючи обсяг планети й утворюючи улоговини океанів, а в межах самих міжблокових зонах формуються різноманітні структури у вигляді океанічних хребтів, острівних дуг, ланцюжків гійотів. Необхідно повністю погодитися з В. М. Шолпо (1986), що основні географічні гомології Ч. Лайеля, Э. Реклю, О. П. Карпінського, П. Фурмар'є виявилися надзвичайно важливими для розуміння історії розвитку планети — це як зашифрована інформація про формування її надр.

Підсумовуючи вищевикладене, можна констатувати, що ніякого круговороту в міфічних конвекційних модулях перегрітої мантійної речовини немає, а значить ніяких значних переміщень по поверхні планети літосферних плит бути не може. Обмежено переміщатися під дією ротаційної динаміки, під час епох розширення-стиснення, можуть тільки блоки-призми підвищеної жорсткості та автономні блоки земної кори.

### Література

- Аксёнов В. В. О генерации Главного геомагнитного поля / В. В. Аксёнов // Геофиз. жур. — 2004. — Т. 26. — № 6. — С. 174–178.
- Балуховский Н. Ф. Геологические циклы / Н. Ф. Балуховский. — К.: Наук. думка, 1966. — 168 с.
- Барсуков В. Л. Фазовые превращения в переходной зоне мантии и возможные изменения радиуса Земли / В. Л. Барсуков, В. С. Урусов // Геохимия. — 1982. — №12. — С. 1729–1743.
- Белоусов В. В. Земная кора и верхняя мантия океанов / В. В. Белоусов — М.: Наука, 1968. — 255 с.
- Бондарчук В. Г. Основы геоморфологии / В. Г. Бондарчук. — М.: Учпедгиз, 1949. — 273 с.
- Бубнов С. Н. Основные проблемы геологии / С. Н. Бубнов. — М.: Изд-во МГУ, 1960. — 234 с.
- Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / В. И. Вернадский. — М.: Наука, 1965. — 374 с.
- Воронов П. С. Очерки о закономерностях морфометрии глобального рельефа Земли / П. С. Воронов. — Л.: “Наука”, 1968. — 124 с.
- Газовые факелы на дне Черного моря / Шнюков Е. Ф., Пасынков А. А., Клещенко С. А. [и др.] — К.: ПП “Тнозіс”, 1999. — 134 с.
- Геодинамические особенности зоны сочленения Евразийской плиты и Альпийско-гималайского пояса в пределах Украины и прилегающих территорий / Гинтов О. Б., Егорова Т. П., Цветкова Т. А. [и др.] // Геофиз. жур. — 2014. — № 5. — С. 26–63.
- Геофизические параметры литосферы южного сектора альпийского орогена / Х. Дачев, И. С. Вольвовский, А. В. Чекунов [и др.]. — К.: Наук. думка, 1996. — 216 с.
- Гинтов О. Б. Структуры континентальной земной коры на ранних этапах ее развития / О. Б. Гинтов. — К.: Наук. думка, 1978. — 164 с.
- Гинтов О. Б. Тектонофизический анализ и геодинамическая интерпретация трехмерной геофизической модели Украинского щита. / О. Б. Гинтов, И. К. Пашкевич // Геофиз. жур. — 2010. — № 2. — С. 3–28.
- Гутерман В. Г. Сила тяжести и тектогенез / В. Г. Гутерман. // Природа. — 1992. — № 9. — С. 34–43.
- Єсіпович С. М. История развития планеты Земля — пульсирующее расширение под действием космического прессинга / С. М. Єсіпович. — Одесса: Астропринт, 1998. — 152 с.
- Єсіпович С. М. Некоторые аспекты развития планеты Земля / С. М. Єсіпович // Геодинамика. — 2000. — 1(3). — С. 28–38.
- Єсіпович С. М. Цикличность геологических процессов в формировании земной коры (на примере нефтегазоносных регионов Украины): дис. ... докт. геол. наук, защищена 29.06.2004; утв. 05.12.2004/ Єсіпович Станислав Михайлович; Институт геологических наук. — К.: 2004. — 298 с.
- Єсіпович С. М. Деякі уявлення про будову та розвиток спіральних галактик з точки зору наявності у Всесвіті значних об'ємів “Темної матерії” / С. М. Єсіпович, Б. М. Симагін, Л. Ф. Цемкало // Наук. вісн. НГУ. — 2005. — № 3. — С. 36–42.
- Єсіпович С. М. Цикличность пульсирующего развития земной коры в ритмах расширения-сжатия для фанерозоя / С. М. Єсіпович. // Між. наук. конф. Енергетика Землі, її геолого-екологічні прояви, науково-практичне використання: [зб. наук. пр.] / відп. ред. Шабатура О. Д. — К.: КНУТШ, 2006. — С. 32–37.
- Єсіпович С. М. Формування Сонячної системи — унікально-випадкове явище чи закономірний еволюційний процес розвитку матерії в часі та просторі / С. М. Єсіпович / Наук. вісн. НГУ. — 2006. — № 7. — С. 23–28.
- Єсіпович С. М. Зоны напряженного тектоно-динамического режима и перспективы нефтегазоносности центральной и северной частей Черного моря / С. М. Єсіпович // Геол. и полезн. ископ. Мирового океана. — 2012. — № 3. — С. 20–35.
- Єсіпович С. М. История планеты Земля — пульсирующее развитие под действием космического прессинга [Електронний ресурс]: монографія: С. М. Єсіпович; ДУ “Наук. центр аерокосміч. досл. Землі Інст-ту геолог. наук НАН України”. — Електрон. дані (1 файл) / — К., 2015. — 190 с. — Інтернет-портал “Research Gate”. Режим доступу: [http://www.researchgate.net/profile/Stanslav\\_Yesypovych/publications](http://www.researchgate.net/profile/Stanslav_Yesypovych/publications). — Назва з екрану. — Дата звернення: 17.05.2017.
- Карпинский А. П. О правильности в очертании, распределении и строении континентов / А. П. Карпинский // Горн. журн. — 1888. — Т.1. — С. 252–269.
- Каттерфельд Г. Н. Лик Земли и его происхождение / Г. Н. Каттерфельд. — М.: Географгиз, 1962. — 134 с.
- Козленко В. Г. Расширение Земли: теоретическая конструкция и фактические данные / В. Г. Козленко, Э. Л. Шен // Геофиз. журн. — 1992. — Т.14. — №2. — С. 22–29.
- Круглов С. С. Проблемы тектоники и палеогеодинамики запада Украины / С. С. Круглов. — Львов: Изд-во Львов. унів., 2001. — 83 с.

27. Крупський Ю. З. Геодинамічні умови формування і нафтогазоносність Карпатського та Волино-Подільського регіонів України / Ю. З. Крупський. — К.: УкрДГРІ, 2001. — 144 с.
28. Куликов К. А. Планета Земля / К. А. Куликов, Н. С. Сидоренков. — М.: Наука, 1977. — 192 с.
29. Лайель Ч. Основные начала геологии / Ч. Лайель. — СПб, 1866. — Т. 1.
30. Мелихов Р. В., Геолого-геофизические материалы говорят о перспективе открытия нового нефтегазоносного района к югу от Крыма / Р. В. Мелихов, В. Б. Пийп, К. В. Кривошея // Тези доповідей 5-ї Міжнародної конференції “Нафта-Газ-України-98”. — Полтава, 1998. — Том 1. — С. 298–299.
31. Меляховицкий А. А. Реология вещества мантии Байкальской рифтовой зоны по данным изучения мантийных ксенолитов в базальтах / А. А. Меляховицкий // Неотектоника и современная геодинамика континентов и океанов. — М.: ГЕОС, 1996. — С. 95–97.
32. Милановский Е. Е. Рифтогенез и его роль в тектоническом строении Земли и ее мезокайнозойской геодинамике / Е. Е. Милановский // Геотектоника. — 1991. — № 1. — С. 3–21.
33. Муратов М. В. Происхождение материков и океанических впадин / М. В. Муратов. — М.: Наука, 1975. — 176 с.
34. О мощности магнитоактивной толщи Земли. Нетрадиционные вопросы геологии / Васильев Р. Т. [и др.] — М.: Геолфак МГУ, 1998. — С. 16–18.
35. Паталаха Е. И. Тектонический поток типа “торнадо” в геологических структурах : Бразильский щит, Средиземноморье, Черное море / Е. И. Паталаха // Минеральные ресурсы Украины. — 2000. — №1. — С.38–39.
36. Пейве А. В. Геология сегодня и завтра / А. В. Пейве // Природа. — 1977. — № 6. — С. 3–13.
37. Пийп В. Б. Океаническая кора Черноморской впадины по сейсмическим данным / В. Б. Пийп, А. П. Ермаков // Вестн. Моск. Ун-та, Сер. 4. Геология. — 2011. — № 5. — С. 61–68.
38. Прогресс в геофизике, начавшийся с Великого Аляскинского землетрясения 1964 года / Хеслер П, Лейт У, Волд Д, Филсон Дж, Вольф К, Эпплегейт Д. // Геофиз. журн. — 2014. — Т.36. — №5. — С. 165–169.
39. Пушаровский Ю. М. Избранные труды / Ю. М. Пушаровский. — М.: Наука, 2005. — Т. 1. — 350 с. — Т2. — 555 с.
40. Реклю Э. Земля, описание жизни земного шара / Э. Реклю. — М.: — СПб, 1898. — Вып. 1. .
41. Рябенко В. А. Об особенностях архейской складчатости УЩ / В. А. Рябенко // Пробл. осад. геол. докембрия. Вып.2. — К.: 1967. — С. 189–193.
42. Салоп Л. И. Геологическое развитие Земли в докембрии / Л. И. Салоп. — Л.: Недра, 1982. — С. 210.
43. Свириденко В. Г. Новая глобальная тектоника в приложении к Карпато-Паннонско-Динарскому региону (краткий обзор) / В. Г. Свириденко // Геотектоника. — 1978. — № 1. С. — 94–105.
44. Семенов Н. П. Геохимия сфер Земли / Н. П. Семенов. — К.: Наук. Думка, 1987. — 160 с.
45. Слензак О. И. Вихревые системы литосферы и структуры докембрия / О. И. Слензак. — К.: Наук. думка, 1972. — 183 с.
46. Сорохтин О. Г. Развитие Земли / О. Г. Сорохтин, С. А. Ушаков // Учебник; под ред. акад. РАН В. А. Садовниченко. — М.: Изд-во МГУ, 2002. — 560 с.
44. Строение земной коры и верхней мантии Центральной и Восточной Европы / Соллогуб В. Б., Гутерх А., Просен Д. И., Чекунов А. В. и др. — К.: Наук. думка, 1978. — 272 с.
47. Субботин С. И. Вопросы гравиметрии. Исследования земной коры и мантии. Теория тектогенеза / С. И. Субботин // Избр. Труды. — К.: Наук. думка, 1979. — 475 с.
48. Трифонов В. Г. Современные движения земной коры по данным космической геодезии / В. Г. Трифонов, А. К. Певнев // Фундаментальные проблемы общей тектоники. — М.: Науч. мир, 2001. — С. 374–401.
49. Формування структури земної поверхні від протокори до геотектур і морфоструктур морського дна / Єсипович С. М., Савченко В. П., Бондаренко А. Д., Титаренко О. В., Єсипович Н. І. // Геол. и полезн. ископ. Мирового океана. — 2011. — № 4. — С.47–63.
50. Фурмарье П. Проблемы дрейфа континентов / П. Фурмарье. — М.: “Мир”, 1971. — 256 с.
51. Хазан Я. М. Тектоника плит: “за” и “за” / Я. М. Хазан // Геофиз. журн. — 2014. — №5. — С.170–173.
53. Чебаненко И. И. Являются ли ротационная динамика Земли главным источником (причиной, движущей силой) геологических процессов на планете Земля? / И. И. Чебаненко // Геол. журн. — 2011. — №1. — С.128–131.
54. Чекунов А. В. Крым в системе разломов Черноморского регион. / А. В. Чекунов // Докл. Академии наук УССР. Серия Б. — 1990. — №3. — С. 20–24.
55. Шатский Н. С. Тектоническая закономерность распределения эндогенных рудных месторождений / Н. С. Шатский // Избр. тр.— М.: Наука, 1965. — Т.3. — С. 191–200.
56. Шен Э. Л. Расширение Земли в связи с формированием ее глобальной структуры. Проблемы расширения и пульсации Земли. / Э. Л. Шен — М.: Наука 1984. — С. 180–185.
57. Шкала геологического времени / Харленд У. Б. [и др.] — М.: Мир, 1985. — 139 с.
58. Шолпо В. Н. Структура Земли: упорядоченность или беспорядок? / В. Н. Шолпо. — М.: Наука, 1986. 1 — 57 с.
59. Штилле Г. Избранные труды / Г. Штилле. — М.: Изд-во МИР, 1964. — 610 с.
60. Эз В. В. Структура Исландии и спрединг океанического дна / В. В. Эз. // Геотектоника. — 1984. — № 3. — С. 101–111.
61. Hobbs W. H. Repeating patterns in the relief and the structure of the land / W. H. Hobbs // Bull. Geol. Soc. Am. — 1911. — Vol. 22. — P. 123–176,

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФОРМИРОВАНИИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОБОЛОЧКИ ПЛАНЕТЫ

С. М. Єсипович

Гипотезой считается гипотетическая цепочка логических событий или процессов, которые базируются хотя бы на одном научном факте. Последовательно наполняясь фактами и теоретическими расчетами, она может перерасти в концепцию, а затем в теорию. Базируясь только на установленном факте “спрединга” и используя гипотетическое понятие “субдукции”, тектоника литосферных плит остается только интересной гипотезой, как, впрочем, и действие волн “темной материи” на стационарные объекты Космоса (то есть наличие “темной материи” доказано, но то, что она распространяется в виде волн — только предположение).

**Ключевые слова:** морфометрия поверхностных структур планеты, тектоника литосферных плит, теория геосинклиналей, ядро, пластическое ядро, мантия, цикличность, волны темной материи, географические гомологии

## MODERN IDEAS ABOUT THE FORMATION OF GEOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE SURFACE SHELL OF THE PLANET

S. M. Jesypovych

Hypothesis considered hypothetical logical chain of events or processes, which are based on at least one scientific fact. Consistently filled with facts and theoretical calculations, it can develop into a concept, and then to the theory. Based only on the established fact “spreading” and using a hypothetical concept of “subduction” Plate tectonics is only an interesting hypothesis, as well, and the action of waves of “dark matter” in the Cosmos stationary objects (ie the existence of “TM” proven, but that apply it in the form of waves — then questions).

**Keywords:** morphometry of the surface structures of the planet, tectonics of lithospheric plates, the theory of geosynclines, nucleus, plastic core, mantle, cyclicity, waves of dark matter, geographical homologies