

УДК 551.1:551.7(477)

Початковий етап геологічного розвитку континентальної земної кори на території України в Докатархей–Археї

С. М. Єсіпович *

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

В розвиток класичної ідеї формування зачатків континентальної земної кори на ооїдно-кільцевому етапі розвитку планети, побудована схема кільцевих структур території України. В практичному плані розвиваються уявлення тектоноконцентрів О. Б. Гінтова, як структури стабільних ядер та мобільного кільцевого обрамлення. Привертається увага до зон перетину-накладання тектоноконцентрів, як особливих геодинамічних областей земної кори.

Ключові слова: класична ідея, ооїдно-кільцевий, формування, континентальна земна кора, тектоноконцентр, перетин-накладання, геодинамічний

© С. М. Єсіпович. 2016

Сьогодні переважна більшість геологів, які займаються пошуками родовищ корисних копалин, сходяться на думці, що останні концентруються в певних мобільних зонах земної кори. Різняться тільки підходи до виділення таких зон та визначення їх геодинамічної активності — були активні раніше, активні зараз, активні весь час.

Наведемо два приклади: родовища міді в районі озера Верхнє (США) та ураново-золоторудні поклади Вітватерсранду (ПАР). Кристали міді відкладені в кристалічних породах архею, пластини яких розміщені майже вертикально, а уран та золото добувають з конгломератів, що заповнюють архейський грабен. Обидві області родовищ характеризуються високою сучасною геодинамічною активністю — виділення та вибухи вуглеводневих газів, причому в Африці їх майже на порядок більше. Зафіксовані також включення рідких та газоподібних вуглеводнів в кристалах кальциту віком середнього протерозою. Це може свідчити про геодинамічну активність даних ділянок весь час — з моменту їхнього утворення. Саме тому ми починаємо вивчення історії розвитку території України з первинного її етапу — докатархей-архейського.

В роботі [4] обґрунтовано розвиток поверхні планети та виділено первинний етап формування континентів — ооїдно-кільцевий в часовому відрізку 4818–2554 млн. років.

Куполи раннього докембрію Українського щита (УЩ), на думку В. А. Рябенка [6] формувалися в умовах розм'якшеного стану кори, протягом єдиного періоду розвитку ранньодокембрійської геосинклінальної зони — від нагромадження до консолідації. Це були первинні осередки мігматизації, ізометрична форма яких пояснюється слабкою латеральною

розчленованістю первинної земної кори й малою диференційованістю рельєфу.

У роботі [5] стверджується, що вік нижньої частини порід кряжа Зверева Алданського щита дорівнює 4500–4580 млн. років, тобто близький до віку Місячної кори. Це дозволило авторам роботи [3] висловити думку про те, що катархей басейну ріки Сутам і кряжа Зверева являє собою релікт базальтової земної кори “місячного” етапу розвитку, коли гранітний прошарок ще не сформувався.

Ідею “нуклеарів” М. З. Глухівського, Є. В. Павловського [3] купольно-ооїдних структур Л. Й. Салопа [7, 8] розвиває О. Б. Гінтов, у роботах [1, 2]:

1. Хімічний склад основних порід Бузької серії УЩ і басейну ріки Сутам ідентичний.
2. Термін для пояснення великих кільцевих структур Землі (ВКСЗ) повинен відображати вирішальну роль у їхньому формуванні тектонічних рухів і кільцеву або концентричну їхню будову. Він пропонує їх називати **тектонічний концентр** або **тектоноконцентр**.
3. Тектонічні сили куполоутворення могли проявлятися при необхідних умовах пластичності середовища, які існували в археї та ще раніше. *У ранньому протерозої земна кора вже реагувала на напруги, в основному, як крихке тіло.*

Ідея стабільного ядра та рухомого кільця є дуже продуктивною в науковому плані, оскільки дозволяє досліджувати розвиток тектоноконцентру (ТКЦ) в геодинамічному плані, особливо в режимах тектонічних циклів — розширення та стиснення. Це реально показано на території Євразії та Африки [2]. На території України обґрунтовано та показано два ТКЦ — Північно-Український та Південно-Український, які розміщені в західній частині території України. В даній статті виділений та показаний загальний каркас ТКЦ території України, обмежений територіальними кордонами. На відміну від О. Б. Гінтова,

* Тел. +380 44 486 84 21

Online ISSN 2313-2132

ми показували тільки загальний контур ТКЦ, по гравітаційним аномаліям рухливої зони — внутрішньої або зовнішньої. Отже виділено такі ТКЦ: Чернігівський, Кіровоградський, Придніпровський, Лозоватинський, Західно-Приазовський, Східно-Приазовський, Північно-Донбаський, Харківський, Сумсько-Білгородський, Конотопський. В принципі Харківський та Сумсько-Білгородський ТКЦ можуть скласти один складний ТКЦ, подібний до Придніпровського (рис.)

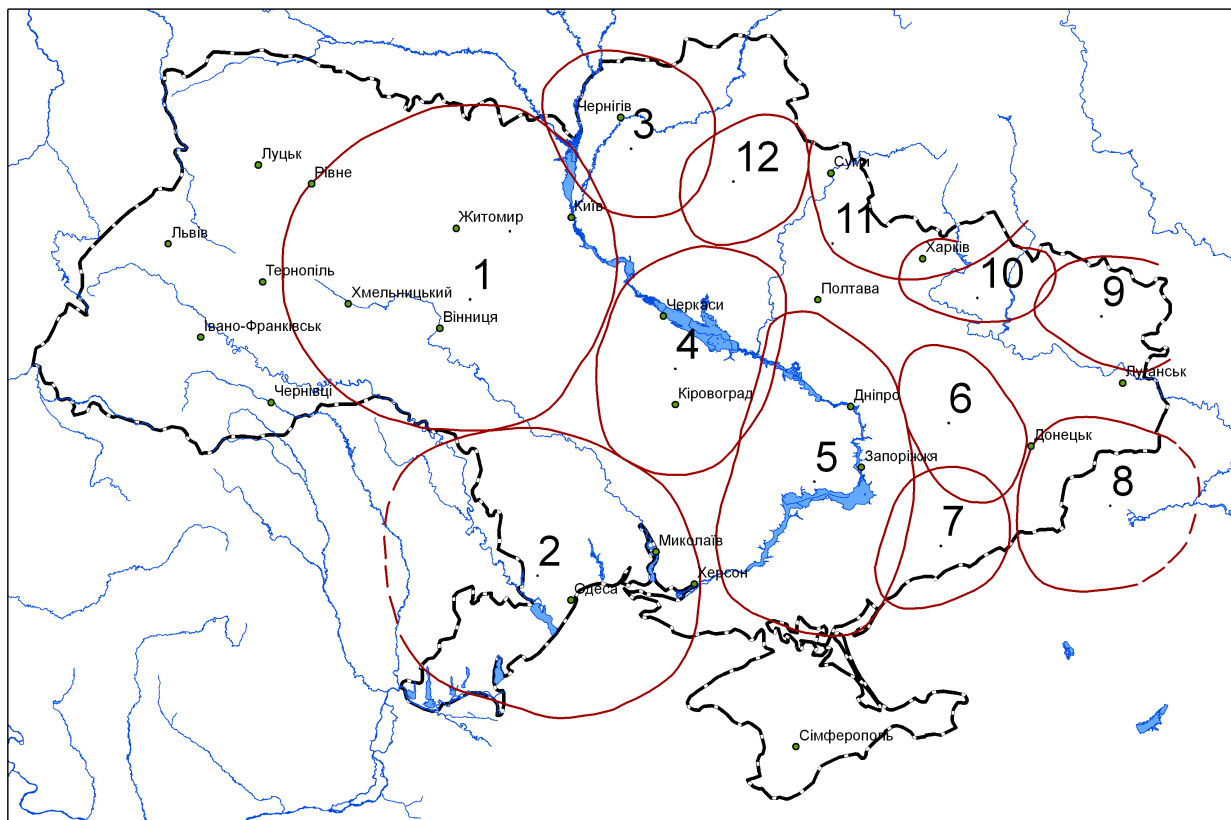
Перші два ТКЦ показані в редакції О. Б. Гінтова [2], і ми про них говорити не будемо.

Чернігівський ТКЦ розміщений в межах Брагінсько-Лоевського виступу, який відділяє Дніпровський грабен від Прип'ятської западини [4]. Він має невелику зону перекриття (в межах Київського моря) з Північно-Українським ТКЦ, а північно-західна ділянка мобільного кільця проходить по східній шовно-рифтогенній зоні Прип'ятської западини. Ця зона незвично вигнута саме від западини.

Кіровоградський ТКЦ займає область Кіровоградського блоку УЩ та розміщений між Північно-Українським, Південно-Українським, Придніпровським тектоноконцентрами та Дніпровсько-Донецькою западиною. З першими двома ТКЦ Кіровоградський має дотичні контакти, а з третім перетинається, формуючи складно побудовану Кри-

ворізько-Кременчуцьку зону. Більше того, антиклінальна зона П'ятихатського валу, детально описана Г. І. Каляєвим [9], і яка, на наш погляд, явно не вписується в тектонічні форми Середньопридніпровського блоку, може бути частиною кільцевого валу Кіровоградського ТКЦ. В роботі [4] було обґрунтовано, що абревіатура Дніпровсько-Донецька западина є невірною по своїй суті, бо ми спостерігаємо Донбаську складчасту споруду та западину типу грабен, який розміщений між Лозоватинським виступом та Брагінсько-Лоевською перемичкою. Він був названий Дніпровським, що є не дуже вдалою назвою, оскільки Дніпро протікає хоча і субпаралельно, але досить далеко на південному заході. Краще цей грабен називати Ніжинсько-Полтавським. Він обмежується Північною та Південною шовними рифтогенними зонами, і західний фрагмент Південної ШРЗ обмежує Кіровоградський ТКЦ на півночі.

Придніпровський ТКЦ розміщений в межах Середньопридніпровського блоку УЩ, детально описаного Г. І. Каляєвим, (1972). На півночі границя його проходить по східному фрагменту Південної ШРЗ та є достатньо складною через власне складну внутрішню будову самого тектоноконцентру. Західна та Східна зони замикання ТКЦ перекриваються з Кіровоградським та Західно-Приазовським ТКЦ, формуючи відомі Криворізько-Кременчуцьку та



Принципова схема тектоноконцентрів України (1, 2 — Північно та Південноукраїнський; 3 — Чернігівський; 4 — Кіровоградський; 5 — Придніпровський; 6 — Лозоватинський; 7, 8 — Західно та Східно Приазовський; 9 — Північно-Донбаський; 10 — Харківський; 11 — Сумсько-Білгородський; 12 — Конотопський)

Орехово-Павлоградську смуги, замикаючись в районі Перекопського перешийку Кримського півострова. Північно-східний фрагмент ТКЦ дотично межує з Лозоватинським ТКЦ.

Лозоватинський ТКЦ розміщений в межах одноіменного блоку, описаного в роботі [4], що відділяє складчастий Донбас від Ніжинсько-Полтавського грабену. Він межує на заході з Придніпровським ТКЦ, на півдні перекривається (в межах Консько-Ялинської западини) із Західно-Приазовським ТКЦ, дотично межує зі Східно-Приазовським ТКЦ та підпирає складчастий Донбас з півдня.

Західно-Приазовський ТКЦ розміщений на заході Приазовського блоку УЩ. На заході та півночі він перекривається з Придніпровським та Лозоватинським ТКЦ, на сході межує зі Східно-Приазовським тектоноконцентром і замикається на півдні в межах північної перикліналі Азовського валу.

Східно-Приазовський ТКЦ розміщений на сході Приазовського блоку УЩ. На півночі він підпирає геосинклінальну зону складчастого Донбасу, на заході дотично межує з Лозоватинським та Західно-Приазовським ТКЦ і на півдні проходить в межах Північно-Азовського прогину.

Північно-Донбаський, Харківський, Сумсько-Білгородський та Конотопський ТКЦ обмежують з північного сходу геосинклінальну зону Донбасу та Ніжинсько-Полтавський грабен, які заповнені фанерозойськими відкладами. Всі перелічені ТКЦ розміщені на схилі Воронезького Кристалічного Масиву. Показовим є Сумсько-Білгородський, який за характерною структурою аномального гравітаційного поля дуже схожий на Придніпровський. Дотично до Сумсько-Білгородського та перекриваючись із Чернігівським дуже чітко виділяється Конотопський ТКЦ, маркуючи зону переходу від Брагінсько-Лоевського виступу до Ніжинсько-Полтавського грабену та захоплюючи його частину.

Всі виділені тектоноконцентри, крім останнього, дуже комфортно обмежують геосинклінальну зону Донбасу та Ніжинсько-Полтавського грабену. Безумовно, це тільки перший етап виділення загальних контурів первинних кільцевих структур України на Докатархей-Архейському етапі в часовому інтервалі 4818–2554 млн. років, який формувався протягом п'яти глобальних галактичних циклів [4]. В подальшому буде визначено їхню внутрішню будову, як це зроблено О. Б. Гінтовим для Північно-Українського ТКЦ. Особливо цікавою та важливою ця робота буде для Кіровоградського, Придніпровського та Приазовського ТКЦ, де зафіксовані специфічні аномалії геофізичних полів та накопичений колосальний об'єм геологічної інформації.

Очевидно також, що просторовий об'єм регіональних досліджень треба розширити, включивши “безгранітні масиви” внутрішніх морів, Панонську та

Прикаспійську западини, що були сформовані на попередньому геотектонічному етапі в часовому інтервалі 7082–4818 млн. років.

Висновки

- Побудовано каркас ооїдно—кільцевих структур (тектоноконцентрів) території України для Докатархей-Архейського етапу її геологічного розвитку.
- Оскільки тектоноконцентри виділялись за аномальним гравітаційним полем України з врахуванням класичних геологічних уявлень, залишається реальна можливість вибудувати їх внутрішню структуру на основі циклічного розвитку геологічних формацій в просторі та часі.
- Особливу увагу при пошуках корисних копалин буде привертати вивчення історії розвитку мобільних (рухомих) кілець тектоноконцентрів різних рангів та зони їх перекриття. При цьому необхідно використовувати не тільки геофізичні дослідження, а перш за все аерокосмічні в самому широкому їх сенсі, оскільки саме останні надають інформацію про сучасну геодинаміку поверхні планети.

Література

1. Гинтов О. Б. Кольцевые структуры докембрия Украины / О. Б. Гинтов // — М.: Геотектоника, 1973, №5, — С. 65–74.
2. Гинтов О. Б. Структуры континентальной земной коры на ранних этапах ее развития / О. Б. Гинтов // — К.: “Наукова думка”, 1978. — 164 с.
3. Глуховский М. З. К проблемам ранних стадий развития Земли / М. З. Глуховский, Е. В. Павловский. — М.: Геотектоника, 1973, №2. — С. 3–8.
4. Єсипович С. М. Історія планети Земля — пульсуючий розвиток під дією космічного пресингу [Електронний ресурс]: монографія: С. М. Єсипович; 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/Staniislav_Yesypovych/publications. — Назва з екрану. — Дата звернення: 05.09.2016.
5. Последовательность геологических процессов в южном обрамлении Алданского щита и геохронологические данные / В. А. Глебовицкий [и др.] // Абсолютный возраст докембрийских пород СССР. — М.: 1965. — С. 103–135.
6. Рябенко В. А. Об особенностях архейской складчатости УЩ / В. А. Рябенко // Проблемы осадочной геологии докембрия, вып. 2.— М.: Недра, 1967, — С. 189–193.
7. Салоп Л. И. Докембрий Африки / Л. И. Салоп // — Л.: Недра, 1977. — 304 с.
8. Салоп Л. И. Геологическое развитие Земли в докембрии / Л. И. Салоп // — Л.: Недра, 1982. — С. 210.
9. Тектоніка Українського щита / Г. І. Каляєв [та ін.] // — К.: “Наукова думка”, 1972, 300 с.

НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОНТИНЕНТАЛЬНОЙ ЗЕМНОЙ КОРЫ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ
В ДОКАТАРХЕЙ-АРХЕЕ

С. М. Єсіпович

В развитие классической идеи формирования зародышей континентальной земной коры на ооидно-кольцевом этапе развития планеты, построена схема кольцевых структур территории Украины. В практическом плане развиваются представления о тектоноконцентрах О. Б. Гинтова, как структуры стабильных ядер и мобильного кольцевого обрамления. Обращается внимание на зоны пересечения-наложения тектоноконцентров, как особенных геодинамических областей земной коры.

Ключевые слова: классическая идея, ооидно-кольцевой, формирование, континентальная земная кора, тектоноконцентр, пересечение-наложение, геодинамический

THE INITIAL STAGE OF GEOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE CONTINENTAL EARTH'S CRUST IN THE TERRITORY OF
UKRAINE IN DOKATARHEY-ARCHEAN

S. M. Jesypovych

This paper contains a diagram of ring structures within the territory of Ukraine from the point of view of the classical idea elaboration on forming the dawn of continental crust on the ooidno-ring stage of planet evolution. This diagram is a development of O.B. Gintov concept about tectonic co-centers as structures with stable nuclei and mobile ring frames. The attention draws to intersection/overlay zones, as critical geodynamic areas of the Earth's crust.

Keywords: classical idea, ooidno-ring, forming, continental Earth's crust, tectonic co-centers, intersection/overlay, geodynamica