

doi: <https://doi.org/10.15407/dopovidi2019.03.062>

УДК 551.242.7:244:248(477)

**О.В. Барташук**

Український науково-дослідний інститут природних газів, Харків

E-mail: [alekseybart@gmail.com](mailto:alekseybart@gmail.com)

## Еволюція напружено-деформованого стану земної кори Дніпровсько-Донецького палеорифту у фанерозі

*Представлено академіком НАН України М.І. Павлюком*

*Вивчено структурний прояв планетарної решітки тріщинуватості у Дніпровсько-Донецькому палеорифті. За результатами статистичного аналізу азимутального розподілу систем розломів докембрійського фундаменту і осадового чохла на розах-діаграмах і картах реконструйовано напружено-деформований стан земної кори у фанерозі, встановлено просторово-часову інверсію параметрів поля тектонічних напруг, зумовлену ротаційним механізмом планетарних деформацій кори. Геотектонічною особливістю еволюції геоструктури палеорифту є послідовне формування трьох структурних планів: рифтового ( $D_3-C_1$ ), інверсійно-платформного ( $C_2-P$ ), колізійного ( $MZ-KZ$ ) за визначальної ролі горизонтально-зсувної тектоніки. Створено концептуальну схему геодинамічної еволюції палеорифту як теоретичну базу для геодинамічного моделювання, а також геотектонічного, нафтогеологічного і металогенічного районування.*

**Ключові слова:** *планетарна решітка тріщинуватості, напружено-деформований стан, системи розломів, геодинамічна еволюція, зсувна тектоніка.*

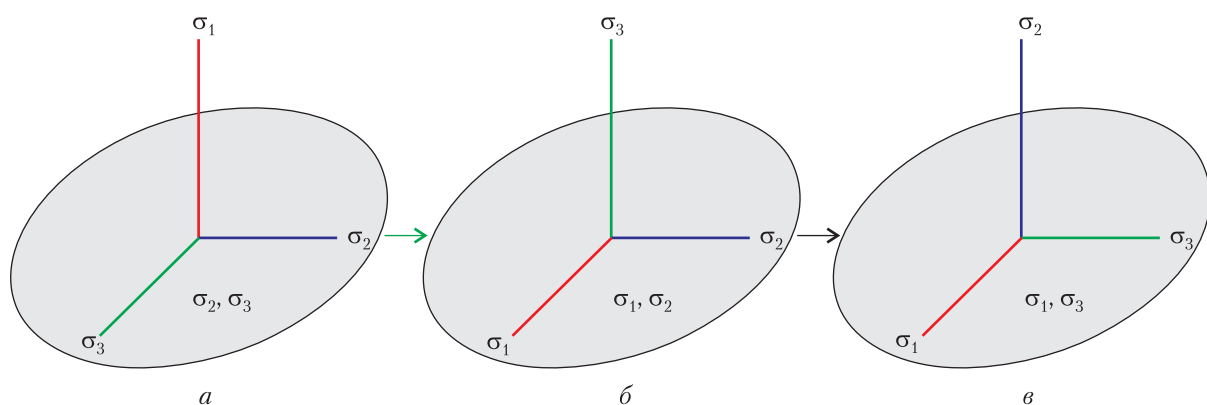
Реконструкція геодинамічних умов структурної еволюції континентальної земної кори — актуальне теоретичне питання геотектоніки, вирішення якого матиме вплив на практику геолого-розвідувальних робіт. Історія розвитку Дніпровсько-Донецького палеорифту (ДДП) зазнала кількох змін контрастних геодинамічних обстановок: 1 — палеопротерозойську колізію літосферних плит Фенноскандії і Сарматії в режимі транспресії із об'єднанням первісних мегаблоків Українського щита і Воронежської антеклізи; 2 — епіконтинентальний рифтогенез у пізньому девоні—ранньому карбоні за умов розсування літосфери Сарматської плити і з утворенням грабен-рифтової структури; 3 — внутрішньо-платформний пізньогерцинський тектогенез з формуванням в осадовому басейні лінійних складчастих зон на фоні загального синеклізного прогинання; 4 — мезо-кайнозойську активізацію на фоні загальноплитного колізійного стискання із деформаційним структуроутворенням під впливом зсувної тектоніки і соляного діапїризму. У повідомленні зроблено спробу показати, що кожна епоха тектогенезу супроводжувалася переформуванням первинного і утворенням нового структурного плану, причому трансформації структури ДДП у фанерозі були зу-

© О.В. Барташук, 2019

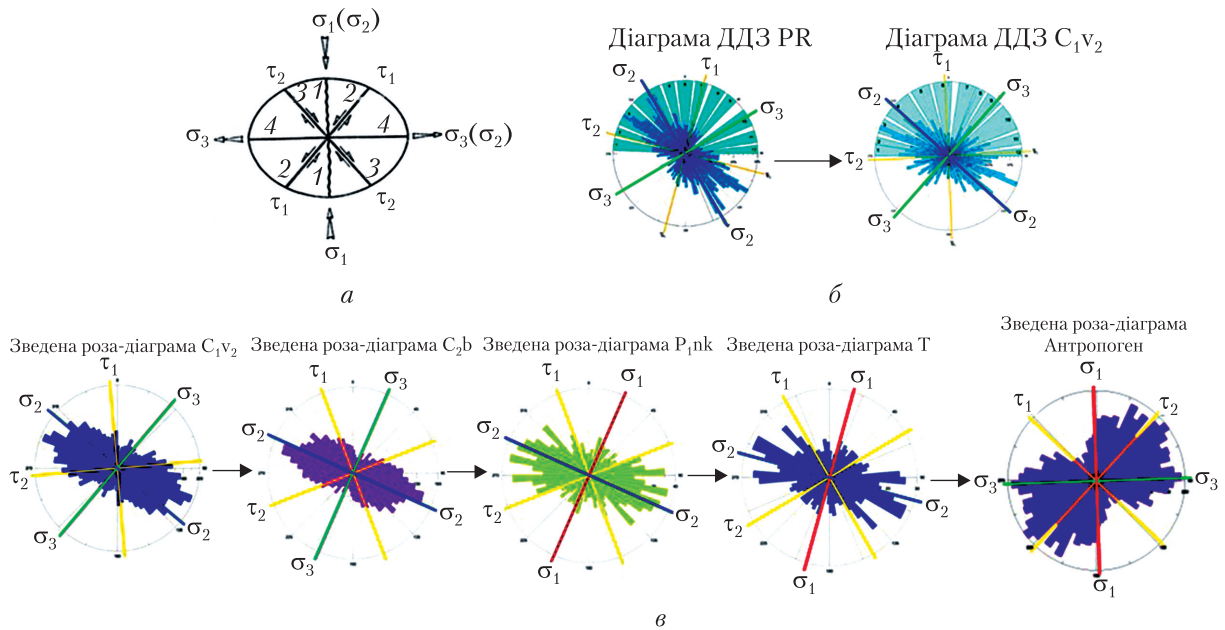
мовлені інверсіями параметрів поля тектонічних напруг і супроводжувалися відповідними змінами структурної виразності, генетичного типу та кінематики різновікових систем розломів (СР) фундаменту і осадового чохла палеорифту, відбиваючись у структурних рисунках СР, які є предметом досліджень.

Збіг тектонофізичних і палеомагнітних даних вказує на зв'язок формування планетарної решітки тріщинуватості з полями напруг, викликаних ротаційним режимом Землі. Осі головних нормальних напруг стискання ( $\sigma_1$ ) і розтягання ( $\sigma_3$ ), а також ортогональна до їхніх площин вісь середніх нормальних напруг ( $\sigma_2$ ) розташовуються відповідно до сучасних меридіанів і паралелей, натомість у раніших епохах вони були обернені на кути 15, 30, 45, 90° до них. Періодичність інверсій параметрів напружено-деформованого стану (НДС) земної кори зумовлюється ротаційним механізмом утворення регматичної решітки: коливанням швидкості і напрямку зміщення осі обертання планети відповідає зміна осей деформації, тому деформації земної кори мають інверсійний характер з періодом, близьким до геологічної епохи (етапу) тектогенезу [1, 2]. Особливістю розломної решітки є її сталість на фоні інверсій поля напруг: із досягненням насичення нових систем розломів не виникає, але в геохронології і геологічному просторі змінюється їхній структурно-динамічний прояв, тип та кінематика, що призводить до утворення “реверсного” типу розломів, яким притаманні зміни генетичного типу за розрізом, кінематики в плані, перевага горизонтальних амплітуд зміщень над вертикальними [3].

Відповідно до положень гірничої механіки, еволюція структури земної кори відбувається у перемінному полі тектонічних напруг з перевагою режимів стискання, розтягання або зсування. Відомі три головні геодинамічні режими НДС земної кори [4]. Рифтовому режимові притаманна горизонтальна орієнтація осей  $\sigma_2$ ,  $\sigma_3$  і вертикальна осі  $\sigma_1$ , причому осі від'ємних структур за таких умов паралельні до осі  $\sigma_2$  середніх напруг стискання, які є мінімальними за абсолютним значенням, а напруги розсування є максимальними і орієнтовані ортогонально до осі  $\sigma_2$ , тобто вхрест до простягання структур (рис. 1). В обстановці трансенсії відбувається масштабне формування тріщин відриву і геоструктур типу грабен-рифтів. Для інверсійно-платформного типу характерно горизонтальне положення осей  $\sigma_1$ ,



**Рис. 1.** Принципова схема геодинамічної еволюції напружено-деформаційного стану континентальної земної кори Дніпровсько-Донецького палеорифту: *a* – рифтовий етап; *b* – інверсійний етап; *c* – колізійний етап. Головні осі тензора напруг:  $\sigma_1$  – головних нормальних напруг стискання;  $\sigma_2$  – середніх нормальних напруг стискання;  $\sigma_3$  – головних нормальних напруг розтягання (з урахуванням [8])

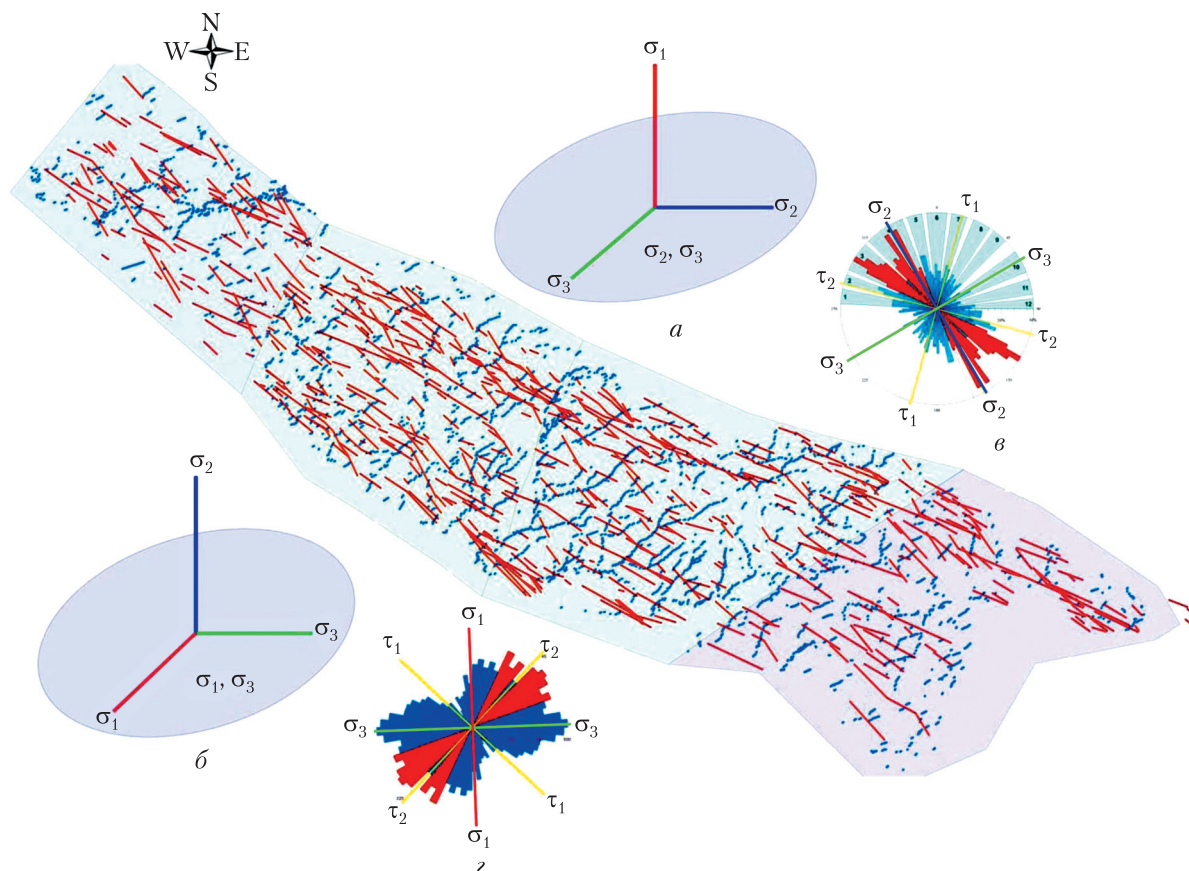


**Рис. 2.** Реконструкція просторово-часової реалізації головних параметрів геодинамічного поля напруг Дніпровсько-Донецького палеорифта за даними статистичного аналізу роз-діаграм: *a* – принципова схема еліпсоїда деформації (за Гзовським, 1975 р.); *б, в* – реконструкція головних параметрів (*a* – в регіональному плані, *б* – у центральному (Лохвицький, Ізюмський сегменти) мегаблоці). Головні параметри:  $\sigma_1$  – вісь головних нормальних напруг стискування;  $\sigma_2$  – вісь середніх нормальних напруг стискування;  $\sigma_3$  – вісь головних нормальних напруг розтягання;  $\tau_1, \tau_2$  – осі максимальних тангенціальних напруг

$\sigma_2$  та вертикальне осі  $\sigma_3$ . Ортогонально до простягання позитивних структур розташовується вісь  $\sigma_1$ , а паралельно – вісь  $\sigma_2$ . Така орієнтація напруг типова для транспресивних обстановок поздовжнього стискування із скороченням геологічного простору геоструктур, структуроформуванням, утворенням порушень підкидового типу. Третій тип НДС зумовлює колізійну обстановку загальноплитного стискування, характеризується горизонтальним розташуванням осей  $\sigma_1, \sigma_3$  і вертикальним осі  $\sigma_2$ , викликаючи горизонтально-зсувні обстановки в режимі транспресії. Дві останні геодинамічні обстановки визначають постріфтові ускладнення структури ДДП, дослідження яких є одиничними [5–8].

Важливою є структуроформувальна роль тангенціальних напруг, якими зумовлені горизонтальні структурні дислокації. Зсувні механізми формування структури ДДП проаналізовано в [1, 9, 10]. Близькою є кінематична модель автора [11], згідно з якою рифтинг здійснювався за механізмом пружного розриву з розсуванням “холодної” континентальної кори [12]. Уздовж тектонічно ослабленої Прип’ятьсько-Мангишлацької трансрегіональної зони розломів закладалися рифтогенні системи скидо-розсувів. Згодом за системами давніх меридіональних і діагональних глибинних розломів, які на етапі рифтингу виконували роль зсувів-трансформів і одночасно слугували своєрідними “тектонічними рейками”, в режимі транстенсії розсувалися плечі первинних грабенів з подальшим утворенням “мантійного вікна” в літосфері як каналу надходження у рифт глибинних мантійних флюїдів.

З метою *реконструкції геодинамічних умов структурної еволюції земної кори ДДП* геолого-геофізичні дані інтерпретовано з використанням геометричного, кінематичного і гене-



**Рис. 3.** Порівняльна схема рифтогенних та пострифтових систем розломів і головних параметрів геодинімічного поля у докембрійському фундаменті та рельєфі денної поверхні. На врізках: *a*, *б* – схеми напружено-деформаційного стану земної кори рифтового (*a*) і колізійного (*б*) етапів еволюції; *в*, *г* – розх-діаграми азимутального розташування планетарної сітки тріщинуватості у докембрійському фундаменті (*в*), у рельєфі денної поверхні (*г*)

тичного аналізу СР різного віку, морфології, масштабу і генезису [13]. Завданнями дослідження є: 1 – аналіз реалізації напрямків планетарної решітки тріщинуватості у палеорифті регіональними СР; 2 – визначення змін генетичних типів СР у геохронології фанерозою; 3 – вивчення просторово-часової еволюції полів напруг для реконструкції НДС земної кори.

*Методика регіональних геотектонічних досліджень* полягає у комплексуванні парагенетичного методу і аналізу структурних рисунків розломів. СР палеорифту складені декількома різновіковими зонами, тому вивчалися тектонофізичні параметри складових лінементів, на які фрагментовано криволінійні у плані розломи кожної із досліджуваних поверхонь, що є *оригінальним методичним засобом тектонофізичних досліджень*. Аналіз лінементів, як прояву планетарної решітки, здійснювався на структурних картах і розх-діаграмах по фундаменту, осадових комплексах (Т, Р<sub>1</sub>пк, С<sub>2</sub>м, С<sub>2</sub>б, С<sub>1</sub>с<sub>2</sub>, С<sub>1</sub>в<sub>2</sub>, С<sub>1</sub>в<sub>1</sub>) і денній поверхні.

На підставі результатів статистичного аналізу азимутальних напрямків систем тріщинуватості на розх-діаграмах (рис. 2) виділено локальні максимуми, які ідентифіковані на картах як регіональні СР (рис. 3). Такий аналітичний підхід дав змогу вивчити просторово-

Схема розподілу планетарних систем тріщинуватості і періодичність змін їх генетичних типів у геологічному часі на території ДДП

		Азимути простягання систем тріщинуватості (СТ). №/град												
Геологічна епоха	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
		84-90	273-279	282-288	291-312	315-339	342-351	354-356	9-18	24-30	39-45	54-63	72-78	84-90
PR <sub>2</sub>		Сколи, зсуви*		Відриви, скиди	Відриви, скиди			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви
D + C <sub>1</sub>	Сколи, зсуви		Відриви, скиди	Відриви, скиди			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви	
C <sub>2+3</sub>			Сколи, підкиди			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви		
P <sub>2</sub> + T			Сколи, підкиди			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви			Сколи, зсуви		
J + K		Сколи, підкиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди
Ф		Сколи, підкиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди
N	Сколи, підкиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди	
Q	Сколи, підкиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди			Сколи, зсуви			Відриви, скиди	

Схема просторово-часової реалізації геодинамічних напруг і еволюції структурних планів у ДДП

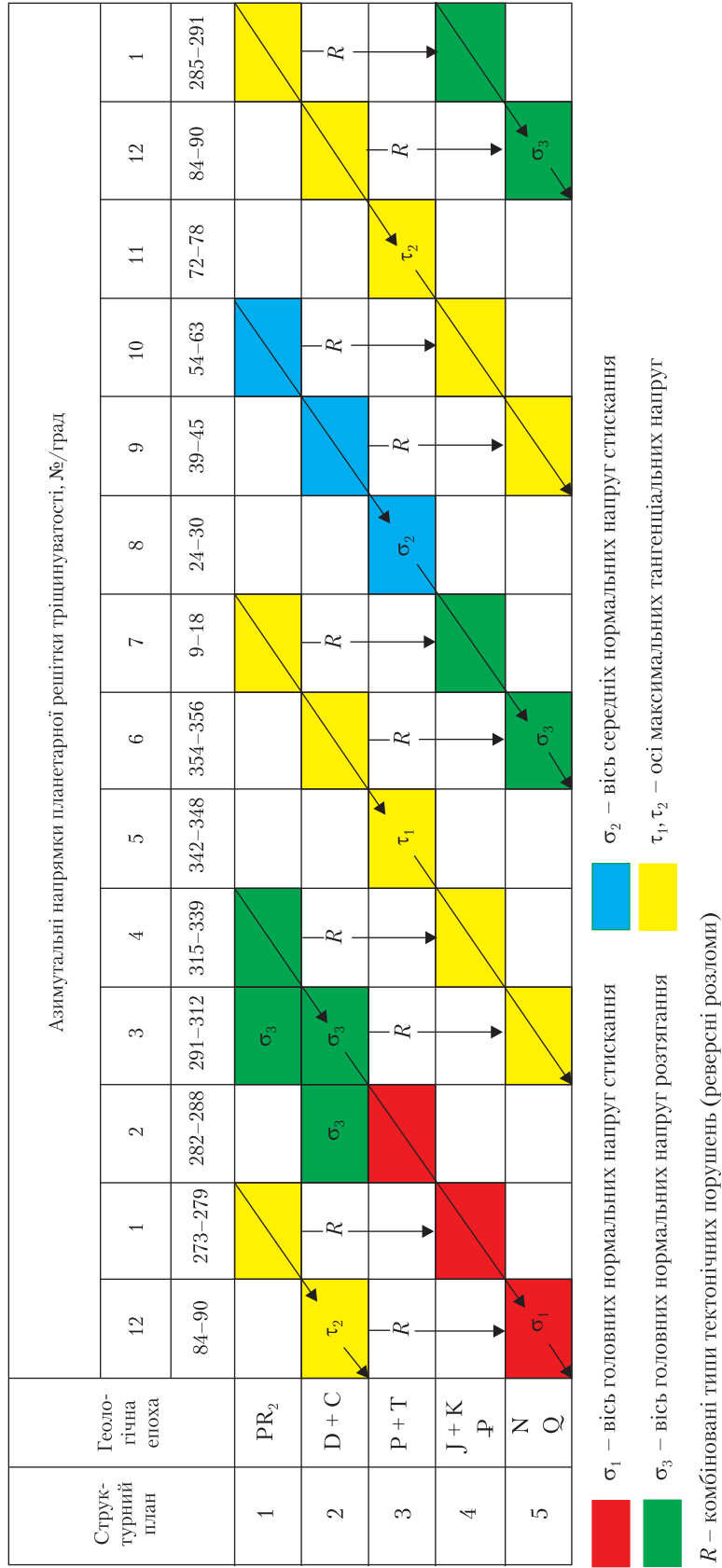


Рис. 4. Концептуальна схема геодинамічної еволюції Дніпровсько-Донецького палеорифту. \* – генетичний тип тріщинуватості

часові взаємовідношення СР в архітектурі фундаменту і чохла. Далі визначалися геодинамічні осі і режим НДС з використанням структурних індикаторів генетичних типів тріщинуватості [13], з урахуванням теоретичних напрацювань І. Чебаненка (табл. 1–6 в [1]) і даних польових тектонофізичних досліджень СР на УЩ (табл. 3.15 в [2]) і в Донецькій складчастій споруді [14].

*Інтерпретація роз-діаграм і карт* дає змогу дійти таких висновків. У ДДП реалізовано 12 напрямків планетарної решітки, близьких до встановлених за іншою методикою [1]. Найвиразніші діагональні системи: північно-західна (СР 3, 4) і північно-східна (СР 8, 9, 10), менше проявлена субширотна (СР 1, 2, 11, 12), найгірше – меридіональна система (СР 5, 6, 7). Північно-західна СР вміщує два азимутальних максимуми – СР 3 (291–312°), СР 4 (315–339°), які ідентифіковані тріщинами відриву для рифтового етапу і сколовими тріщинами на інверсійних етапах. По них закладалися поздовжні структуро-утворювальні лінеamenti грабен-рифту, а на етапах платформної активізації були перетворені у лінійні зони зсувного контролю. Вони створюють типовий зсувний рисунок (див. рис. 3), характерний для внутрішньої будови зон сколу [15], тому структуру палеорифту з позицій тектонофізики слід вважати внутрішньоплитною сколовою мегазоною, якій в чохлі відповідає зсувний осадовий басейн.

Меридіональні СР охоплюють систему активізованих давніх глибинних розломів, що ідентифіковані на етапі рифтингу як тріщини сколу, а на етапі колізії – як тріщини відриву. Вздовж них закладалися поперечні зсуви-трансформи, по яких розсувалися плечі первинних грабен-рифтів і згодом відбувалися дугоподібні викривлення у плані первинної лінійної структури палеорифту з формуванням зон вторинних тектонічних дислокацій. На інверсійних етапах вздовж північно-східної і субширотної СР, які виразно проявлені в структурі палеорифту від ранньої перми до антропогену, закладалися зсувні зони пострифтових структурних дислокацій.

Цей висновок впливає із *порівняльного аналізу структурних рисунків СР* (див. рис. 3), що вказує на різку просторову неузгодженість син- і пострифтових деформацій. Наприклад, по СР 4 розташовувалася структуроформувальна вісь  $\sigma_2$  етапу рифтингу, а на колізійному етапі – вісь  $\tau_1$  тангенціальних правозсувних дислокацій, які проявляються у Чернігівському і Лохвицькому сегментах. Натомість в Ізюмському сегменті і ДСС переважають лівозсувні переміщення в північно-східній СР 10, уздовж якої в мезозої була орієнтована парна вісь тангенціальних напруг – вісь  $\tau_2$ .

За результатами *реконструкції НДС земної кори у фанерозої* встановлено закономірну періодичність інверсії осей поля напруг, яка викликала зміну генетичних типів і кінематики СР. Визначено механізм інверсії поля напруг, який полягає у зміщенні головних осей тектонічних напруг у напрямку проти годинникової стрілки з азимутальним періодом  $\sim 15^\circ$ , із загальним переміщенням від пізнього рифею до антропогену на  $\sim 60^\circ$ , що зумовило формування трьох окремих регіональних структурних планів: рифтового (?PR<sub>2</sub>–С<sub>1</sub>), інверсійно-платформного (С<sub>2</sub>–Р) і колізійного (МЗ–КЗ). Ці дані закладено в основу концептуальної моделі геодинамічної еволюції ДДП, яку у формалізованому вигляді наведено на схемах (рис. 4).

Таким чином, на підставі результатів дослідження доходимо таких висновків.

1. На усіх етапах тектогенезу в ДДП переважали рухи з тангенціальною складовою, які зумовили горизонтально-зсувний механізм його формування в обстановці транспресії з

розсуванням “холодної літосфери”, а також інверсійно-колізійні зсувні деформації первинної грабен-рифтової структури в геодинамічній обстановці загального внутрішньоплитного тангенціального стискання.

2. Фанерозойська структурна еволюція земної кори ДДП відбувалася у контрастних геодинамічних обстановках на фоні просторово-часової інверсії параметрів поля тектонічних напруг, якою викликане формування трьох структурних планів: рифтового ( $D_3-C_1$ ), інверсійно-платформного ( $C_2-P$ ) і колізійного ( $MZ-KZ$ ).

#### ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Чебаненко И.И. Теоретические аспекты тектонической делимости земной коры. Киев: Наук. думка, 1977. 84 с.
2. Гинтов О.Б. Полевая тектонофизика и ее применение при изучении деформаций земной коры Украины. Киев: Феникс, 2005. 572 с.
3. Тимурзиев А.И. Структуры горизонтального сдвига осадочных бассейнов и опыт применения тектонофизических методов для повышения эффективности поисков, разведки и освоения присдвиговой нефти. *Геофиз. журн.* 2014. **36**, № 2. С. 172–185.
4. Марков Г.А., Савченко С.Н. Напряженное состояние пород и горное давление в структурах гористого рельефа. Ленинград: Наука, 1984. 140 с.
5. Горяйнов С.В. Об альпийском усложнении геологической структуры в различных регионах Украины. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 1999. № 8. С. 106–111.
6. Горяйнов С.В. О ларамийском усложнении геологических структур Украины. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 2004. № 12. С. 114–121.
7. Барташук О.В. Еволюція геодинамічних умов нафтогазоносності земної кори Дніпровсько-Донецького палеорифту. *Тектоніка і стратиграфія*: Міжвід. зб. 2017. Вип. 44. С. 44–56.
8. Барташук О.В. Системна організація диз'юнктивної тектоніки консолідованого фундаменту Дніпровсько-Донецького палеорифту. Частина 3. Структурно-кінематичні парагенези тектонічної течії зон горизонтально-здвигових дислокацій. *Вісн. Харків. нац. ун-ту ім. В.Н. Каразіна. Серія: Геологія. Географія. Екологія.* 2018. Вип. 48. С. 12–29.
9. Лазарук Я. Тангенціальні рухи Дніпровсько-Донецької западини як один з чинників формування нафтогазоносних структур. *Вісник Київ. нац. ун-ту ім. Тараса Шевченка. Геологія.* 2015. Вип. 1. С. 6–9.
10. Старостенко В.И., Пашкевич И.К., Макаренко И.Б., Куприенко П.Я., Савченко А.С. Геодинамическая интерпретация геолого-геофизической неоднородности литосферы Днепровско-Донецкой впадины. *Допов. Нац. акад. наук Укр.* 2017. № 9. С. 84–94. doi: <https://doi.org/10.15407/dopovidi2017.09.084>
11. Барташук О.В. Системна організація диз'юнктивної тектоніки консолідованого фундаменту Дніпровсько-Донецького палеорифту. Частина 2. Лінійні зони горизонтально-здвигових дислокацій рифтового етапу. *Вісн. Харків. нац. ун-ту ім. В.Н. Каразіна. Серія: Геологія. Географія. Екологія.* 2017. Вип. 47. С. 7–17.
12. Sengör A.M.C., Burke K., Dewey J.F. Rifts at high angles to orogenic belts: tests for their origin and the Upper Rhine Graben as an example. *Am. J. Sci.* 1978. **278**. P. 24–40.
13. Расцветаев Л.М. Парагенетический метод структурного анализа дизъюнктивных тектонических нарушений. *Проблемы структурной геологии и физики тектонических процессов.* Ч. 2. Москва: ГИ АН СССР, 1987. С. 173–235.
14. Копп М.Л., Корчемагин В.А. Кайнозойские поля напряжений/деформаций Донбасса и их вероятные источники. *Геодинамика.* 2010. № 1. С. 37–49.
15. Стоянов С.С. Механизм формирования разрывных зон. Москва: Недра, 1977. 144 с.

Надійшло до редакції 27.12.2018



REFERENCES

1. Chebanenko, I. I. (1977). Theoretical aspects of tectonic divisibility of the earth's crust. Kiev: Nauk. Dumka (in Russian).
2. Gintov, O. B. (2005). Field tectonophysics and its application in the study of deformations of the earth's crust of Ukraine. Kiev: Feniks (in Russian).
3. Timurziev, A. I. (2014). Structures of horizontal shift of sedimentary basins and experience of application of tectonophysical methods to increase prospecting and exploration efficiency and mastering near-shift oil. *Heofiz. Zhurn.*, 36, No. 2, pp. 172-185 (in Russian).
4. Markov, G. A. & Savchenko, S. N. (1984). Stress state of rocks and rock pressure in mountainous terrain structures. Leningrad: Nauka (in Russian).
5. Goryaynov, S. V. (1999). About Alpine complication of geological structure in various regions of Ukraine. *Dopov. Nac. acad. nauk Ukr.*, No. 8, pp. 106-111 (in Russian).
6. Goryaynov, S. V. (2004). About the Laramide complication of geological structures of Ukraine. *Dopov. Nac. acad. nauk Ukr.*, No. 12, pp. 114-121 (in Russian).
7. Bartaschuk, O. V. (2017). Evolution of geodynamic conditions of petroleum potential of earth's crust at Dnipro-Donets paleorift. *Tektonika i stratyhrafii*, Iss. 44, pp. 44-56 (in Ukrainian).
8. Bartaschuk, O. V. (2018). System organization of disjunctive tectonics of consolidated basement in Dnipro-Donets paleorift. Part 3. Structural-cinematic parageneses of horizontal-shear dislocations zones. *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv University, series "Geology. Geography. Ecology"*, Iss. 48, pp. 12-29 (in Ukrainian).
9. Lazaruk, Ya. (2015). Tangential movements of Dniper-Donets Depression as one of the factors of formation of oil- and gas-bearing structures. *Visnyk Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology*, Iss. 1, pp. 6-9 (in Ukrainian).
10. Starostenko, I. V., Pashkevich, I. K., Makarenko, I. B., Kuprienko, P. Ya. & Savchenko, O. S. (2017). Geodynamical interpretation of the geological and geophysical heterogeneity of the Dnipro-Donets basin lithosphere. *Dopov. Nac. acad. nauk Ukr.*, No. 9, pp. 84-94 (in Russian). doi: <https://doi.org/10.15407/dopovidi.2017.09.084>
11. Bartaschuk, O. V. (2017). System organization of disjunctive tectonics of consolidated basement of Dniper-Donets paleorift. Part 2. Linear zones of horizontal-shear dislocation at rifting stage. *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv University, series "Geology. Geography. Ecology"*, Iss. 47, pp. 7-17 (in Ukrainian).
12. Sengör, A. M. C., Burke, K. & Dewey, J. F. (1978). Rifts at high angles to orogenic belts: tests for their origin and the Upper Rhine Graben as an example. *Am. J. Sci.*, 278, pp. 24-40.
13. Rastsvetaev, L. M. (1987). Paragenetic method of structural analysis of disjunctive tectonic faults. In *Problems of structural geology and physics of tectonic processes*. Ch. 2 (pp. 173-235). Moscow: GI AN SSSR (in Russian).
14. Kopp, M. L. & Korchemagin, V. A. (2010). The cenozoic stress/deformation fields of the Donets coal basin and their probable sources. *Geodynamics*, No. 1, pp. 37-49 (in Russian).
15. Stoyanov, S. S. (1977). The mechanism of formation of rupture zones. Moscow: Nedra (in Russian).

Received 27.12.2018

А.В. Барташук

Украинский научно-исследовательский институт природных газов, Харьков  
E-mail: alekseybart@gmail.com

ЭВОЛЮЦИЯ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ  
ЗЕМНОЙ КОРЫ ДНЕПРОВСКО-ДОНЕЦКОГО ПАЛЕОРИФТА В ФАНЕРОЗОЕ

Изучено структурное проявление планетарной решетки трещиноватости в Днепро-Донецком палеорифте. На основе результатов статистического анализа азимутального распределения систем разломов докембрийского фундамента и осадочного чехла на розах-диаграммах и картах реконструировано напряженно-деформированное состояние земной коры в фанерозое, установлена пространственно-временная инверсия параметров поля тектонических напряжений, обусловленная ротационным механизмом планетарных деформаций коры. Геотектонической особенностью эволюции геоструктуры палеорифта является последовательное формирование трех структурных планов: рифтового ( $D_3-C_1$ ), инверсионно-платфор-

менного ( $C_2-P$ ) и коллізійного ( $MZ-KZ$ ) при визначаючій ролі горизонтально-сдвигової тектоніки. Створена концептуальна модель геодинамічної еволюції палеорифту як теоретична основа для геодинамічного моделювання, а також геотектонічного, нафтогеологічного і металлогенічного районування.

**Ключові слова:** планетарна решітка тріщинуватості, напружено-деформоване стан, системи розломів, геодинамічна еволюція, сдвигова тектоніка.

*O.V. Bartashchuk*

Ukrainian Research Institute of Natural Gas, Kharkiv

E-mail: alekseybart@gmail.com

#### THE PHANEROZOIC EVOLUTION MODEL OF A STRESS-STRAIN STATE OF THE EARTH CRUST AT THE DNEIPER-DONETS PALEORIFT

Structural manifestation of the planetary fracture net in the Dnieper-Donets paleorift (DDP) is studied on the basis of a statistical analysis of the azimuthal distribution of the Precambrian basement faults and the sedimentary cover on rose-diagrams and maps. The stress-strain state of the continental crust at Phanerozoic is reconstructed, the space-time inversion of the parameters of the field of tectonic stresses is determined, due to the rotational mechanism of planetary deformations. The geotectonic peculiarity of the evolution of DDP is the formation of three structural plans: the rift ( $D_3-C_1$ ), inversion-platform ( $C_2-P$ ), and collisional ( $MZ-KZ$ ) ones with the determining role of the horizontal-axial tectonics. A conceptual model of the geodynamic evolution of DDP has been created as a theoretical basis for the geodynamic modeling and the geotectonic and oil-gas-geological zonings.

**Keywords:** planetary fracture net, stress-strain state, fault systems, geodynamics evolution, strike-slip tectonics.