

УДК 551.71/.72:551.24

В. О. ШПИЛЬЧАК, провідний геолог (КП "Південукргеологія"), spwas@ukr.net,

Л. В. ІСАКОВ, д-р геол. наук, професор кафедри загальної і структурної геології (Національний гірничий університет, Україна), isakov_l@ukr.net, ORCID-0000-0002-7672-9602

КОРЕЛЯЦІЯ СТРАТОНІВ ЗЕЛЕНОКАМ'ЯНИХ СТРУКТУР ЗАХІДНОПРИАЗОВСЬКОЇ МЕГАСТРУКТУРИ У СКЛАДІ ОСИПЕНКІВСЬКОЇ СЕРІЇ

У статті надано узагальнені геологічні розрізи Сорокинської, Гайчурської, Шевченківсько-Федорівської й Косівцевської зеленокам'яних структур Західного Приазов'я, які сформовані стратиграфічними підрозділами ольжинської, косівцевської, крутобалківської, тернуватської світи і товщі архею та садовою світою протерозою. Проведено детальну кореляцію цих розрізів і показано, що вони повною мірою корелюються між собою в межах досліджених структур. Зважаючи на формування розглянутих стратиграфічних підрозділів в єдиний формаційно-тектонічний цикл, автори стверджують, що вони відображають і єдиний розвиток досліджених структур. Отримані результати проведених досліджень дали змогу авторам пропонувати об'єднання всіх означених стратиграфічних підрозділів в одну осипенківську серію.

Ключові слова: Український щит, Західноприазовська мегаструктура, зеленокам'яні структури, місцеві стратиграфічні підрозділи, осипенківська серія, тернуватська товща, косівцевська товща, садова світа.

V. O. Shpylchak, Leading Geologist (CE "Pivdenukrreologia"), spwas@ukr.net, **L. V. Isakov**, Dr. Sc. (Geol.), Professor, Department of General and Structural Geology (National Mining University, Ukraine), isakov_l@ukr.net, ORCID-0000-0002-7672-9602

CORRELATION OF STRATIGRAPHIC UNITS OF GREENSTONE STRUCTURES IN WESTERN PRYAZOVIA MEGASTRUCTURE WITHIN THE OSYPENKIVSKA SERIES

The paper provides generalized geological profiles of Sorokynska, Gaichurska, Shevchenkivsko-Fedorivska and Kosivtsevska greenstone structures of Western Pryazovia formed by stratigraphic units of Olzhynska, Kosivtsevska, Krutobalkivska, Ternuvatska suites and rock masses of Archean era, and Sadova suite of Proterozoic era. Detailed correlation of these profiles is given; it is shown that they are fully correlated within the studied structures. Taking into account the arrangement of the studied stratigraphic units into an integrated formation-tectonic cycle, the authors state that this reflects the consistent development of the studied structures. The obtained results of the conducted research allow the authors to offer the association of stratigraphic units into integrated Osypenkivska series.

Keywords: Ukrainian Shield, Western Pryazovia megastructure, greenstone structures, local stratigraphic units, Osypenkivska series, Ternuvatska rock mass, Kosivtsevska rock mass, Sadova suite.

Нині в чинній хроностратиграфічній схемі [15] місцеві стратиграфічні підрозділи архею (дем'янівська, ольжинська, косівцевська, новогурівська, крутобалківська, тернуватська світи й товщі) і протерозою (садова й дібровська світи) зеленокам'яних структур Західноприазовської мегаструктури штучно зараховано до різних підрозділів віком від 3,2 до 2,5 млрд років. Тобто вони охоплюють період понад 700 млн років, що, зважаючи на надану в працях [11, 12, 13] схему розвитку мегаструктури, не може відповідати дійсності. Тому виникла потреба в неупередженому детальному аналізі та кореляції розрізів означених стратиграфічних підрозділів, щоб визначити загальну стратиграфічну послідовність їх формування.

Подібні спроби й пропозиції висловлюють не вперше, але, очевидно, через недостатнє обґрунтування або з бюрократичних причин їх не втілили в хроностратиграфічній схемі. Ці питання підіймалися в наукових працях О. Б. Боброва, Б. З. Берзеніна, Є. Б. Плеваського, А. О. Сіворонова, Л. В. Ісакова [7, 8, 10, 11], а також у геологічних звітах В. Н. Кіншакова, А. І. Некряча і В. О. Шпильчака. Не вдаючись до аналізу пропозицій та аргументації названих авторів, ми надаємо до розгляду власні побудови й порівняльні характеристики товщ, що складають найдослідженіші Шевченківсько-Федорівську, Гайчурську, Косівцевську й Сорокинську структури.

Стисла характеристика стратиграфічних підрозділів зеленокам'яних трогових структур і стан їх геохронологічних датуваль

Зеленокам'яні утворення Західноприазовської мегаструктури, які охоплюють дем'янівську, ольжинську, косівцевську, новогурівську, крутобалківську, тернуватську, садову й дібровську світи та товщі, чітко пов'язані з троговими грабеноподібними структурами двох зеленокам'яних поясів (Сорокинсько-Гайчурського й Шевченківсько-Берестівського) (рис. 1) [11, 13], які сформувалися одноактно і, зважаючи на їх приуроченість до єдиної тектонічної структури, могли б мати вкрай обмежений за часом період формування.

Ці пояси у вигляді вузьких смуг простягаються на сотні кілометрів через усю Західноприазовську мегаструктуру з півночі на південь. Сорокинсько-Гайчурський пояс простягається понад 300 км та облямовує Салтичанський гранітогнейсовий купол майже по всьому видимому його периметру у вигляді дискретно-розміщених трогових структур. Складовими поясу є Сорокинська й Драгунська структури, розвинуті в облямуванні Салтичанського гранітного купола; Куйбишевська, Гайчурська й Косівцевська – в облямуванні Гуляйпільського гранітного купола; Чистопільська – у межах Оріхівсько-Павлоградського синклінорю.

Шевченківсько-Берестівський пояс поширений у південному облямуванні Вовчанського гранітогнейсового купола,

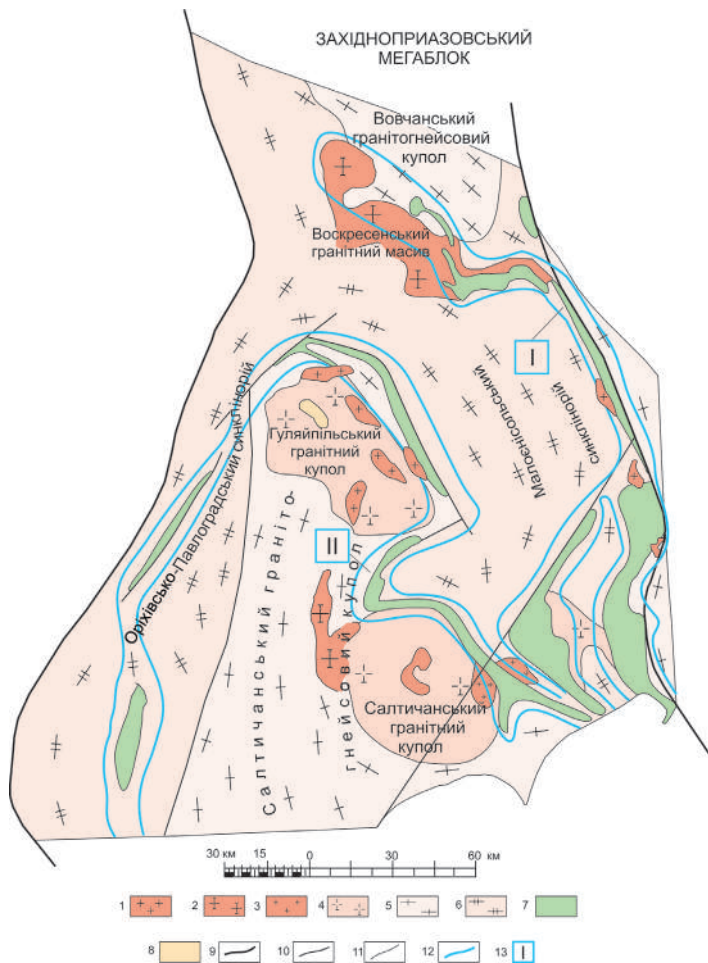


Рис. 1. Геолого-структурна схема Західноприазовського мегаблока [10] Двопольовошпатові граніти: 1 – добропільського, 2 – январського, 3 – салтичанського комплексів; 4 – плагіограніти, тоналіти шевченківського комплексу; 5 – метаморфічна західноприазовська серія та ультраметаморфічний новопавлівський комплекс купольних структур; 6 – метаморфічні товщі (вовчанська й драгунська) та ультраметаморфічний ремівський комплекс шовних зон; 7 – метаморфізовані вулканогенно-теригенні комплекси трогових структур зеленокам'яного типу (осипенківська серія й новогурівська, тернуватська, косівцевська товщі); 8 – теригенні комплекси прирозламних накладених структур (гуляйпільська світа); 9 – регіональні глибинні розлами; 10 – інші розривні порушення; 11 – геологічні границі; 12 – умовні межі Зеленокам'яних поясів; 13 – зеленокам'яні пояси: I – Шевченківсько-Берестівський, II – Сорокинсько-Гайчурський

де до його складу входять Федорівська, Шевченківська, Зеленогайська, Вовчанська й Дібровська трогові структури, а також у межах Малоанісольського синклінорію – Павлівська, Берестівська й Мангуська структури.

Осипенківська серія. Є найбільш дослідженою й розчленованою. У її складі чітко виділено дві світи: ольжинську – базит-ультрабазитову та крутобалківську – метатеригенну [7–9]. О. Б. Бобров виділяє ще сурозьку ріоліт-дацитову світу, яка, на його думку, завершує розріз серії [8]. Геохронологічні дані засвідчують, що Сорокинський зеленокам'яний пояс є мезоархейською проторифтогенною структурою, яка закладена на палеоархейському фундаменті та вік якого становить 3350 млн років [19]. Вона корелюється із зеленокам'яними поясами Середньопридніпровського блока віком 3,2–3,0 млрд років [19]. За даними праці [1] осадові породи крутобалківської світи утворилися в інтервалі 3160–

2800 млн років тому. Утворення серії інтродовані гранодіоритами шевченківського комплексу, вік яких становить 2,75–2,85 млрд років [19]. Вони поширюються тепер тільки в межах Сорокинської структури.

Садова світа. Представлена карбонатно-теригенною товщею, що виповнює в південно-східній частині Сорокинської структури грабен-синклінальну структуру [6].

Нині за мікропалеонтологічними даними вік світи визначено як палеопротерозойський [6]. Такий істотний відрив у віці формування від осипенківської серії викликає сумнів, а подібність розрізу світи до верхів тернуватської товщі в межах Федорівської структури, де вікового відриву не спостерігається, наводить на думку, що і в Сорокинській структурі немає розриву, принаймні кутового, а утворення світи збереглися лише в грабені, що ускладнює Сорокинську структуру. Р. М. Полуновський (1978) теж указує на поступовий перехід між глиноземистою (крутобалківською світою) і карбонатною (садовою світою) пачками.

Палеонтологічні оцінки віку товщі порід садової світи здійснив свого часу А. М. Сніжко, згадки про це є в праці [8]. Однак відсутність спеціальної публікації названого автора на цю тему з потрібним описом викопних решток і доведенням їх вікової належності (ранній протерозой) робить це посилення вельми умовним і суттєво обмежує можливість коректного використання таких даних.

Щодо ранньопротерозойського віку світи, то варто також зазначити, що Я. М. Белевцев у праці [18], посилаючись на Г. Баумана, зазначає: “На жаль, виявлені сфероморфіди не мають чітко окреслених меж і багато різновидів є прохідними через чималий віковий інтервал. Як відомо, у процесі метаморфізму порід під впливом температури й тиску органічна речовина водоростей вуглефікується, змінюючи хімічні й фізичні властивості, і деформується. У процесі метаморфізму навіть невеликі зміни тангенціального тиску призводять до мозаїчного розкладання крихких вуглефікованих мікрофітофосилій системами тріщин – їх розтягуванню або стискуванню за сланцюватістю або шаруватістю порід, зберігаючи спочатку форму останніх. Дальші механічні деформації призводять до повного розпаду органічних залишків на дрібні вуглисті частки.” Тобто визначення віку цієї товщі за палеонтологічними рештками є вкрай ненадійним.

Тернуватська товща. За складом є метатеригенною, близькою до розрізу крутобалківської світи осипенківської серії, з якою свого часу й пов'язувалася. Лише в межах Федорівської структури верхня частина товщі (нижня підтовща) є карбонатно-метатеригенною. Вік наймолодших кластогенних цирконів з теригенно-карбонатної пачки становить 2,8 млрд років [5], а найдавніших з двослюдяних гнейсів – 3129 млн років [1–3]. На підставі цих даних, на думку Г. В. Артеменка, вік тернуватської товщі (раніше осипенківської світи), очевидно, потрібно вважати пізньоархейським (неоархей) [1].

Товщу проривають краснокутські граніти, радіогенний вік яких становить 2735 млн років (р. Вовча, 3 км до півночі від с. Январське), аляскітових відмін – 2800–2650 млн років [12].

Косівцевська товща базит-ультрабазитового складу виповнює однойменну структуру та розвинута під відкладами тернуватської товщі в низах розрізу Гайчурської структури. Вона беззаперечно паралелюється з ольжинською світою осипенківської серії. Геохронологічних U-Pb датувань метавулканітів Косівцевської ЗС немає, але визначено, що породи косівцевської товщі інтродовані гранітоїдами добро-

пільського й шевченківського комплексів, що й визначає верхню вікову границю вулканогенних порід цієї структури [17, 19].

Дем'янівська світа представлена метавулканогенно-теригенною товщею зі значним розвитком в її складі залізистих пачок. Якщо не зважати на підвищений уміст залізистих утворень, які, варто зазначити, є характерними й для утворень тернуватської товщі, то ця світа досить упевнено паралелізується з осипенківською серією. Це засвідчили й останні геологокартувальні роботи під керівництвом О. Б. Боброва, у результаті яких частину розрізу дем'янівської світи в межах Берестівської структури вичленили з дем'янівської світи й зарахували до ольжинської [4].

Новогурівська товща вивопнює однойменну грабен-синкліналь на межі із Середньопридніпровською мегаструктурою й більшість дослідників її пов'язує із зеленокам'яними структурами останньої [7], з чим не можна не погодитися.

Дібровську світу, на наш погляд, виділено неправомірно і її треба ліквідувати, а розріз однойменної структури пов'язати з тернуватською товщею. Ізотопно-геохімічні дослідження монацитів і цирконів з гранітів, аплітів, пегматитів (які за хімічним складом подібні до мезоархейських гранітів мокромосковського типу та гранітів январського й краснокутського типів, що інтродують метаморфізовані осадово-вулканогенні утворення світи) і "вторинних" кварцитів засвідчують їх мезоархейський вік: 1) 3296 ± 22 млн років – апліт-пегматоїдні двопольовошпатові граніти; 2) 3171 ± 53 млн років – апліти; 3) 2906 ± 170 млн років – вторинні кварцити [16]. Такі істотні розходження в датуванні, очевидно, потребують дальших уточнень, але всі вони чітко відповідають архею. Водночас результати цих важливих досліджень підтверджують наші уявлення щодо подібності Дібровської, Шевченківсько-Федорівської та Гайчурської структур, а саме: схожість речовинного складу порід, що їх формують, магматизму, металогенії (уран, торій, рідкісні землі та рідкісні метали) і кореляції утворень дібровської світи з тернуватською товщею і крутобалківською світою.

Типові геологічні розрізи Сорокинської, Гайчурської, Шевченківсько-Федорівської і Косівцевської структур, які ми порівнюємо

Зважаючи на неможливість через обмежений обсяг журнальної статті викласти весь напрацьований матеріал, розглянемо лише кореляцію частини зеленокам'яних утворень, які охоплюються ольжинською й крутобалківською світами осипенківської серії, косівцевською й тернуватською товщами та садовою світою. Кореляція їх з дем'янівською товщею є досить складною і потребує значного обсягу тексту обґрунтування та окремого розгляду, хоча відповідно до загальних тектонічних побудов їх загальний зв'язок, на нашу думку, є беззаперечним. Варто також зазначити, що й така урізана кореляція потребувала чималих витрат часу, тому що потрібно було опрацювати велику кількість архівного та фондового матеріалу. До того ж розрізи в окремих структурах істотно відрізняються за наповненням. Якщо в Сорокинській, Гайчурській і Чистопільській структурах присутній повний зеленокам'яний розріз, притаманний подібним структурам Середнього Придніпров'я – нижній вулканогенний (базит-ультрабазитовий) і верхній осадовий, то в межах Косівцевської структури є лише нижня базит-ультрабазитова складова розрізу, а в Павлівській – верхня частина розрізу тернуватської товщі, інші структури вміщують тільки

метаосадову частину розрізу зеленокам'яних структур. Очевидно, це зумовлено дещо розірваним у часі формуванням окремих грабенних (трогових) структур, їх закритістю, відсутністю будь-яких переливань між ними, глибиною просідання грабенів і проникнення контролюючих їх розламних зон, що (глибші) були підвідними каналами для базитової й ультрабазитової магм, які, проникаючи на поверхню грабена, сформували нижню вулканогенну товщу.

Сорокинська зеленокам'яна структура [6–10] (рис. 2) розміщена в східній частині Західноприазовської мегаструктури. Вона простежується в північно-західному напрямі ($300\text{--}320^\circ$) у межах 45 км від узбережжя Азовського моря до с. Андріївка, де обмежена Південноприазовською зоною розламів субширотного простягання.

Протягом тривалого часу різні дослідники Сорокинської ЗКС трактували її як тектонічну зону, монокліналь або синклінальну структуру [10]. Лише останнім часом більшість дослідників дійшла висновку, що це фрагмент зеленокам'яного поясу, подібний до класичних структур цього типу [7, 8]. У сучасному вигляді Сорокинська ЗКС є вузькою лінійною синклінальною складкою, у межах якої породи повсюдно падають на південний захід під кутом $70\text{--}85^\circ$. У північно-західному напрямку залягання поступово виположується до $55\text{--}65^\circ$. Потужність зеленокам'яних утворень осипенківської серії, які вивопнюють структуру, неоднакова: завдяки латеральним неоднорідностям і блоковій будові вона змінюється від 0,2–0,3 до 2,2 км. Контакти з породами облямування, які представлені гнейсами, мігматитами й гранітоїдами, тектонічні або інтрузивні. Найдавніші розлами архейського віку – це поздовжні розривні порушення північно-західного простягання; пізніші – це поперечні порушення північно-східного й субмеридіонального напрямів. Унаслідок тектонічних процесів структура розбита на окремі блоки з різною амплітудою зміщення по горизонталі й вертикалі.

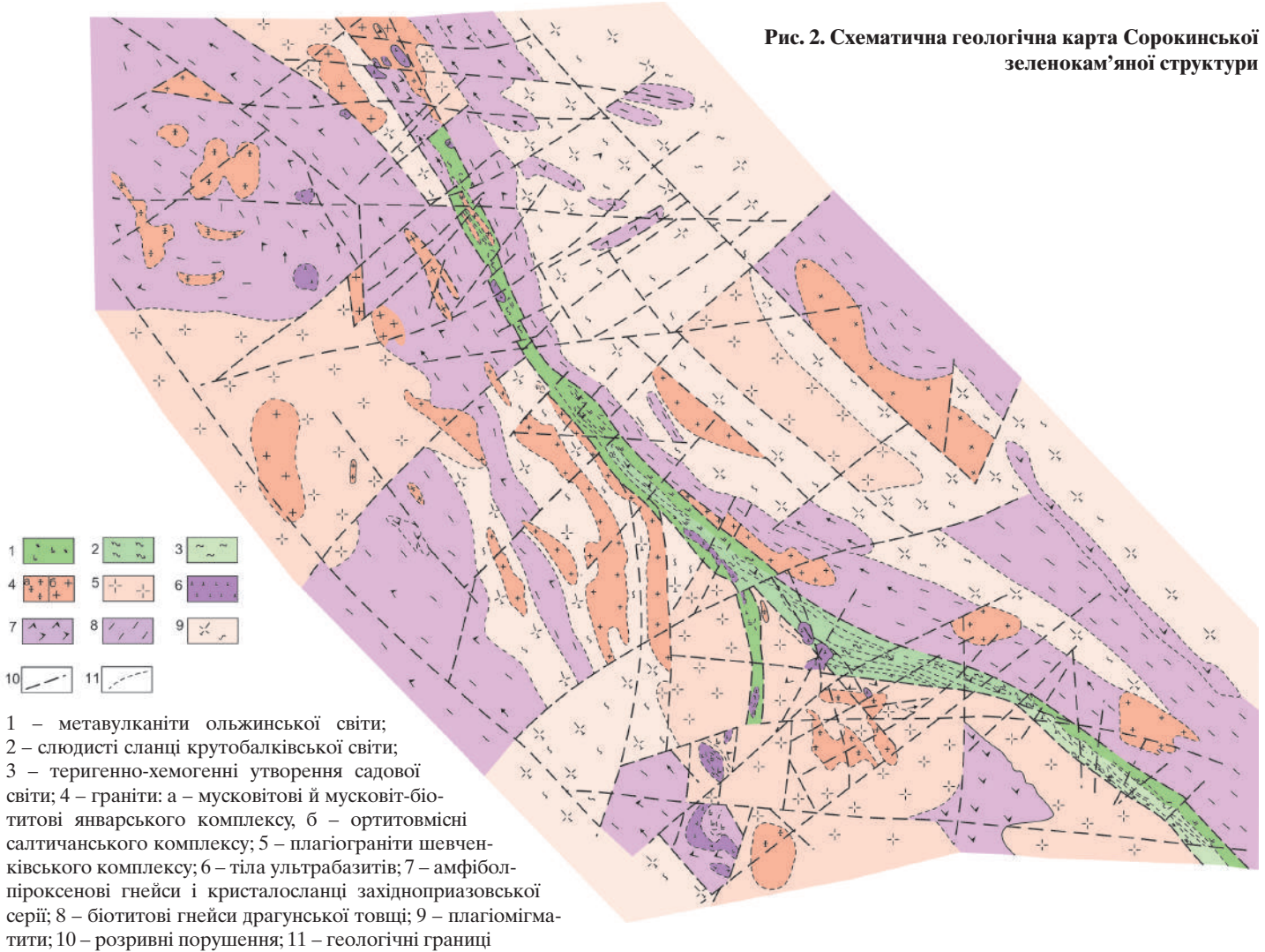
Відклади *осипенківської серії* представлені ольжинською, крутобалківською та сурозькою світами, які чітко розрізняються за складом і взаємовідношенням порід [7–9].

Ольжинська світа залягає в нижній частині розрізу осипенківської серії, її простежено протягом усієї Сорокинської структури вздовж південно-західного й північно-східного бортів. Породи світи представлені метавулканітами (метабазальти, метаандезито-базальти, метакоматіїти та їхні туфогенні різновиди), залізистими кварцитами, сланцями амфібол-біотитового, біотитового, гранат-біотитового складу. У південно-західному крилі серед порід переважають метавулканіти, у північно-східному – сланці. Потужність розрізу світи змінюється від 100–200 до 400–600 м, найбільш значення виявлено на Сурозькій та Андріївській ділянках.

Відклади *крутобалківської світи* також простежено вздовж усієї структури у вигляді вузької смуги завширшки від 100 до 500 м у її центральній частині. З-поміж порід світи переважають сланці: біотитові, гранат-біотитові, інколи амфібол-біотитові, двослюдяні, графіт-біотитові, глиноземисті. Відклади світи найпоширеніші в районі балки Крутої, де потужність порід зростає до 1200 м. У напрямку з півдня на північ у розрізі виділяються: пачка перешарування метатеригенних порід (метаконгломерати, пісковики, алевроліти, аргіліти), пачка глиноземистих сланців (ставролітові, ставроліт-гранат-біотитові та ін.), пачка біотитових сланців.

Генералізований розріз *садової світи* і представлений трьома контрастними за складом пачками [6]. У загальнені особливості речовинного складу дають змогу згрупувати їх (знизу

Рис. 2. Схематична геологічна карта Сорокинської зеленокам'яної структури



вгору) у базальну метатеригенну, вуглецево-глиноземну та карбонатну пачки. У структурі карбонатної пачки вищленюється нижня мармурово-кальцифірова та верхня сланцева частини, які зазвичай картують як окремі та майже монопородні тіла. Садова синкліналь, що вміщує утворення світи, тягнеться майже на 8 км, вона ніби вкладається в Сорокинську структуру на її південно-східному продовженні. Ширина її становить ~1,5–2 км. На думку О. Б. Боброва, світа незгідно налягає як на утворення гранітоїдного облямування (Осіпенківський гранітоїдний масив), так і на утворення зеленокам'яного комплексу ольжинської та крутобалківської світ [6].

До утворень сурозької світи належать кислі вулканіти – метаріоліти й метаріодацити. За даними О. Б. Боброва [8], пласто- і лінзоподібні тіла кислих вулканітів залягають у південно-західному борті Сорокинської ГЗКС на контакті метавулканітів ольжинської світи з гранітоїдами фундаменту, а також налягають на породи ольжинської світи (верхи балки Крутої, балка Собача).

Типовий узагальнений розріз осіпенківської серії та садової світи наведено в табл. 1.

Косівцевська зеленокам'яна структура (рис. 3) пов'язана з внутрішньоблоковою зоною Добропільського регіонального розламу північно-західного простягання і є лінійною шовною структурою, яка на північ поєднується з Гайчурською структурою. Тягнеться Косівцевська структура вздовж розламу на відстань близько 30 км завширшки

0,5–1,0 км. У її будові беруть участь метаморфізовані в умовах епідот-амфіболітової фації ультраосновні й основні ефузивні та субвулканічні утворення косівцевської товщі, які складають коматіт-толейтову формацію.

У структурному плані це грабен-монокліналь з падінням порід під кутом 65–75° на південний захід. У північно-західній частині, у зоні зчленування з Гайчурською структурою, монокліналь ускладнена синклінальною складкою, яку названо Олександропільською.

З умісними утвореннями західноприазовської серії породи косівцевської товщі мають тектонічні контакти, хоча окремі дослідники відзначають налягання їх на породи серії й мігматити ремівського комплексу зі структурним неузгодженням. Взаємовідношення з тернуватською товщею досить складні. У районі Гайчурської ділянки контакт тектонічний, з явно вираженою структурною незгідністю. У районі Успенівської ділянки контакти товщ імовірно згідні, без видимих ознак стратиграфічної чи структурної незгідності. Оскільки в зоні зчленування породи косівцевської товщі простежуються субзгідно з її простяганням на декілька кілометрів, можна впевнено говорити про налягання порід тернуватської товщі на утворення косівцевської. Імовірно навіть, що тут вони утворюють ізоклінальну складку. Це свідчить також про близький час, а можливо, й одночасне закладання обох структур.

Повнодиференційовані потоки, які утворюють товщу, складені з таких зон: базальтової кумулятивної, порфірових

Таблиця 1. Типовий розріз осипенківської серії (знизу вгору)

№ з/п	Плагіогнейси біотитові й амфібол-біотитові мігматизовані	Потужність, м
Ольжинська світа		
1	Амфіболіти (метабазальти)	120,0
2	Сланці актиноліт-тремолітові	8,5
3	Амфіболіти (метабазальти)	12,0
4	Сланці тремоліт-актинолітові	1,0
5	Сланці кумінгтонітові	7,0
6	Амфіболіти (метабазальти)	17,5
7	Тремоліти, актиноліти (метакоматити)	7,0
8	Амфіболіти (метабазальти)	180,0
9	Сланці біотитові та амфібол-біотитові	12,0
10	Актиноліти	3,5
11	Сланці біотитові та амфібол-біотитові	10,0
12	Амфіболіти (метабазальти)	138,0
13	Ріоліти (кварцові порфіри)	36,8
14	Сланці силіманіт-біотит-плагіоклазові	22,0
15	Амфіболіти (метабазальти)	38,0
16	Сланці актиноліт-хлоритові	48,0
17	Тремоліти (метакоматити)	16,0
18	Актиноліт-тремолітові і тремоліт-актинолітові породи (метакоматити)	44,5
19	Сланці амфібол-польовошпат-біотитові	2,8
20	Сланці гранат-польовошпат-біотитові з магнетитом	1,3
21	Сланці польовошпат-амфіболові	0,3
22	Кварцит амфібол-магнетитовий	2,4
23	Сланці гранат-кварц-польовошпат-біотитові	48,0
24	Сланці гранат-польовошпат-амфібол-біотитові	6,5
25	Сланці гранат-польовошпат-біотитові	12,0
26	Сланці польовошпат-амфібол-біотитові	13,5
27	Сланці гранат-кварц-польовошпат-біотитові, кварц-польовошпат-біотитові	22,0
Разом		830,6
Крутобалківська світа		
1	Метагравеліти	3,3
2	Сланці гранат-кварц-польовошпат-біотитові з амфіболом	25,3
3	Тонке перешарування метапісковика та метаалевролітів (сланців біотит-плагіоклаз-кварцових та амфібол-плагіоклаз-кварцових)	124,0
4	Переверстування метаалевролітів і метааргілітів (сланців кварц-плагіоклаз-біотитових з амфіболом і ставроліт-андалузит-(силіманіт)-гранат-кварц-плагіоклаз-серицит-біотитових)	40,0
5	Метааргіліти	0,5
6	Метапісковики	52,5
7	Метаконгломерати	1,7
8	Сланці мусковіт-біотитові	5,0
9	Сланці ставроліт-кумінгтоніт-серицит-біотитові	12,5
10	Сланці ставроліт-гранат-кумінгтоніт-серицит-біотитові	19,0
11	Перешарування метаконгломератів і метапісковиків	2,5
12	Метапісковики	12,5
13	Метаконгломерати	13,5
14	Метапісковики	52,0
15	Метаконгломерати	5,5
16	Метапісковики	16,5
17	Перешарування метаконгломератів і метапісковиків	3,0
18	Метапісковики	12,0
19	Перешарування сланців кварц-серицит-біотитових і ставроліт-кварц-серицит-біотитових (метаалевролітів і метааргілітів)	50,0
20	Метапісковики	2,0
21	Сланці кварц-серицит-біотитові	12,0

22	Перешарування метаконгломератів і метапісковиків	5,0
23	Сланці кварц-серицит-біотитові	13,0
24	Сланці ставроліт-кварц-серицит-біотитові	7,0
25	Сланці кварц-серицит-біотитові	30,0
Разом		520,3
Садова світа		
<i>Базальна метатеригенна пачка</i>		
1	Метагравеліти	2,1
2	Метапісковики	1,2
3	Метагравеліти	4,6
4	Метапісковики	2,0
5	Метагравеліти	2,5
6	Метапісковики	1,5
7	Метагравеліти	1,0
8	Метапісковики	0,8
9	Кварцити	1,9
10	Кварцито-пісковики	0,9
11	Кварцити	5,4
12	Метапісковики	2,0
<i>Глиноземна пачка</i>		
13	Сланці глиноземисті (кварц-гранат-біотит-кордієрит-ставроліт-силіманітові)	3,5
14	Метапісковики	2,4
15	Сланці глиноземисті катаклазовані	12,8
16	Сланці кварц-плагіоклаз-біотит-хлоритові (метаалевроліти)	4,9
<i>Карбонатна пачка</i>		
<i>Мармурово-кальцифірова</i>		
17	Мармури кальцит-доломітові	12,0
18	Кальцифіри	11,0
19	Сланці кварц-плагіоклаз-біотит-амфібол-хлорит-карбонат-графітові	27,0
20	Сланці амфібол-гранатові	14,1
21	Кальцифіри	21,5
22	Сланці кварц-плагіоклаз-біотитові (метаалевроліти)	6,0
23	Кальцифіри	12,8
24	Сланці амфібол-гранатові	11,6
25	Кальцифіри	6,5
26	Мармури кальцит-доломітові	20,0
<i>Сланцева</i>		
27	Сланці хлорит-карбонатні (польовошпат-хлорит-карбонатні метапеліти)	16,5
28	Сланці амфібол-кварц-карбонатні (карбонат-польовошпат-тремоліт-біотит-діопсидові) або так звані скарноїди	3,5
29	Мармури кальцит-доломітові	1,3
30	Сланці амфібол-кварц-карбонатні (карбонат-польовошпат-тремоліт-біотит-діопсидові) або так звані скарноїди	2,4
31	Мармури кальцит-доломітові	1,7
32	Сланці амфібол-кварц-карбонатні (карбонат-польовошпат-тремоліт-біотит-діопсидові) або так звані скарноїди	2,5
33	Мармури кальцит-доломітові	1,5
34	Кальцифіри	1,5
35	Сланці амфібол-кварц-карбонатні (карбонат-польовошпат-тремоліт-біотит-діопсидові) або так звані скарноїди	4,8
36	Сланці кварц-серицит-карбонатні	1,2
37	Сланці тремоліт-кварц-карбонатні та хлорит-карбонатні	10,2
38	Сланці кварц-серицит-карбонатні	2,0
39	Мармури кальцит-доломітові	11,0
40	Сланці тремоліт-кварц-карбонатні	2,6
41	Сланці хлорит-карбонатні та тремоліт-кварц-карбонатні	2,9
42	Сланці карбонат-польовошпат-тремоліт-біотит-діопсидові "скарноїдні породи"	2,9
43	Сланці хлорит-карбонатні та біотит-карбонатні	6,0
44	Сланці кварц-серицит-карбонатні	2,1
45	Сланці хлорит-карбонатні	2,9
46	Мармури кальцитові	2,2
47	Сланці хлорит-біотитові	1,6
48	Сланці хлорит-карбонатні	2,6
Разом		277,9

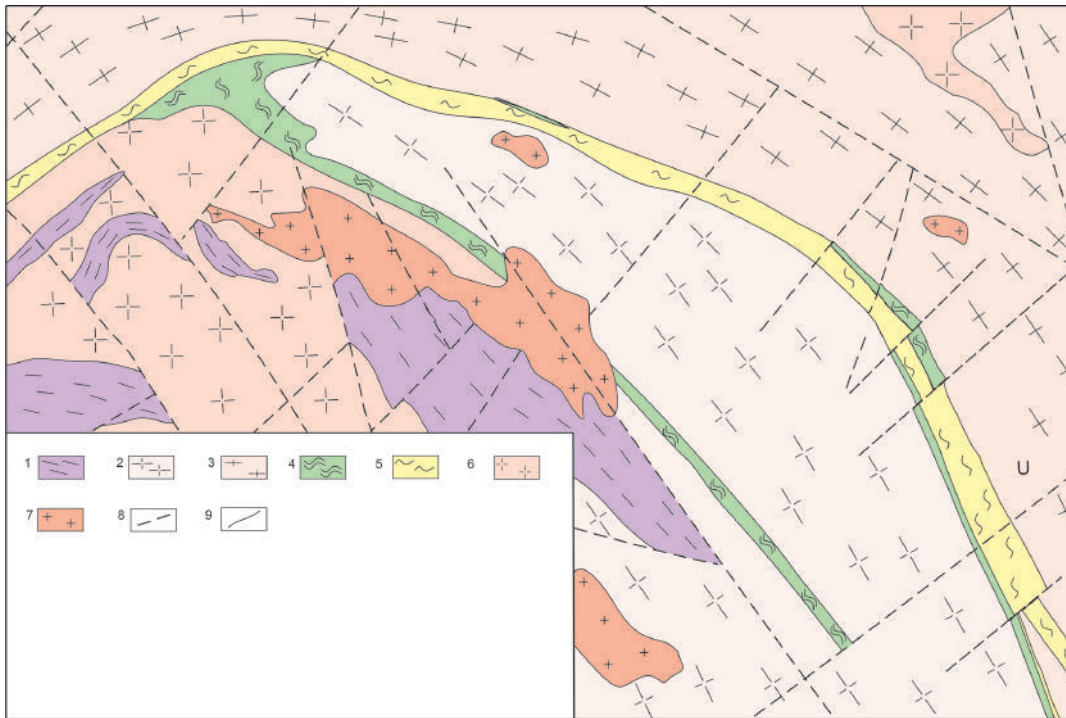


Рис. 3. Схематична геологічна карта Гайчурської зеленокам'яної структури

1 – кристалічні сланці західно-приазовської серії; 2 – мігматити новопавлівського комплексу; 3 – мігматити ремівського комплексу; 4 – базитові й ультрабазитові метавулканіти косівцевської товщі; 5 – метатеригенні утворення тернуваської товщі; 6 – плагіограніти шевченківського комплексу; 7 – граніти добропільського комплексу; 8 – розлами; 9 – геологічні границі

масивних лав і спініфекс-структурної різних морфологічних типів. Виділяються також змішані потоки, у структурі яких зазначено зони, що розміщені незакономірно й багаторазово чергуються в розрізі. Наявні тіла ультрабазитів. Потужність товщі становить 350 м.

Типовий узагальнений розріз косівцевської товщі надано в табл. 2.

Гайчурська структура (рис. 3) у плані має дугоподібну форму й пов'язана з двома міжблоковими регіональними розламами, розвинутими в північно-східному об'ямуванні

Таблиця 2. Типовий розріз косівцевської товщі (знизу вгору)

№ з/п	Плагіомігматити біотитові	Потужність, м
1	Метакоматит (сланець тремолітовий)	19,3
2	Метабазальти толеїтові (амфіболіти, сланці амфіболіві, діопсид-амфіболіві)	16,3
3	Актинолітити	6,5
4	Метабазальти толеїтові (амфіболіти, сланці плагіоклаз-амфіболіві, плагіоклаз-діопсид-амфіболіві, плагіоклаз-біотит-актинолітові з прошарками (можливо силами) тремолітитів та актинолітитів – метакоматитів)	25,0
5	Пачка однорідних масивних лав піроксенітових метакоматитів (серпентиніти, актинолітити, тремолітити)	> 20,0
6	Потік № I – актиноліт-хлорит-олівін-серпентинова порода зі змінним за розрізом умістом кумулатів зміненого олівіну:	12,7
	а) базальна кумулятивна зона (кількість кумулатів від 65 до 100 %) – 1,5 м	
	б) зона масивних порфірових лав (кількість кумулатів від 3 до 65 %) – 10,7 м	
	в) зона піроксенового пластинчастого спініфекса (серпентин-актинолітова порода) – 0,5 м	
7	Потік № II	13,7
	а) зона масивних порфірових лав з переходом до базальної кумулятивної (актиноліт-хлорит-олівін-серпентинова порода. Кількість кумулатів від 60 до 100 %) – 10,0 м	
	б) зона спініфекс-структурних лав у поєднанні з фенокристалами серпентинізованого олівіну (серпентин-актинолітова порода) – 3,7 м	
8	Потік № III	12,6
	а) базальна кумулятивна зона в поєднанні із зоною масивних порфірових лав у верхній частині розрізу (актиноліт-хлорит-олівін-серпентинова порода) – 9,6 м	
	б) зона спініфекса-структурних лав (серпентин-актинолітова порода) – 2,6 м	
	в) зона піроксенового пластинчастого спініфекса (олівін-серпентин-актинолітова порода) – 0,4 м	
9	Пачка розшарованих метакоматитових потоків (потоки № IV–IX)	9,8
10	Потік № X. Зона масивних порфірових лав з ділянками розвитку структур спініфекс-пластинчастого і комбінованого типів (актиноліт-хлорит-олівін-серпентинова порода)	16,7
11	Пачка розшарованих метакоматитових потоків № XI–XVI	23,2
	масивні кумулятивні лави (актиноліт-хлорит-олівін-серпентинова порода) потужністю 2–5 м і зони піроксенітових спініфекс-структурних лав пластинчастого чи комбінованого типів – до 1,0 м	
12	Серпентиніт тремолітизований (сил)	30,7
13	Коматитовий метабазацит (амфіболіт)	6,4
14	Серпентиніт тремолітизований (сил)	19,0
15	Пачка розшарованих метакоматитових потоків № XVII–XXI	20,8
16	Серпентиніт сильно актинолітизований і тремолітизований (сил)	25,8
17	Метабазальти толеїтові (сланці плагіоклаз амфіболіві – амфіболіти)	37,5
18	Актинолітити	9,0
19	Метабазальти толеїтові (сланці плагіоклаз-амфіболіві – амфіболіти) з прошарками актинолітитів	1 100

Салтичанського гранітогнейсового купола, – Андріївським і Тернуватським. У будові структури беруть участь метатоліт-коматітові утворення косівцевської товщі й теригенні породи тернуватської товщі.

Загальна протяжність структури становить 44 км, ширина коливається від 0,5 км на виклинюванні до 1,5 км у зоні підвертання та зчленування з Косівцевською структурою. У зонах виклинювання структури інтенсивно розвинені процеси динамометаморфізму та діафорезу вмісних порід.

Структура загалом є моноклінальною з падінням порід на південний захід і південний схід під кутами 65–85° з переходами до вертикальних та оберненого падіння з утворенням “пропелерних” підвертань.

Породи, що складають структуру, залягають незгідно на палеоархейському фундаменті або мають тектонічні контакти з утвореннями західноприазовської серії та косівцевської товщі. У районі Успенівської ділянки (південно-східна частина структури) товща, очевидно, зі стратиграфічною незгідністю залягає на метавулканітах косівцевської товщі.

У розрізі чітко виділяються дві товщі: нижня – метакоматит-толейтова (косівцевська) і гнейсово-теригенна (тернуватська). Перша за складом відповідає розрізу в однойменній структурі.

У складі тернуватської товщі тут широко розвинуті біотитові, мусковіт- і гранат-біотитові, силіманіт-гранат-біотитові, місцями з графітом і кордієритом сланці, менше поширені магнетит-гранат-тремолітові сланці, магнетит-амфіболові кварцити, амфіболіти, актиноліти й тремоліти. Потужність світи становить близько 800 м.

Типовий узагальнений розріз косівцевської й тернуватської товщі надано в табл. 3.

Шевченківсько-Федорівська структура (рис. 4) є складнобудованою грабен-синклінальною, що має ознаки трогового формування й складається з двох майже перпендикулярно зчленованих гілок, відомих у літературі як Шевченківська грабен-монокліналь – субмеридіонального простягання і Федорівська грабен-синкліналь – субширотного простягання. В облямуванні Шевченківсько-Федорівської структури закартовано [12] масиви багатофазного Воскресенського інтрузиву плагіогранітів шевченківського комплексу та амфібол-біотитових магнетитовмісних, біотитових, аляскітових та мусковіт-біотитових гранітів январської асоціації. У межах структури також є невеликі масиви тріщинного типу, складені гібридними мусковіт-біотитовими амфіболовмісними гранітами останніх фаз інтрузиву.

Шевченківська грабен-монокліналь простежується на відстань до 15 км у субмеридіональному напрямі, на північному продовженні через серію скидо-зсувних порушень вона переходить у Зеленогайську структуру, а на південному – зчленується з Федорівською грабен-синклінальною. Ширина структури 0,5–2,0 км. Для неї характерне стійке падіння порід на схід під кутом 65–85°.

Із заходу і сходу структура обмежена розривними порушеннями – Воскресенським (західним) і Шевченківським (східним) розламами. У центральній і південній частинах структура межує з гранітами Воскресенського інтрузиву, які мають з породами тернуватської товщі активні контакти.

Федорівська грабен-синкліналь, за даними геологознімальних робіт, простягається в субширотному напрямі приблизно на 31 км; розмах крил складки становить у західній частині 2,1 км, центральній – 4,4 км, східній – 3,4 км. Грабен-синкліналь має складну будову: характерне досить виполо-

Таблиця 3. Типовий розріз косівцевської й тернуватської товщі Успенівської ділянки (знизу вгору)

№ з/п	Плагіогнейси біотитові та амфібол-біотитові мігматизовані (AR1zp)	Потужність, м
Косівцевська товща		
1	Актиноліти	10,0
2	Гнейси біотитові	2,0
3	Амфіболіти (метабазальти)	8,5
4	Гнейси біотитові	1,5
5	Амфіболіти (метабазальти)	2,0
6	Актиноліти	1,5
7	Амфіболіти (метабазальти)	5,0
8	Гнейси амфібол-біотитові	6,5
Разом		37,0
Тернуватська товща		
9	Гнейси мусковіт-біотитові	22,5
10	Кварцити магнетит-амфіболові	1,0
11	Кварцити польовошпатові	1,5
12	Кварцити гранат-магнетит-амфіболові	2,0
13	Кварцити амфібол-магнетитові	6,0
14	Гнейси мусковіт-біотитові	5,5
15	Кварцити амфібол-магнетитові	6,0
16	Гнейси мусковіт-біотитові	5,0
17	Сланці високо-глиноземисті (амфібол-кордієрит-силіманіт-гранатові)	7,0
18	Гнейси силіманіт-кордієрит-біотитові	2,0
19	Кварцити гранат-біотит-кумінгтоніт-магнетитові	1,0
20	Гнейси амфібол-мусковіт-біотитові	15,0
21	Кварцити гранат-магнетит-кумінгтонітові	4,0
22	Кварцити біотит-магнетит-кумінгтонітові	1,0
23	Кварцити гранат-магнетит-кумінгтонітові	2,0
24	Сланці магнетит-амфібол-гранатові	3,0
25	Кварцити польовошпатові	5,0
26	Сланці магнетит-амфібол-біотит-гранатові	14,0
27	Гнейси і сланці амфібол-біотитові	4,5
28	Сланці амфібол-біотит-гранатові	13,0
29	Гнейси мусковіт-біотитові	26,0
Разом		172,5

жене падіння порід у центральній частині складки і стрімкі кути падіння (75–85°) на її крилах.

Грабен-синкліналь з півночі обмежена Північним розламом, з півдня – Південним, в її осьовій частині проходить Центральний розлам. З півночі в контактних зонах розвинуті невеликі масиви власне январських і краснокутських гранітів, які також укорінювалися по зонах розламів.

Розріз Шевченківсько-Федорівської структури репрезентований породами тернуватської товщі, загальна потужність якої становить 1200–2000 м. Товща складена різноманітними кристалосланцями, кальцифірами, прошарками мономінеральних залізистих кварцитів, які формують дві взаємопов'язані послідовні підтовщі: нижню високоглиноземисту й верхню теригенно-хемогенну. У складі останньої виділяються дві пачки: нижня теригенно-карбонатна й верхня глинисто-карбонатна.

Типовий розріз тернуватської товщі Шевченківсько-Федорівської структури надано в табл. 4.

Нижня (високоглиноземиста) пачка майже повністю складає Шевченківську грабен-монокліналь. У межах Федорівської грабен-синкліналі вона розвинена, головню, на півдні, де простежується у вигляді неперервної смуги потужністю 1000–1100 м. На півночі грабен-синкліналі породи пачки фрагментарно фіксують у межах окремих блоків, переважно на заході структури. Пачка складена біотитовими, мусковіт-біотитовими, кордієрит-силіманіт-мусковіт-біотитовими, гранат-мусковіт-біотитовими, гранат-біотитовими, зрідка

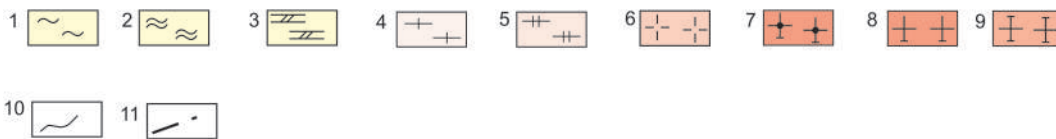
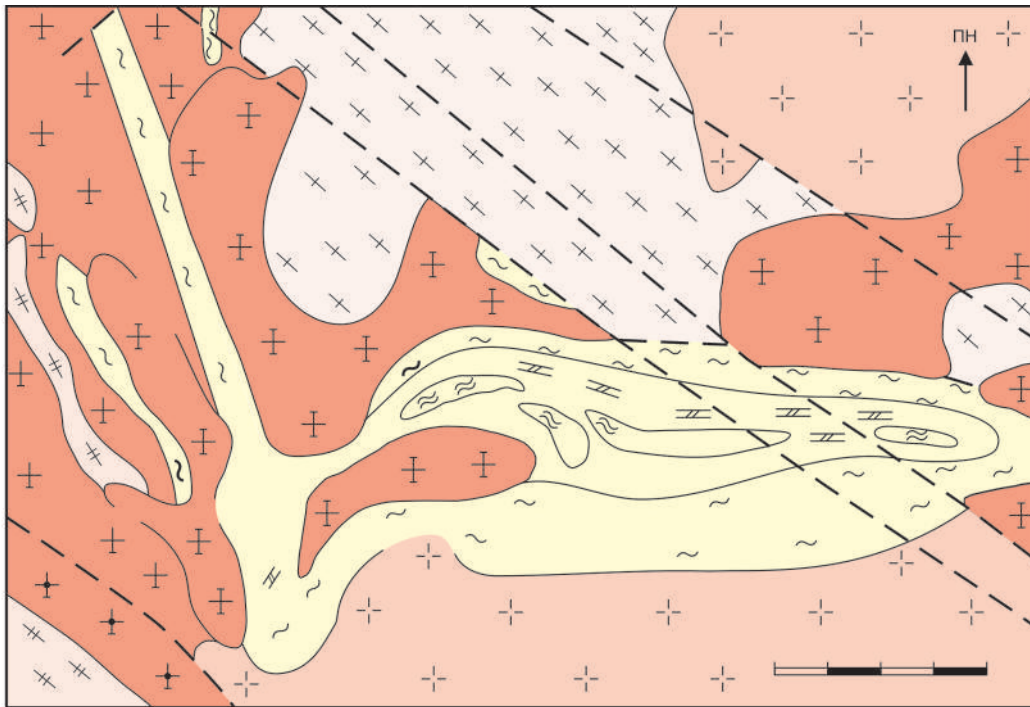


Рис. 4. Схема внутрішньої будови Шевченківсько-Федорівської структури

1–3 – утворення тернуваської товщі: 1 – пачка слюдистих високоглиноземистих сланців; 2 – пачка меланократових амфіболових, амфібол-біотитових сланців; 3 – сланцево-карбонатна пачка; 4–5 – гнейсово-мігматитова товща; 6 – плагіограніти шевченківського комплексу; 7–9 – граніти январського комплексу: 7 – амфібол-біотитові з магнетитом; 8 – біотитові; 9 – мусковіт-біотитові лейкократові; 10 – межі геологічних підрозділів; 11 – розлами

Таблиця 4. Типовий розріз тернуваської товщі Шевченківсько-Федорівської структури (знизу вгору)

Нижня підтовща (високоглиноземиста):	1088,9 м
перешарування біотитових, двослюдяних, силіманітових, гранатових, амфіболових з турмаліном сланців	103,0
амфібол-піроксенові сланці	0,5
кордієрит-біотитові з турмаліном, силіманітом сланці	12,6
біотитові сланці	4,7
силіманіт-турмалін-гранат-біотитові сланці	7,2
гранат-біотитові сланці	16,5
біотитові, турмалін-біотитові з графітом сланці	18,4
кальцифіри	2,8
перешарування біотитових, гранат-біотитових, турмалін-гранат-біотитових сланців	66,4
амфібол-біотитові сланці	13,0
біотитові сланці	15,7
піроксен-біотитові сланці	3,7
біотитові з гранатом сланці	5,7
біотитові, амфібол-біотитові сланці	229,2
гранат-біотитові сланці з прошарками гранат-турмалін-біотитових з силіманітом сланців	20,0
силіманіт-біотитові з турмаліном сланці	86,0
гранат-біотитові з турмаліном сланці	244,3
силіманіт-мусковіт-біотитові з турмаліном, гранатом сланці	12,0
кальцифіри з діопсидом	4,4
силіманіт-біотитові з турмаліном сланці	4,8
кальцифіри	7,5
піроксен-амфіболові сланці	8,1
турмалін-мусковіт-біотитові сланці	16,7
кальцифіри	12,5
біотит-амфіболові з турмаліном сланці	78,2
гранат-графіт-біотитові хлоритизовані сланці	10,0
біотитові сланці	85,0

Середня пачка (карбонатна):	797,9 м
кальцифіри	80,0
турмалін-біотитові сланці	40,0
кальцифіри	92,4
кальцифіри з прошарками мономінеральних кварцитів	8,8
мономінеральні кварцити	11,8
кальцифіри	8,0
амфіболові сланці з прошарками біотитових	24,0
кальцифіри з діопсидом	32,9
діопсид-амфіболові сланці	11,4
кальцифіри	7,0
діопсид-амфіболові сланці з прошарками турмалін-біотитових	32,1
кальцифіри з діопсидом і флогопітом	17,3
діопсид-амфіболові сланці з прошарками турмалін-біотитових	38,8
кальцифіри	7,5
діопсид-амфіболові сланці	9,1
кальцифіри	276,8
амфіболові сланці	48,3
кальцифіри	51,7
Верхня пачка (амфіболових сланців):	653,8 м
амфіболові сланці з прошарками турмалін-біотитових	57,8
кальцифіри	15,2
амфіболові сланці	296,8
амфіболові з турмаліном сланці	28,0
діопсидові сланці	3,1
біотит-амфіболові сланці	14,3
амфіболові з турмаліном сланці	21,6
гранат-силіманіт-біотитові сланці	14,5
амфібол-гранатові сланці	8,7
графіт-гранат-біотит-амфіболові з турмаліном сланці	23,0
біотит-амфіболові сланці	144,5
біотитизовані амфібол-піроксенові сланці	6,0
біотит-амфіболові сланці	20,5
Потужність розкритого розрізу	2540,6 м

турмалін-гранат-мусковіт-біотитовими, амфіболовими й амфібол-піроксеновими кристалосланцями. Дуже зрідка трапляються прошарки графіт-гранат-біотитових сланців.

Середню (терігенно-карбонатну) пачку закартовано в центрі й на півночі Федорівської грабен-синклінали, де вона згідно залягає на глиноземистій пачці – з чітким поступовим переходом, вираженим через насичення розрізу в контактній зоні прошарками кальцифірів і діопсидовмісних сланців. У межах Шевченківської грабен-моноклінали пачка розвинута тільки в південній частині у вигляді вузької смуги на крилах ускладнюваної синклінальної складки. Вона складена верствами кальцифірів, мармурів і піроксен-амфібол-біотитових, біотит-амфіболових та амфіболових сланців, а також мономінеральних кварцитів.

Верхня пачка (глинисто-карбонатна) поширена в центральній осевій частині Федорівської грабен-синклінали й у межах ускладнюючої синклінальної складки в зоні зчленування різноспрямованих гілок. Пачка залягає згідно на карбонатній пачці. Найповніший розріз верхньої пачки представлений у східній частині Федорівської структури, де складений піроксен-амфібол-біотитовими, біотит-амфіболовими, амфіболовими, менше поширеними графіт-гранат-амфіболовими і двослюдяними сланцями та кальцифірами.

За петрохімічними особливостями породи товщі належать до метатеригенно-хемогенних утворень. Суттєво теригенними відкладами є породи нижньої пачки. Серед них відзначаються поліміктові пісковики на глинистому й карбонатному цементі та глини різного складу. Породи середньої пачки репрезентовані метакхемогенними відкладами (вапняками) з пісковиковими й пелітовими прошарками. Породи верхньої пачки потрапляють на відповідних діаграмах у поля глинистих і хемогенних відкладів (мергелі).

Порівняльні характеристики та кореляція утворень зеленокам'яних структур Західноприазовської мегаструктури

Немає потреби зазначати, що порівняння розрізів і кореляційні побудови й пошук взаємозв'язку між окремо виділеними товщами й світами є дуже важливим для розшифрування геологічної будови та геологічного розвитку структур, що формують зеленокам'яні пояси Західного Приазов'я. Результати порівнянь і кореляції розрізів відображено на рис. 5.

З наданих побудов випливає:

1. Кожна зі структур, які ми порівнювали, має свої особливості розвитку, що проявилися в специфічних для них умовах осадо накопичення та формуванні стратиграфічного розрізу.
2. У межах Сорокинської структури стратиграфічний

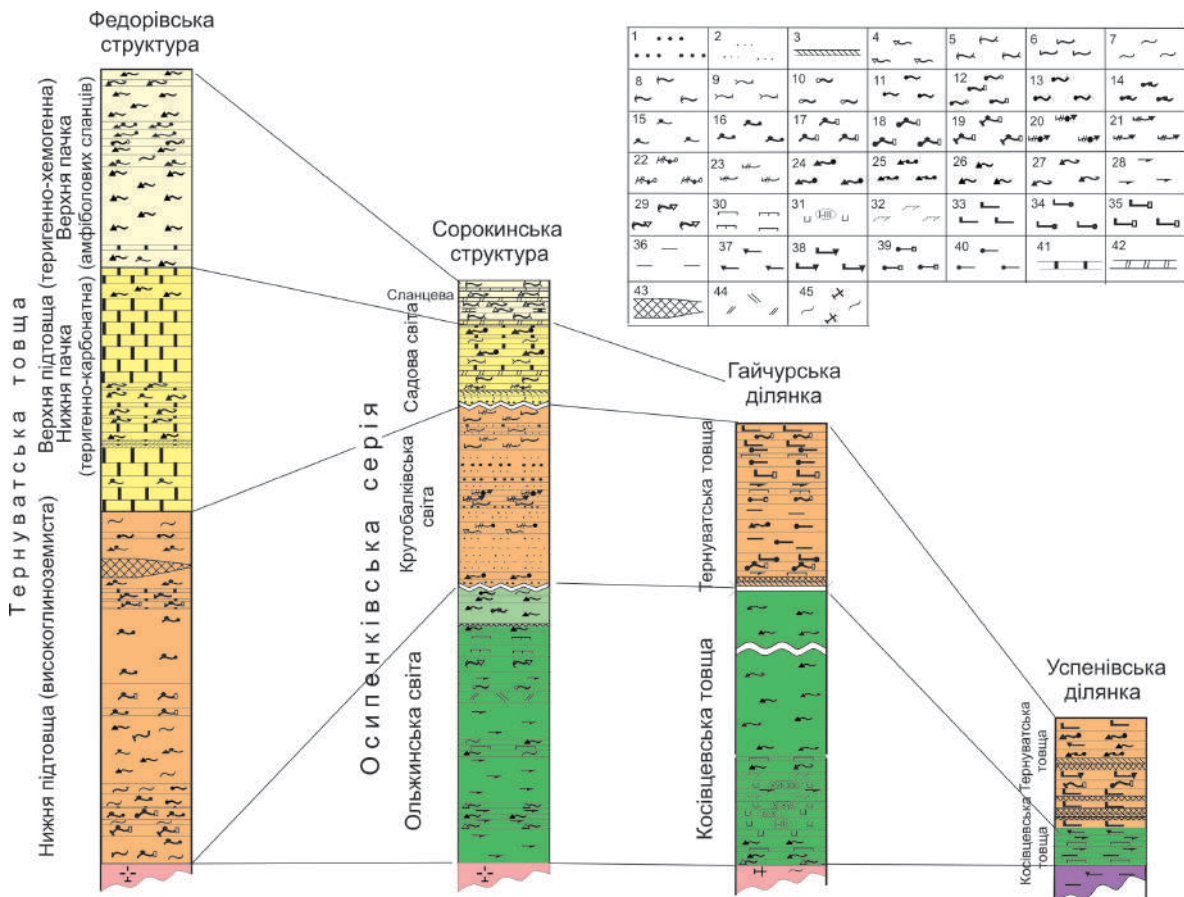


Рис. 5. Схема кореляції розрізів мезоархейських утворень зеленокам'яних структур Західноприазовської мегаструктури

1 – метаравеліти, 2 – метапсковики, кварцити польовошпатові (метапсковики); 4–27 сланці: 4 – кварц-плагіоклаз-біотитові з амфіболом, 5 – хлорит-карбонатні (метапеліти), 6 – мусковіт-біотитові, 7 – біотитові (метаалевроліти), 8 – хлорит-біотитові, 9 – кварц-плагіоклаз-біотит-амфібол-хлорит-карбонат-графітові, 10 – силіманіт-біотитові, 11 – силіманіт-гранат-біотитові, 12 – гранат-силіманітові, 13 – гранат-графіт-біотитові, 14 – магнетит-гранат-біотитові, 15 – турмалін-біотитові, 16 – турмалін-гранат-біотитові, 17 – турмалін-силіманіт-біотитові, 18 – гранат-силіманіт-турмалін-біотитові, 19 – кордіерит-(силіманіт, турмалін)-біотитові, 20 – ставроліт-гранат-кумінгтоніт-серіцит-біотитові, 21 – ставроліт-кумінгтоніт-серіцит-біотитові, 22 – гранат-біотит-кордіерит-ставроліт-силіманітові, 23 – ставроліт-кварц-серіцит-біотитові, 24 – амфібол-біотит-гранатові, 25 – магнетит-амфібол-гранатові, 26 – амфіболіві (метабазальти), 27 – амфібол-діопсидові (метабазальти); 28 – амфіболіти (метабазальти), 29 – сланці актиноліт-хлоритові, 30 – метакомаїїти піроксенітові (актинолітити, тремолітити), 31 – метакомаїїти перидотитові (у дужках № потоку), 32 – метакомаїїти перидотитові недиференційовані (серпентиніти); 33–40 гнейси: 33 – мусковіт-біотитові, 34 – гранат-мусковіт-біотитові, 35 – біотитові (з мусковітом і силіманітом), 36 – біотитові, 37 – біотит-амфіболові, 38 – амфібол-мусковіт-біотитові, 39 – гранат-силіманіт-біотитові, 40 – гранат-біотитові; 41 – кальцифіри, 42 – мармури кальцит-доломітові, 43 – кварцити магнетитові, 44 – метаріоліти, 45 – гранітоїди палеоархейського фундаменту

розріз представлено базит-ультрабазитовою, метатеригеною та карбонатно-метатеригеною товщами; Косівцевська структура складена лише базит-ультрабазитовою товщею; у складі розрізу Гайчурської структури наявні базит-ультрабазитова та метатеригенна товщі; Шевченківсько-Федорівська структура вміщує в собі метатеригенну, карбонатно-метатеригенну й метаглинисто-карбонатну товщі.

3. Якщо розглянути розрізи детальніше, можна виявити чітко проявлені загальні, єдині для всіх структур, закономірності. Насамперед варто зазначити їх спільну генералізовану послідовність формування. Нижня частина розрізу представлена базит-ультрабазитовою товщею, наступна – метатеригенною, вище розміщується товща карбонатно-метатеригенна й завершують розріз метакарбонатно-глинисті утворення.

Така послідовність повністю узгоджується із розробленою в низці наукових робіт О. Б. Боброва [6–9] генералізованою послідовністю формування розрізів зеленокам'яних структур (ЗС) Українського щита (УЩ) як у Середньопридніпровській граніт-зеленокам'яній, так і Приазовській грануліт-зеленокам'яній зонах. В об'ємі кожного з розрізів виділено відповідні формації метавулканогенних і метаосадових порід. Наприклад, для розрізу Сорокинської структури в об'ємі ольжинської світи виділено стратифіковані коматит-толейтову (КТ) і сланцево-джеспіліт-толейтову (СДТ) формації, відклади крутобалківської світи складають конгломерат-пісковиково-глиноземно-сланцеву (КПГС) формацію, в об'ємі садової світи виділяється теригенно-глиноземно-вуглецево-карбонатний (ТГВК) породний комплекс.

Базит-ультрабазитові товщі Сорокинської й Косівцевської структур характеризуються благороднометалевою металогенічною спеціалізацією (як і інших структур Середньопридніпровського мегаблока), а теригенні товщі Сорокинської, Шевченківської, Гайчурської, Чистопільської та Дібрівської рідкіснометалево-рідкісноземельнометалевою (як і в Конкській і Комендантській ЗКС).

4. Подібна спорідненість вулканогенних і хемогенно-теригенних товщ спостерігається у всіх класичних ЗКС Світу та Середнього Придніпров'я зокрема. Це дає змогу провести кореляцію хемогенно-теригенних породних комплексів вищеперахованих структур Приазов'я з утвореннями білозірської серії Придніпров'я, а метавулканогенних – з такими конкської серії.

Відповідно до наданих відомостей про єдиний загальний розвиток тектонічних структур Сорокинсько-Гайчурського і Шевченківсько-Берестівського зеленокам'яних поясів Західного Приазов'я, а також, ураховуючи проведені стратиграфічні кореляційні побудови Сорокинської, Гайчурської, Шевченківсько-Федорівської і Косівцевської структур, можемо говорити про єдність розрізу для цих структур, водночас підтвердити пропозицію, яку ми раніше запропонували [14], про об'єднання всіх підрозділів, які формують зеленокам'яні структури Західного Приазов'я, в єдину (осипенківську) серію, бажано зі збереженням власних назв, або відповідно до п. 3.4.3 Стратиграфічного кодексу України – осипенківський (приазовський) зеленокам'яний комплекс.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артеменко Г. В. Нижняя возрастная граница осадочных пород в Сорокинской и Федоровской грабен-синклиналиях (Приазовье)//Минерал. журн. – 1997. – 19. – № 6. – С. 77–81.

2. Артеменко Г. В., Бартницкий Е. Н., Довбуш Т. И. Новые геохронологические данные по Сорокинской структурно-фациальной зоне//ДАН Украины. – 2000. – № 6. – С. 118–123.

3. Артеменко Г. В., Татарникова Е. А., Попов Н. И. и др. Возрастная последовательность формирования Сорокинской зеленокаменной структуры//Геологический журнал. – 2001. – № 3. – С. 78–84.

4. Берестівська структура – новий зеленокам'яний об'єкт у Західному Приазов'ї//О. Б. Бобров, О. А. Лисенко, І. Є. Меркушин та ін.//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2012. – № 2. – С. 10–30.

5. Библикова Е. В., Федотова А. А., Клаэссен С., Артеменко Г. В., Аносова М. О. Ранняя кора Приазовского домена Украинского щита: изотопно-геохронологическое и геохимическое изучение терригенных цирконов метаосадочных пород Федоровской структуры//Стратиграфия. Геологическая корреляция. – 2012. – Т. 20. – № 2. – С. 1–14.

6. Бобров О. Б., Лисенко О. А., Глеваский С. Б. та ін. Садова світа: опис стратотипу (геологічна позиція, речовинний склад, упорядкованість розрізу, вік)//Збірник наукових праць УкрДГРІ. – 2005. – № 2. – С. 6–25.

7. Бобров О. Б., Сіворонов А. О., Малюк Б. І., Лисенко О. А. Тектонічна будова зеленокам'яних структур Українського щита//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2002. – № 1–2. – С. 46–67.

8. Бобров О. Б., Сіворонов А. О., Гурський Д. С. та ін. Геологічна будова та золотоносність Сорокинської зеленокам'яної структури (Західне Приазов'я). – Дніпропетровськ: Артпрес-Техпечать, 2000. – 180 с.

9. Бобров О. Б., Лисенко О. А., Степанюк Л. М. та ін. Метакогломерат-пісковиково-глиноземно-сланцева формація Сорокинської структури (геологічна позиція, склад, структура, вік)//Збірник наукових праць УкрДГРІ. – 2003. – № 1. – С. 98–112.

10. Глеваский Е. Б., Еремеев Г. П. Сорокинский зеленокаменный пояс: структура, стратификация пород, золотоносность//Проблемы золотоносности недр Украины: Сб. науч. тр. – Киев, 1997. – С. 124–140.

11. Ісаков Л. В., Бобров О. Б., Паранько І. С., Шпильчак В. О., Шурко М. М. Західне Приазов'я – самостійний мегаблок Українського щита//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2011. – № 4. – С. 122–133.

12. Ісаков Л. В., Паранько І. С., Бобров О. Б., Шпильчак В. О., Литчук Л. В., Єлькіна І. Б., Шурко М. М. До питання виділення в межах Західноприазовського геоблока яварського гранітного комплексу як складового елемента еволюції зеленокам'яних структур Західного Приазов'я//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2012. – № 3. – С. 11–26.

13. Ісаков Л. В., Паранько І. С. Роль глибинних магматичних племін у формуванні мегаструктур Українського щита//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2013. – № 2. – С. 41–56.

14. Ісаков Л. В., Шпильчак В. О. Проблемні питання стратиграфії і магматизму Західноприазовської мегаструктури//Мінеральні ресурси України. – 2013. – № 2. – С. 18–23.

15. Кореляційна хроностратиграфічна схема раннього докембрію Українського щита (пояснювальна записка) [К. Ю. Єсипчук, О. Б. Бобров, Л. М. Степанюк та ін.]. – К.: УкрДГРІ, 2004. – С. 29.

16. Сёмка В. А., Пономаренко А. Н., Бондаренко С. Н. та ін. Дибровское редкоземельно-уран-ториевое месторождение в Приазовском мегаблоке Украинского щита//Геохимия та рудоутворення. – 2010. – № 28. – С. 48–76.

17. Степанюк Л. М., Бобров О. Б., Шпильчак В. О. та ін. Нові дані про радіологічний вік гранітоїдів Добропільського масиву (Західне Приазов'я, Український щит). Стаття 3. Результати радіологічного датування//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2007. – № 2. – С. 83–89.

18. Стратиграфия, геохимические особенности и рудоносность железисто-кремнистых формаций некоторых районов Украинского щита [Я. Н. Белевцев, Т. А. Скаржинская, А. М. Жукова и др.; Отв. ред. Я. Н. Белевцев]//Препр. ИГФМ. – 1988. – 112 с.

19. Щербак Н. П., Артеменко И. М., Лесная И. М., Пономаренко А. Н. Геохронология раннего докембрия Украинского щита. – К.: Наукова думка, 2005. – 243 с.

REFERENCES

1. Artemenko G. V. The lower age boundary of sedimentary rocks in Sorokinskaiia and Fedorovskaia graben syncline (Pryazovia)//Mineralogicheskij zhurnal. – 1997. – Vol. 19. – № 6. – P. 77–81. (In Russian).

2. Artemenko G. V., Bartnickij E. N., Dovbush T. I. New geochronological data on Sorokinska structural-facial zone//DAN Ukraine. – 2000. – № 6. – С. 118–123. (In Russian).

3. Artemenko G. V., Tatarinova E. A., Popov N. I. et al. Age sequence of Sorokinska greenstone structure formation//Geologicheskij zhurnal. – 2001. – № 3. – P. 78–84. (In Russian).
4. Berestivska structure as a new greenstone object in Western Pryazovia/O. B. Bobrov, O. A. Lysenko, I. Ye. Merkusshyn et al.//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2012. – № 2. – P. 10–30. (In Ukrainian).
5. Bibikova E. V., Fedotova A. A., Klaessen S., Artemenko G. V., Anosova M. O. Early crust of Pryazovaki domain of the Ukrainian Shield: isotropic-geochronological and geochemical study of terrigenous zircon of metasedimentary rocks of Fedorovskaia structure//Stratigrafija. Geologicheskaja korreliacija. – 2012. – Vol. 20. – № 2. – P. 1–14. (In Russian).
6. Bobrov O. B., Lysenko O. A., Hlevaskyi Ye. B. et al. Sadova suite: stratotype description (geological location, material composition, section ordering, age)//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2005. – № 2. – P. 6–25. (In Ukrainian).
7. Bobrov O. B., Sivoronov A. O., Malyuk B. I., Lysenko O. A. Tectonic structure of greenstone structures of Ukrainian Shield//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2002. – № 1–2. – P. 46–67. (In Ukrainian).
8. Bobrov O. B., Sivoronov A. O., Hurskyi D. S. et al. Geological structure and gold content of Sorokinska greenstone structure (Western Pryazovia). – Dnipropetrovsk: Artpres-Tehpechat, 2000. – 180 p. (In Ukrainian).
9. Bobrov O. B., Lysenko O. A., Stepaniuk L. M. et al. Metaconglomerate-sandstone-aluminous-shale formation of Sorokynska structure (geological location, composition, structure, age)//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2003. – № 1. – P. 98–112. (In Ukrainian).
10. Glevasskij E. B., Ereemeev G. P. Sorokinsky greenstone belt: structure, rock stratification, gold content//Problemy zolotonosnosti nedr Ukrainy: Sb. nauch. tr. – Kyiv, 1997. – P. 124–140. (In Russian).
11. Isakov L. V., Bobrov O. B., Paranko I. S., Shpylchak V. O., Shurko M. M. Western Pryazovia – a separate megablock of Ukrainian Shield//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2011. – № 4. – P. 122–133. (In Ukrainian).
12. Isakov L. V., Paranko I. S., Bobrov O. B., Shpylchak V. O., Lypchuk L. V., Yelkina I. B., Shurko M. M. On the issue of distinguishing Yanvarski granite complex within Western Pryazovia geoblock as a constituent element of evolution of greenstone structures of Western Pryazovia//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2012. – № 3. – P. 11–26. (In Ukrainian).
13. Isakov L. V., Paranko I. S. Role of abyssal magmatic plumes in the formation of Ukrainian Shield megastructures//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2013. – № 2. – P. 41–56. (In Ukrainian).
14. Isakov L. V., Shpylchak V. O. Problem issues of stratigraphy and magmatism of Western Pryazovian megastructure//Mineralni resursy Ukrainy. – 2013. – № 2. – P. 18–23. (In Ukrainian).
15. Correlational chronostratigraphic scheme of Early Pre-Cambrian age of the Ukrainian Shield (explanatory notes). [K. Yu. Yesypchuk, O. B. Bobrov, L. M. Stepaniuk et al.]. – Kyiv: UkrDHRI, 2004. – P. 29. (In Ukrainian).
16. Sjodka V. A., Ponomarenko A. N., Bondarenko S. N. et al. Dybrovskoe rare-earth-uranium-thorium deposit in Pryazovian megablock of the Ukrainian Shield//Heohimii ta rudoutvorennia. – 2010. – № 28. – P. 48–76. (In Russian).
17. Stepaniuk L. B., Bobrov O. B., Spylchak V. O. et al. New data about radiological age of granitoids of Dobropilsky rock mass (Western Pryazovia, Ukrainian Shield). Article 3. Radiological dating results//Zbirnyk naukovykh prats UkrDHRI. – 2007. – № 2. – P. 83–89. (In Ukrainian).
18. Stratigraphy, geochemical features and ore content of ferruginous flint formations of certain regions of the Ukrainian Shield [Ja. N. Belevcev, T. A. Skarzhinskaja, A. M. Zhukova et al.; Exec. ed. Ja. N. Belevcev]//Prepr. IGF. – 1988. – 112 p. (In Russian).
19. Shherbak N. P., Artemenko I. M., Lesnaja I. M., Ponomarenko A. N. Geochronology of Early Pre-Cambrian age of the Ukrainian Shield. – Kyiv: Naukova dumka, 2005. – 243 p. (In Russian).

Р у к о п и с о т р и м а н о 14.03.2017.