

УДК 553.8:551.71/72(477.62)

ДЕЯКІ РЕЗУЛЬТАТИ КОМПЛЕКСНИХ ГЕОЛОГО-ГЕОФІЗИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ БУДОВИ ПРИАЗОВСЬКОГО МЕГАБЛОКА УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА

Пігулевський П. Г.

(ДГЕ «Дніпрогеофізика», м. Дніпропетровськ, Україна)

В работе рассматриваются особенности геологического строения верхней части земной коры Приазовского мегаблока Украинского щита по результатам геолого-геофизических исследований. Они показывают, что верхняя часть земной коры Приазовского мегаблока сложена осадочно-вулканогенными образованиями, которые изменены ультраметаморфическими, метасоматическими процессами и интродуцированы телами гранитов, диоритов, габбро и т.д.

The analysis of features physical and geological feature of rock sphere of the Priazov megablock Ukrainian shield is dictated by presence here tectonic magmatic of patterns containing field of many mineral resources. The results of the executed studies demonstrate, that the top of a crust of the Priazov megablock is folded sedimentary volcanic by formations resized by a metamorphism, metasomatism and breached by intrusive bodies.

Вступ. Проведені Дніпропетровською геофізичною експедицією «Дніпрогеофізика» дослідження масштабу 1:500 000 у межах південно-східної частини УЩ на основі комплексної інтерпретації геофізичних та геологічних матеріалів дозволили скласти глибинну фізико-геологічну модель земної кори та верхньої мантії. За результатами робіт були побудовані опорні геолого-геофізичні розрізи (до глибини 60 км) по регіональних сейсмічних та електророзвідувальних профілях і погоризонтні плани бу-

дови земної кори та верхньої мантії Середньопридніпровського (СПМ) та Приазовського (ПМ) мегаблоків на зрізах 0, -5, -10, -30 і -50 км. Побудовані за результатами цих робіт геофізичні, петрофізичні та геологічні карти дозволили виявити не розкриті аспекти геологічної будови земної кори та верхньої мантії регіону і намітити шляхи для вирішення проблемних питань в області стратиграфії, магматизму, тектоніки, історії геологічного розвитку, закономірностей розміщення корисних копалин. Отримані результати позначають зв'язок між будовою верхніх шарів земної кори, у якій розташовуються всі доступні для розробки родовища й прояви рудних корисних копалин, і глибинною структурою кори й верхньої мантії, що має вирішальний вплив на процеси рудоутворення й транспортування рудної речовини до поверхні.

Метою даної статті є висвітлення основних рис тектонічної будови верхнього шару земної кори ПМ Українського щита (УЩ) для наступної оцінки перспектив її території на основі виділення рудовміщуючих, рудоносних, рудогенеруючих формацій, властивих окремим етапам геологічного розвитку й структурам.

Нижче розглянемо загальні риси тектонічної будови та прогностичний речовинний склад кори ПМ на зрізі -5 км за результатами комплексної інтерпретації геолого-геофізичних матеріалів. Наведена інформація є логічним продовженням циклу публікацій про будову земної кори та верхньої мантії СПМ і ПМ мегаблоків південно-східної частини УЩ [1-3, 5-7].

Загальна тектонічна будова ПМ УЩ. Мегаблок є крайньою південно-східною частиною УЩ, що межує на сході та північному заході відповідно з Донецькою складчастою системою та Дніпровсько-Донецькою западиною (ДДЗ), на заході від СПМ його відокремлює Оріхівсько-Павлоградська шовна зона (ОПШЗ). Оріхівсько-Павлоградський розлам – природня межа ПМ та СПМ УЩ. В свою чергу, в межах ПМ виділяються Західноприазовський (ЗПБ) та Східноприазовський (СПБ) блоки I порядку, складені антиформними та синформними структурами вищих порядків (рис. 1). Верхня частина кори ПМ (рис. 1) в цілому характеризується розвитком осадово-вулканогенних утворень, які змінені ультраметаморфізмом, метаморфізмом, діафторезом

та метасоматозом і інтродовані інтрузивними тілами з інтенсивною тектонічною порушеністю.

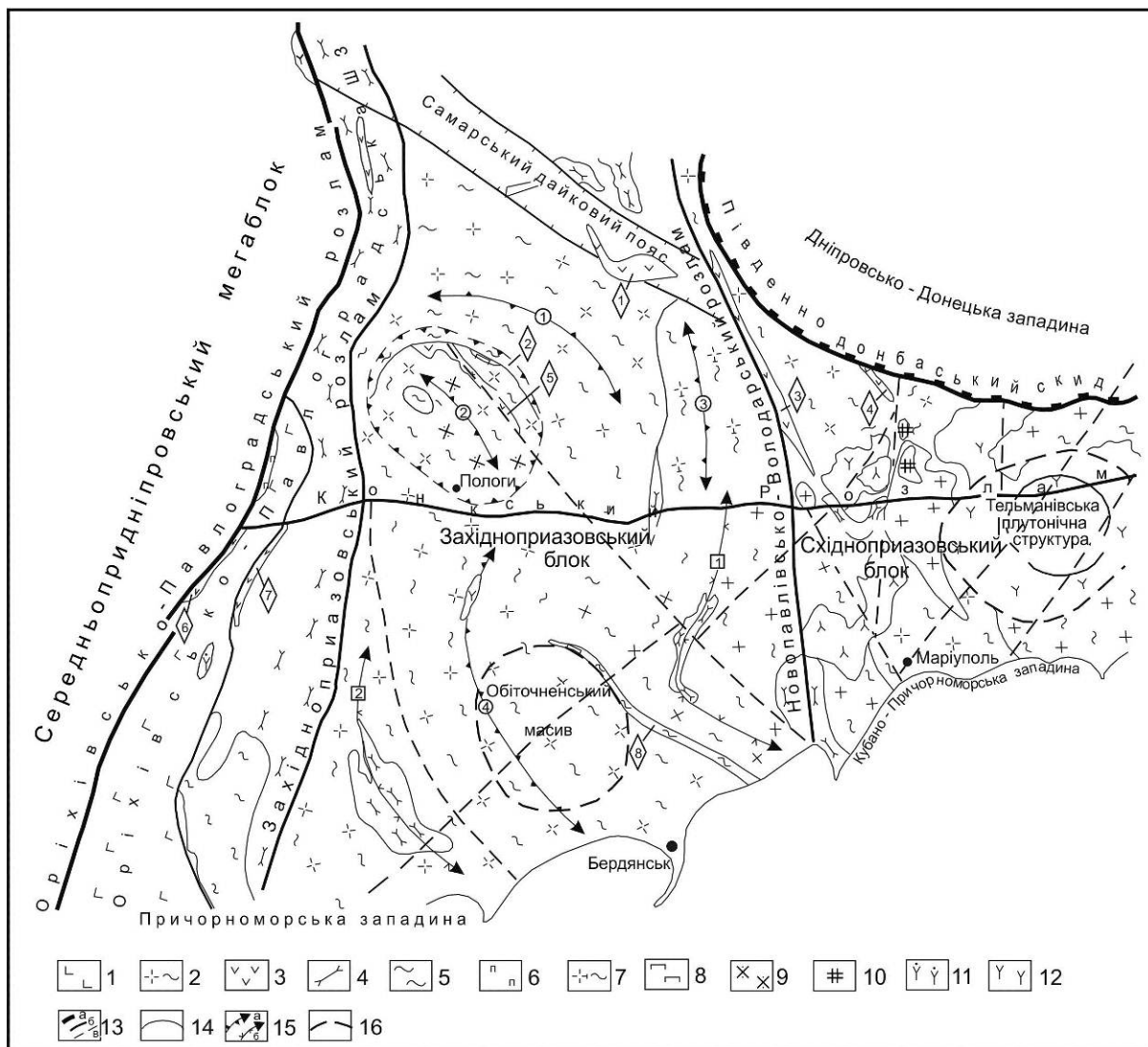


Рис. 1. Тектонічна схема Приазовського мегаблока Українського щита

Антиформи (цифри в кружках): 1 – Вовчанська, 2 – Гуляйпільсько-Гайчурська, 3 – Ремівська, 4 – Салтичанська; зеленокам'яні структури (цифри в ромбах): 1 – Шевченківсько-Федорівська, 2 – Косівцевська, 3 – Павлівська, 4 – Зеленогайська, 5 – Гайчурська, 6 – Новогурівська, 7 – Чистопільська, 8 – Сорочинська; синкліналі (цифри в квадраті): 1 – Центральноприазовська, 2 – Корсацька.

Стратиграфічні утворення. Палеоархей (AR₁): 1 – новопавлівська товща (амфіболіві з піроксеном кристалосланці, амфіболіти, амфіболіві, піроксен-амфіболіві гнейси, залізисті кварцити); 2 – західноприазовська серія (верхньотомацька та кайнкулацька товщі) – амфібол-двопіроксеніві, двопіроксен-біотит-амфіболіві, біотитові, біотит-амфіболіві кристалічні сланці та гнейси, амфіболі-

ти залізисті кварцити, мезоархей (AR₂): 3 – (вовчанська, драгунська, косівцевська, новогурівська товщі) – комплекс порід метакоматит-толейтової та метаконгломерат-пісковиково-глиноземно-сланцевої формацій, амфіболіти, прошарки залізистих кварцитів; неоархей (AR₃): 4 – центральноприазовська серія (темрюцька та дем'янівська світи) – гнейси гранат-біотитові, біотитові, графіт-біотитові, піропанові сланці, залізисті кварцити, мармури, кальцифіри; палеопротерозой (PR₁): 5 – гуляйпільська, дібровська світи, осипенківська серія – амфіболіти, перидотитові коматити, тремоліти, актиноліти та метаконгломерати, мусковіт (фуксит-польовошпатові кварцити, метадацити, залізисті кварцити. Нестратифіковані утворення. Палеоархей (AR₁): 6 – новопавлівський комплекс (перидотити, піроксеніти, тоналіти, ендербіти), 7 – ремівський комплекс (плагіомігматити, плагіограніти), 8 – гайчурський та сорокинський комплекси (дуніти, перидотити, габро, діабаз), 9 – добропільський, шевченківський комплекси (діорити, тоналіти, плагіогранітоїди), 10 – токмацький комплекс (ендербіти, чарнокіти); мезоархей (AR₂): 11 – мангуський, старобогданівський комплекси (перидотити, піроксеніти, амфіболіти, амфіболіти та кварцові сієніти; палеопротерозой (PR₁): 12 – каратюцький, салтичанський, анадольський, обіточненський, чернігівський, хлібодарівський, південнокальчицький, октябрський, кам'яномогильський комплекси (граніти, діорити, гранодіорити, плагіограніти, кварцові сієніти, чарнокіти, карбонатити, піроксеніти, нефелінові сієніти), 13 – розривні порушення: а – I порядку, б – II порядку, в – більш високих порядків; 14 – геологічні границі; 15 – структури: а – антиклінальні, б – синклінальні; 16 – прогнозні границі структур і масивів

Така будова верхньої верстви в ЗПБ обумовила велику кількість відбивних сейсмічних границь, особливо в межах суперкрусталних утворень. Гомогенні гранітоїди неоархею в ЗПБ та протерозою в СПБ характеризуються відсутністю чи значно меншою кількістю відбивних границь, своєю загальною сейсмічною “однорідністю”, за винятком областей, насичених останцями древнього фундаменту, а також розламних зон.

Оріхівсько-Павлоградський глибинний розлам (ОПГР) (рис. 1) трасується далеко за межі УЩ. Він виражений в фізичних полях, а за сейсмічними матеріалами [1, 5, 6] картується зсувами з підняттями в розділі Мохоровичича (М), які розташовані на схід від його виходу на ерозійний зріз. У північній і південній частинах розлам виражений перегином ізоліній поверхні М з перепадом глибин від 6 до 10 км. У центральній частині відзначається більш спокійний характер поведінки поверхні М і розлам картується за вигинами ізоліній з відмітками -46 і -44 км. На поверхні ерозійного зрізу зона розламу характеризується широким орео-

лом метасоматичних змін, головним чином, інтенсивною мікроклінізацією. З розламом також зв'язані інтрузії габро-перидотитової формації Новопавлівської ділянки і габро-сієнітової – Малотерсянського масиву.

Оріхівсько-Павлоградська шовна зона (ОПШЗ) є зоною зосередження процесів дроблення та мілонітизації порід, котрі її складають. В ній виключно сильно розвинуті складчаті деформації (найбільш чітко проявлена ізоклінальна складчастість з крутим падінням на схід) та різноманітні прояви магматизму. Для неї характерні субпаралельні розлами значної довжини, орієнтовані переважно згідно з простяганням зони, а також численні діагонально орієнтовані, або навіть поперечні по відношенню до зони розривні порушення високих рангів, які в сукупності обумовлюють блоковий характер внутрішньої будови структури. Серед магматичних порід, які проривають метаморфічні товщі, переважають продукти кислого, основного та ультраосновного магматизму [8]. Типовими формаціями для ОПШЗ являються піроксеніт-габрова, габро-перидотитова (новопавлівський комплекс), габро-сієнітова (старобогданівський комплекс).

Для шовних зон властива характерна рудна спеціалізація, важливою металогенічною особливістю якої є висока продуктивність, обумовлена широким спектром представлених в структурі зон вулканогенно-осадочних та інтрузивних магматичних формацій, а також проявом різноманітних процесів диференціації та мобілізації речовини, що відбиває складну тектонічну історію структур подібного типу. У зв'язку з цим шовні зони характеризуються поліформаційним характером металогенії при тісному просторовому суміщенні самих різних рудноформаційних типів, в нормальних умовах приурочених до різних структурно-формаційних зон. У шовних зонах встановлені родовища чорних (залізо, титан, хром), кольорових (мідь, нікель, кобальт, свинець, цинк), рідкісних (цирконій, тантал, ніобій, літій, рубідій, рідкісноземельні елементи) та благородних (золото, платиноїди) металів при провідній ролі мідно-нікелевого, титано-магнетитового, хромітового та рідкісноземельного зруденінь. Для ОПШЗ на цей час найбільш характерними є рудопрояви заліза (магнетитові

кварцити, скарноїди), рідкіснометальне зруденіння та мідно-нікелева мінералізація.

ЗПБ займає обширний простір між Західноприазовським та Новопавлівсько-Володарським глибинними розламами. Він має складну блоково-складчасту будову.

Салтичанська антиформа обмежена з заходу Корсацьким, а із півночі – Конкським розламами, на сході – Сорокинською зеленіокам'яною структурою (ЗКС), на півдні вона заходить під акваторію Азовського моря. Овальна форма структури підкреслюється дугоподібними магнітними аномаліями. Вона складена переважно породами західноприазовської серії, гранітоїдами ремівського, шевченківського та обіточенського комплексів. Ці утворення прориваються штоками гранітів салтичанського комплексу, дайками діабазів та трубкообразними тілами кімберлітоподібних порід коларівського комплексу. На півночі антиформи виділяється складчата система, складена широкими антикліналями та синкліналями, крила яких ускладнені дрібнішою складчастістю, переважно ізоклінальною (простежуються два етапи складчастих деформацій).

Крупними її структурами являються Кам'янська, Верхньотокмацька, Стульнівська антикліналі, Казанківська синкліналь та інші, відкартовані при геологозйомочних роботах. На фоні реліктів цієї складчатості виділяються куполовидні гранітоїдні структури: Єлісїївська, Андріївська та ін.

У межах Салтичанської антиформи (рис. 1) виділяється значний за розмірами Обіточенський гранодіоритовий масив, можливо мантійного закладення. Його овалоподібна форма добре простежується на картах ефективного опору на різних зрізах [1, 6] за результатами 3D моделювання та підкреслюється дугоподібними магнітними аномаліями.

Салтичанська антиформа ускладнена системами розривних порушень. До деяких із них (субмеридіонального напрямку) приурочені лужні інтрузії чернігівського комплексу.

На північ від Салтичанської антиформи розташований Гайчурсько-Гуляйпільський блок овалоподібної форми. Його північна частина складена породами тернуватської товщі, центральна – гуляйпільською світою, між якими розташована складнобудована

вана вулканогенно-осадочна Косівцевська структура, Добропільський діоритовий масив та поля гранітоїдів шевченківського комплексу з реліктами пластоподібних (дугоподібної форми) тіл порід кайінкулацької товщі.

Косівцевська структура вповнює вузьку прирозламну смугу в Добропільській розламній зоні. На північному заході вона обмежена Андріївською зоною розламів, повздовж якої відбувається поворот структури на південний захід. До вузла перетину Андріївської та Добропільської зон приурочена основна частина Косівцевської структури. На південному сході Косівцевська структура набирає явно виражені риси лінійності і приурочена до Добропільської розламної зони північно-західного простягання. Тут їй відповідає гравітаційна аномалія, складена з окремих локальних максимумів, розділених пережимами.

Гуляйпільська брахісинкліналь має в плані овальну форму, витягнуту в північно-західному напрямку. Протяжність близько 9 км при середній ширині 3 км. Структура чітко фіксується в залишковому гравітаційному та магнітному полях.

На півночі Західноприазовського блока відкартовано ряд структур різної форми та розмірів. Вовчанська антиформа (див. рис. 1) за своїм положенням та геолого-структурними особливостями розглядається як блок протоплатформеного типу. Характерною особливістю Вовчанського блока є наявність обширних від'ємних областей магнітного та гравітаційного полів. Морфологія та інтенсивність гравітаційних аномалій знаходиться у прямій залежності від речовинного складу порід, котрі складають антиформу. За даними буріння і результатами вимірювань густинних та магнітних характеристик порід фіксуються монотонні поля плагіомігматитів біотитового та амфібол-біотитового складів з рідкими останцями гнейсів, котрі не знаходять свого відображення в гравімагнітних полях.

У східній частині Вовчанського блока розташована Федорівська ЗКС, складена породами тернуватської товщі. Її вісь простягається в широтному напрямку. Із заходу до неї примикає своєю південною частиною Шевченківська ЗКС, також складена породами цієї товщі. В її південному замку відкрите родовище рідкісних металів.

Ремівський блок, в цілому, є виступом древньої грануліт-базитової основи щита, ускладненої деструкцією в протерозої. Це найбільш слабо вивчена структура в регіоні. Загальна її протяжність – приблизно 65 км. При аналізі карт спостереженого (та його трансформацій) гравітаційного та магнітного полів було зауважено, що його будова далеко не однорідна. Так, в регіональному плані блок чітко розбивається на три самостійні структурні одиниці, кожна з яких має свої літолого-структурні особливості і по різному відбивається в гравімагнітних полях. Вони між собою розділені Тернуватсько-Куйбишівським та Темирівським розламами. Останній має підвищену електропровідність у верхній частині земної кори на 60÷80 См.

Серед складнодислокованого узору полів розвитку порід західноприазовської серії на півночі ЗПБ виділяються декілька брахіформних структур, складених породами дібровської світи: Дібровська, Вовчанська, Зеленогайська, Ульяновська. Вони чітко виділяються в гравімагнітних полях локальними аномаліями різної інтенсивності.

На заході від Салтичанської антиформи розташований Корсацький синклінорій, в складі якого картуються складки з досить чіткими границями, завдяки оконтурюючим їх залізородним горизонтам. Синкліналі складені, в основному, породами дем'янівської світи. Вони як брахіформні, так і лінійно витягнуті в плані (Новоукраїнська, Кам'яногомільська, Корсацька, Кунсугурська та ін.)

Далі на захід від Корсацького синклінорію розташоване поле гранітоїдів шевченківського комплексу з реліктами древніших складчатих побудов, на фоні яких в останні роки закартовано декілька синформ, складених породами нижньої підсвіти дібровської світи (молочанська товща). Найкрупнішою з них є Молочанська синкліналь.

Центральноприазовський синклінорій розташований на сході від Сорокинської ЗКС. В його межах картуються складчаті та блокові структури різних порядків. До найкрупніших відносяться Куйбишівська, Темрюцька синформи, складені породами центральноприазовської серії; Стародубівська, Зачат'ївська антикліна-

лі – гранітоїдами шевченківського комплексу в ядерних частинах і породами кайїнкулацької товщі на крилах.

Темрюцька синкліналь знаходиться у центральній частині синклінорію, тим саме фіксуючи його осьову частину. Тут, у відносно вузькій, складнобудованій структурі, яка має в цілому північно-східне простягання, вивчено стратотипічний розріз темрюцької світи, до якої приурочено ряд родовищ графіту.

З південного заходу Центральноприазовську синформу обмежує Сорокинська ЗКС, складена породами осипенківської серії та садової товщі. Не виключено, що початок закладення рифту відноситься до мезоархею – часу відкладення вулканогенних утворень косівцевської товщі, рідкі виходи якої відзначено у південно-західному борті структури. В цілому в її складі відмічаються вулканогенно-осадочні породи, які мають північно-східне падіння під крутими кутами, при цьому цікаво, що все-таки садова товща займає її центральне положення.

Сорокинська зона є предметом вивчення з позицій рідкісно-метального та золотого зруденінь. Тут відомий крупний рудопрояр першого – “Крута Балка” – і ряд точок мінералізації золота (останніх даних пошукових робіт Кіровської експедиції не маємо).

На південному сході Західноприазовського блока розташована Мангуська синформа (за іншими джерелами, вона ж і Маріупольська), витягнута в субмеридіональному напрямку, яка має розмір 8×25 км. Південний замок занурений під утворення Причорноморської западини. Синформа має складну блоково-складчасту будову, але, не дивлячись на досить високу ступінь вивченості буровими роботами при пошуках та розвідці залізних руд, її структура не має однозначної розшифровки. На представленому плані вона приведена, в основному, за інтерпретацією В. Ф. Роздорожного [6], який відзначив, що залізородні пласти локалізовані в складках четвертого порядку.

Центральна частина синклінорію складена породами дем’янівської світи, крила – темрюцької. Для комплексу порід характерні переважно додаткові залишкові аномалії гравітаційного поля та від’ємні – магнітного.

СПБ обмежується із заходу Новопавлівсько-Володарським глибинним розламом, з півночі – Південнодонбаським скидом, на сході та півдні – системою скидів, які обмежують щит та Причорноморську западину з її структурами, наприклад, з Ростовським виступом на східній границі. Він характеризується насиченістю інтрузивними породами хлібодарівського, південнокальчицького, октябрського, кам'яногогильського комплексів та палеозойськими субвулканічними апаратами. В той же час, тут простежені і древніші складчасті побудови. Найкрупнішою з них є Октябрський антиклінорій, складений переважно породами верхньотокмацької товщі. В його ядрі розташований Октябрський лужний масив. Для Октябрського, як і для Південнокальчицького та Малотерсянського лужних масивів, встановлено загальну закономірність – приуроченість до піднять поверхні М поблизу градієнтних зон.

Розташований на сході ПМ СПБ (див. рис. 1) розглядається окремими дослідниками як сублужна провінція південно-східної частини УЩ. Гравімагнітні, сейсмічні і електророзвідувальні дослідження свідчать, що земна кора блока складається з широкого спектру порід від кислого до ультраосновного складів. За результатами моделювання передбачається на глибині перехід від сублужних гранітів кам'яногогильського комплексу (на заході) через сієніти до габро-сієнітів і перидотитів південнокальчицького і хлібодарівського комплексів (на сході). При цьому на сучасній поверхні фундаменту фіксуються великі „рої” дайок різного складу.

На півночі та південному заході блока відмічаються складчасті побудови неoarхею, складені породами темрюцької світи. В центральній частині Східноприазовського блока знаходиться крупний Анадольський гранітний масив.

На північному заході СПБ знаходиться Павлівська ЗКС, складена породами косівцевської товщі. Вона чітко виділяється в регіональному гравімагнітному полі. На загальному від'ємному фоні ізоаномал магнітного поля відмічається підвищенням значень, в свою чергу, ускладненими локальними аномаліями більшої інтенсивності.

Таким чином, докембрійська кора СПБ була регенерована в палеозої. За ступенем переробки її можна розділити на інтенсивно та слабо регенеровану сіалічну, сіалофемічну та фемічну, котрі відрізняються особливостями прояву в гравітаційному та магнітному полях. Найменшими значеннями відзначаються поля розвитку порід західноприазовської та центральноприазовської серій архею, більш інтенсивні значення простежені на ділянках, складених інтрузивними породами хлібодарівського, південнокальчицького, покрово-киріївського та октябрського комплексів (Володарський, Кременівський, Покрово-Киріївський, Тельманівський та інші масиви). Досить впевнено картуються на поверхні за гравімагнітометричними даними границі розділу основних та ультраосновних утворень з гранітоїдами та сієнітами.

Основною структурою СПБ є складнопобудована Тельманівська плутонічна кільцева структура мантийного закладення (див. рис. 1). Вона обумовила підвищення теплового потоку, середньої швидкості повздовжніх хвиль, геоелектричного опору і переробила границю Конрада в блоці. Магматичний матеріал при формуванні масивів структури проникав по субвертикальних розламах в земну кору.

Для Покрово-Киріївського масиву характерною є наявність нефелінових сієнітів серед ультраосновних порід. Аналіз фізичних полів показав, що нефелінові сієніти розташовані в зоні кільцевих мінімумів магнітних і гравітаційних полів, які співпадають у плані. Ця кільцева зона, очевидно, відображає останню фазу становлення Покрово-Киріївського масиву. Результати моделювання в масштабі 1 : 500 000 показують наявність каналу, по якому йшов підтік ультраосновної магми по мантийному розламу.

Північна частина Новопавлівсько-Володарського розламу (див. рис. 1) співпадає з західним обмеженням Павлівської ЗКС (власне кажучи, остання і є частиною зони цього глибинного розламу). Він відокремлює триверстову кору ЗПБ від одноверстової – СПБ [1, 6]. Окремі дослідники межу СПБ проводять по Малеянісольському розламу, але більш логічно проводити границю відмежування лужної провінції СПБ саме по Новопавлівсько-Володарському розламу. Далі на північ розлам переходить у систему розламів, які обмежують УЩ з північного сходу, що свід-

чить про значну ступінь успадкованості фанерозойських і докембрійських систем.

З сублужними і лужними породами зв'язані родовища та рудопрояви кольорових металів, флюориту, апатиту та ін. З масивами гранітної лужної формації – флюориту, олова, літію, ніобію, цезію, вісмуту, молібдену, вольфраму і т.ін.

УЩ в ПМ відокремлюється від ДДЗ Південнодонбаською зоною розламів. Зона, безумовно, має глибинний характер, про що свідчать багаточисельні інтрузії лужних та базальтоїдних порід, тут же знаходиться крупний Покрово-Кириївський інтрузив. Вся зона стикування має складну будову, в ній зустрічаються горстові структури, складені докембрійськими породами: Стельський, Єланьчицький та інші, безіменні. Власне Південнодонбаський розлам є однією із структур першого порядку для Східноєвропейської платформи. До розламів I порядку УЩ відносяться, як уже відмічалось вище, Одеський та Оріхівсько-Павлоградський.

Західноприазовський розлам в цілому дуже добре простежується у фізичних полях, за винятком його північної частини, де часто фіксується досить проблематично, що в певній мірі пов'язано з близькими за мінеральним складом породами на його бортах. На карті магнітного поля він, в основному, виділяється за від'ємною вузькою субмеридіональною аномалією. В свердловинах розлам фіксується зонами інтенсивного катаклазу. Час закладення розламу неархейський (як і Оріхівсько-Павлоградського), таким чином, це час початку підсуву “Придніпровської” плити під “Приазовську”. В подальшому він неодноразово відновлювався, що чітко встановлюється по зміщенню горизонтів осадового чохла: принаймні, його формування завершилось у сучасному виді в середньому міоцені.

Новопавлівсько-Володарський розлам відображено у результатах наших робіт таким чином. Його північна частина співпадає із західним обмеженням Павлівської зеленокам'яної структури (властиво кажучи, вона і є частиною зони цього глибинного розламу), а південна встановлюється по обмеженню на захід порід південнокальчицького комплексу. Він досить впевнено картується за морфологією гравімагнітних полів.

Конкський розлам, простежений в широтному напрямку, перетинає два південно-східних блоки УЩ. Часто фіксується досить потужними зонами катаклазу та мілонітизації. В ЗПБ і по його зоні проходить південний борт Конксько-Ялинської западини, складеної мезо-кайнозойськими породами (установлено, що розлам фрагментарно неодноразово підновлювався).

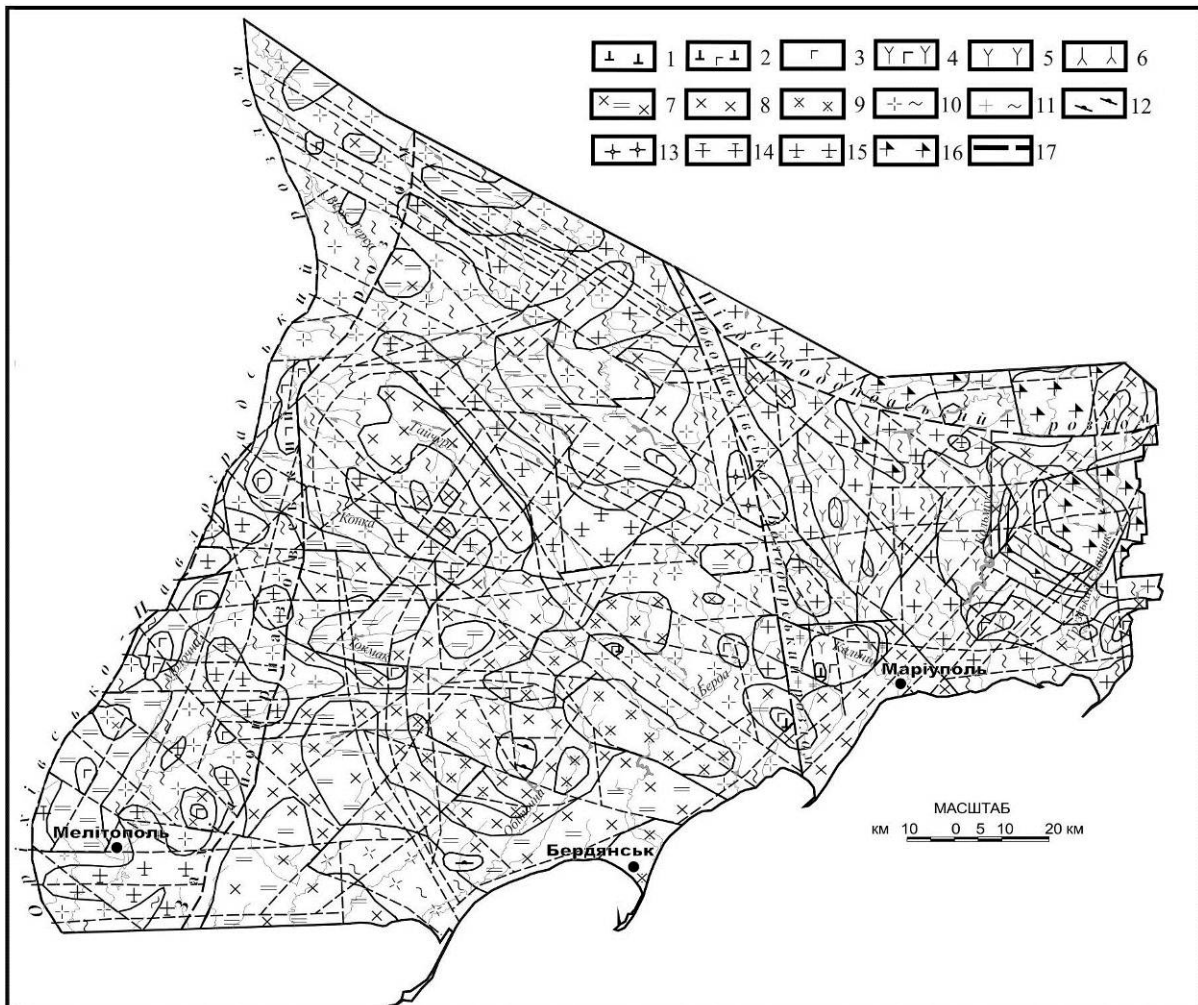
До розламів III порядку ми відносимо розриви, які обмежують блоки II порядку (по відношенню до ПМ) та крупні довгі розлами, котрі супроводжуються дайками строкатого складу та зонами метасоматитів. До них відносяться Гайчурський, Корсацький, Сорокинський, Кальміуський, Куйбишівський, Октябрський та ін.

За даними інтерпретації матеріалів сейсмозвідки ГСЗ, електророзвідки МТЗ і 3D петрогустинних моделей земна кора та верхня мантія ПМ розбита системою розламів різноманітних напрямків і кутів падіння. Положення Оріхівсько-Павлоградської, Південнодонбаської, Новопавлівсько-Володарської, Кальміуської, Сорокинської, Грузько-Єланчицької зон розламів на різних глибинах земної кори та у верхній мантії у більшості випадків відрізняється від закартованих на докембрійській поверхні. До крупних розламів II порядку ми відносимо як розлами, що обмежують крупні блоки (першого порядку по відношенні до ПМ) – Західноприазовський, Павлівсько-Володарський, так і дуже протяжні лінеamenti, часто “навскрізні” для мегаблоків, наприклад, Конкський та Дніпродзержинський.

Геологічна будова ПМ УЩ на зрізі -5 км. ОПШЗ за геологічною будовою поділяється на північну, центральну та південну частини (рис. 2).

Північна частина складена плагіограніт-мігматитовою формацією шевченківського комплексу. В районі зчленування з ДДЗ знайдено чотири виходи гранулітів овальної форми і розмірами від 5×4 до 10×8 км. У центральній частині ОПШЗ знаходяться два тіла габро. Північне тіло витягнуте в субмеридіональному напрямку уздовж Західноприазовського розламу і має довжину 22 км при ширині до 4-5 км. Південне кільцевидне тіло має діаметр 4 км. Воно розташоване у полі розвитку гранулітів. Інші частини площі займають утворення плагіограніт-мігматитової та

граніт-мігматитової формацій шевченківського комплексу. Південна частина ОПШЗ є найскладнішою за геологічною будовою.



1 – перидотити; 2 – габро-перидотити; 3 – габро, габро-монзоніти, монзоніти; 4 – габро-сієніти; 5 – сієніти, кварцові сієніти; 6 – лужні нефелінові сієніти, сублужні основні та ультраосновні породи; 7 – діафторовані гранулїти, діорити; 8 – діорити; 9 – діорити, мігматити діоритового складу, діорити; 10 – плагіограніти та плагіомігматити біотитові, біотит-амфіболові; 11 – граніти та мігматити біотитові, амфібол-біотитові порфіробластичні, граніти та мігматити біотитові та двослюдяні; 12 – габро-піроксеніти, серпентиніти; 13 – граніти біотитові, альбітизовані, мусковітизовані, пегматити, альбітїти; 14 – граніти біотитові порфіробластичні, мезо- та меланократові ортитвміщуючі; 15 – аплїто-пегматоїдні граніти, пегматити, граніти біотитові, двослюдяні; 16 – граніти сублужні; 17 – передбачувані розлами за МТЗ-даними та результатами моделювання гравітаційного поля

Рис. 2. Схема глибинної будови Приазовського мегаблока Українського щита на зрізі - 5 км

Тут спостерігається площа розповсюдження гранулітів, яка смугою довжиною 70 і шириною від 6 до 12 км простежується уздовж Орхівсько-Павлоградського розламу. До цієї ж смуги приурочені три тіла габро. Північне (кільцевидної форми діаметром 4 км) з півдня зрізане тектонічним порушенням. Центральна та південна площі мають овалоподібну форму і, відповідно, розміри 12×4 і 7,5×4 км. Протягання першого північно-східне, другого – північне. Схід цієї частини зони складений плагіограніт-мігматитовою та граніт-мігматитовою формаціями шевченківського комплексу. Останні утворюють різноманітні тіла, а на самому півдні спостерігається амебоподібне тіло розвитку граніт-мігматитової формації. За даними інтерпретації виділено два тіла габро близької до ізометричної форми діаметром 3,5-4,0 км. Відзначимо, що південне облямовується смугою діоритів шириною 2,0-3,5 км.

Відмінності у геологічній будові ЗПБ та СПБ ПМ спостерігаються і на зрізі -5 км (див. рис. 2). В ЗПБ поширені грануліти, діафторовані грануліти і діорити, діорити та кварцові діорити, габро; гранітоїдні формації шевченківського та, частково, кам'яномогильського комплексів. Під СПБ спостерігаються гранітоїди шевченківського комплексу, граніт-мігматитова формація анадольського, габро-сієнітова, гранодіоритова, граносієнітова та сублужних гранітів формації хлібодарівського, габро-сієнітова октябрьського та південнокальчицького, сублужних гранітів та пегматитів кам'яномогильського комплексів.

Нижче розглянемо розповсюдження цих формацій та інших геологічних утворень під основними структурами ПМ.

Чернігівська структура розташована в зоні зчленування площ розвитку гранулітів та діоритів. Діорити та підпорядковані їм кварцові діорити під Салтичанським блоком утворюють велике округле тіло діаметром 50-55 км. Відзначимо, що розлами на цьому зрізі мають дугоподібну форму і їхня орієнтація змінюється від північно-східної до південно-східної.

Під Сорокинською ЗКС розвинуті діорити та кварцові діорити, які утворюють витягнутий на 40 км в північно-західному напрямку овал шириною до 12-15 км. Власне, зона приурочена до однойменного розламу, який поділяє площі поширення діоритів,

діафторованих гранулітів та діоритів (у південно-західній частині) і діоритів та кварцових діоритів.

Під Кальміуською розламною зоною поширені різноманітні комплекси порід – діорити, граносієніти, гранодіорити, сублужні граніти. Всі ці утворення розбиті серією розламів північно-східного простягання, які власне і утворюють тектонічну зону.

Під Дібровською структурою відмічається розвиток гранулітів та мігматит-тоналітів шевченківського комплексу. Грануліти утворюють видовжене в субширотному напрямку (на 25 км) тіло при ширині до 6 км. Відзначимо, що Дібровське рідкіснометальне родовище розташоване у зоні зчленування полів розвитку граніт-мігматитової та мігматит-тоналітової формацій шевченківського комплексу.

Шевченківсько-Федорівська ЗКС приурочена до поля розвитку граніт-мігматитової формації шевченківського комплексу. З північно-західної та південно-західної сторін вона облямовується площами розвитку мігматит-тоналітів формації цього ж комплексу.

Під Гуляйпільською структурою спостерігаються діорити, які, очевидно, слід віднести до добропільського комплексу. На схід від неї розташоване тіло діоритів північно-західного простягання розміром 50×10 км, яке залягає під Добропільським масивом. Слід відзначити, що в облямуванні Гайчурської ЗКС проінтерпретоване тіло граніт-мігматитової формації шевченківського комплексу північно-західного простягання (70 км) при ширині 8-10 км. У південно-східній частині воно змінює орієнтацію на північно-східну і простежується на 20 км.

Цікавим є розташування Мангуської структури. Під нею розвинуте поле мігматит-тоналітової формації шевченківського комплексу, в межах якого (в північно-західній частині) виділене кільцевидне тіло габро діаметром до 7 км. В її південній частині розміщене тіло габро діаметром 4 км, облямоване смугою гранулітів шириною 3-6 км. Під Катеринівською розламною зоною розвинута формація сублужних гранітів та мігматитів кам'яномогильського комплексу. Овальне тіло витягнуте в субмеридіональному напрямку і має розміри 20×10 км.

Під Октябрським масивом знаходиться тіло габро-сієнітів овалоподібної форми, витягнуте в меридіональному напрямку на

7 км при ширині 3 км. Воно облямоване полем розвитку граносієнітів того ж простягання (на 47 км) при максимальній ширині 12 км.

ПМ розбитий різнонаправленими розламами різних рангів. Добре на цьому зрізі картуються Самарська та Південнодонбаська зони розламів, Гайчурське, Новопавлівсько-Володарське, Куйбишівське, Конкське, Корсацьке, Кальміуське, Грузько-Єланчицьке розривні порушення.

Висновки. Виконані дослідження і комплексна інтерпретація геолого-геофізичної інформації дали змогу встановити такі особливостей геологічної будови ПМ УЩ.

Тельманівська плутонічна кільцева структура має мантийне закладення. По мірі розвитку магматичного процесу склад його продуктів змінювався від перидотитів, піроксенітів та сублужних габро в низах кори до габро, габро-сієнітів, габро-монцонітів, піроксенітів та кварцових сієнітів хлібодарівського комплексу і сублужних гранітоїдів в її верхній частині; виділено глибинний Павлівсько-Володарський розлам мантийного закладення, який відокремлює грануліт-зеленокам'яний ЗПБ від переважно сублужного СПБ; положення зон розламів: Оріхівсько-Павлоградського, Південнодонбаського, Кальміуського, Грузько-Єланчицького у верхній мантиї відмінне від закартованих на докембрійській поверхні.

Отримані дані прогностичного складу верхнього шару земної кори за даними комплексної інтерпретації геолого-геофізичних матеріалів свідчать про її більшу диференціацію, чим це зроблено авторами роботи [4]. Більш детальна інформація по речовинному складу південно-східної частини УЩ дозволяє по-новому розглянути перспективи пошуків різних типів корисних копалин в межах ПМ и ОПШЗ.

За аналогією з добре вивченими шовними зонами (Східнокарельська, Центральнокарельська та Ладозько-Ботнічна зони Балтійського щита, пояси Кейп-Сміт, Томпсон та Гренвіл Канадського щита), котрі характеризуються поліформаційним характером металогенії при тісному просторовому сполученні (поєднанні) самих різних рудноформаційних типів, необхідно визначити рудну спеціалізацію ОПШЗ. В цих зонах, як правило, встанов-

люються родовища чорних (залізо, титан, хром), кольорових (мідь, нікель, кобальт, свинець, цинк), рідкісних (цирконій, тантал, ніобій, літій, рубідій, рідкісноземельні елементи) та благородних (золото, платина) при провідній ролі сульфідного мідно-нікелевого, титано-магнетитового, хромітового та рідкісноземельного зруденінь.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Геолого-геоелектрическая модель Орехово-Павлоградской шовной зоны Украинского щита / Н. Я. Азаров, А. В. Анциферов., Е. М. Шеремет и др. – К.: Наук. думка, 2005. – 190 с.
2. Кічурчак В. М., Пігулевський П. Г. До питання зв'язку розташування корисних копалин з петрологією верхньої мантії (на прикладі південно-східної частини УЩ) // Вісник Київ. ун-ту. Геологія. – 2004. – Вип. 31-32. – С. 36-40.
3. Кічурчак В. М., Пігулевський П. Г. Деякі особливості металогенії Середньопридніпровського мегаблоку Українського щита та її зв'язок з будовою земної кори // Науковий вісник НГУ. – 2005. – № 6. – С. 88 - 93.
4. Трехмерная плотностная модель земной коры и верхней мантии Украинского щита / П. Я. Куприенко, И. Б. Макаренко, В. И. Старостенко, О. В. Легостаева // Геофиз. журн. – 2007. – Т. 29 – № 5. – С. 3 - 27.
5. Некоторые результаты по составлению среднемасштабной геолого-структурной карты докембрийских образований юго-восточной части Украинского щита / Б. З. Берзенин, В. М. Кичурчак, А. Г. Насад, П. И. Пигулевский // Геологія і магматизм докембрію Українського щита: Тез. докл. научн. практик. конф., Киев, 30 мая – 1 июня 2000 г. – К.: ИГМР НАН Украины. – 2000. – С. 12 - 13.
6. Пігулевський П.Г. Особливості геологічної будови Приазовського мегаблоку за результатами комплексних геолого-геофізичних досліджень // Науковий вісник НГУ. – 2009. – № 2. – С. 45-51.

7. Пігулевський П.Г. До питання зв'язку петрології нижньої частини земної кори з розташуванням корисних копалин з (на прикладі південно-східної частини УЩ) // Науковий вісник НГУ. – 2008. – № 7. – С. 32 – 36.
8. Ультрабазитовые формации центральной части УЩ / Н. П. Семененко, В. Л. Бойко, И. Н. Бордунов и др. – К.: Наук. думка, 1979. – 412 с.