

М. М. Костенко, д-р геол. наук, завідувач відділу геології рудних та нерудних корисних копалин (Український державний геологорозвідувальний інститут), nrsggs@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-0781-7318>

МЕТАЛОГЕНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РУДОНОСНОСТІ БАЗИТОВИХ ДАЙКОВИХ КОМПЛЕКСІВ ВОЛИНСЬКОГО МЕГАБЛОКА УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА

За результатами виконаного металогенічного аналізу серед дев'яти базитових дайкових комплексів Волинського мегаблока Українського щита (УЩ) виділено п'ять груп, які характеризуються різною рудоносністю.

Перша група охоплює дайки посттетерівського діабазового й постжитомирського діабаз-лампрофірового комплексів, які зазнали нерівномірних змін під впливом метаморфічних або накладених гідротермально-метасоматичних процесів, і в металогенічному аспекті через низький уміст рудних компонентів (зокрема титаномagnetиту) є безперспективними. До другої групи належать дайки городницького комплексу лужно-ультраосновних порід, складені мельтейгіт- та якупірангіт-порфірами, що знаменують собою передкімберлітовий етап магматизму й отже слугують одним з важливих прогнозно-пошукових критеріїв алмазонасних кімберлітових тіл у регіоні. Третя металогенічна група представлена толейтовими (прототраповими) габродолеритовою (прутівський) і габро-троктоліт-габродолеритовою (кам'янський комплекс) формаціями. Ця група добре зіставляється з відомими нікеленосними формаціями Світу (трапи Сибірської платформи й Воронежського кристалічного масиву) і є високперспективною на відкриття промислових родовищ сульфідних мідно-нікелевих руд із супутніми кобальтовим і платинометалевим компонентами. До складу четвертої металогенічної групи входять дайки сублужної габродолеритової (замисловицький (добілокоровицький), коростенський і посткоростенський дайкові комплекси) формації, які мають фосфор-титанову рудну спеціалізацію, але в них немає багатих післямагматичних скупчень (ільменітових рудних стовпів), тому на сьогодні вони загалом поки що не мають промислового інтересу. П'яту металогенічну групу складають силікоподібні тіла діабазів постовруцького дайкового комплексу, для яких характерна апатит-ільменітова й гематит-мартит-гетит-гідрогетитова рудна спеціалізація і які заслуговують подальшого вивчення щодо виявлення промислових концентрацій апатитових руд із супутніми ільменітовим і залістим компонентами.

Ключові слова: Український щит, Волинський мегаблок, базитові дайкові комплекси, металогенічні особливості, сульфідне мідно-нікелеве зруденіння, фосфор-титанова спеціалізація.

Волинський мегаблок Українського щита (УЩ) дуже насичений дайковими утвореннями основного, середнього й кислого складу, які контролюють зони розривних порушень докембрійського фундаменту щита переважно північно-східного

й північно-західного простягання (рис. 1). Однак найбільше поширення серед них мають дайки основного й середнього складу. З давніх часів вони є предметом досліджень різних дослідників. Так, питанням геології, петрографії, мінералогії,

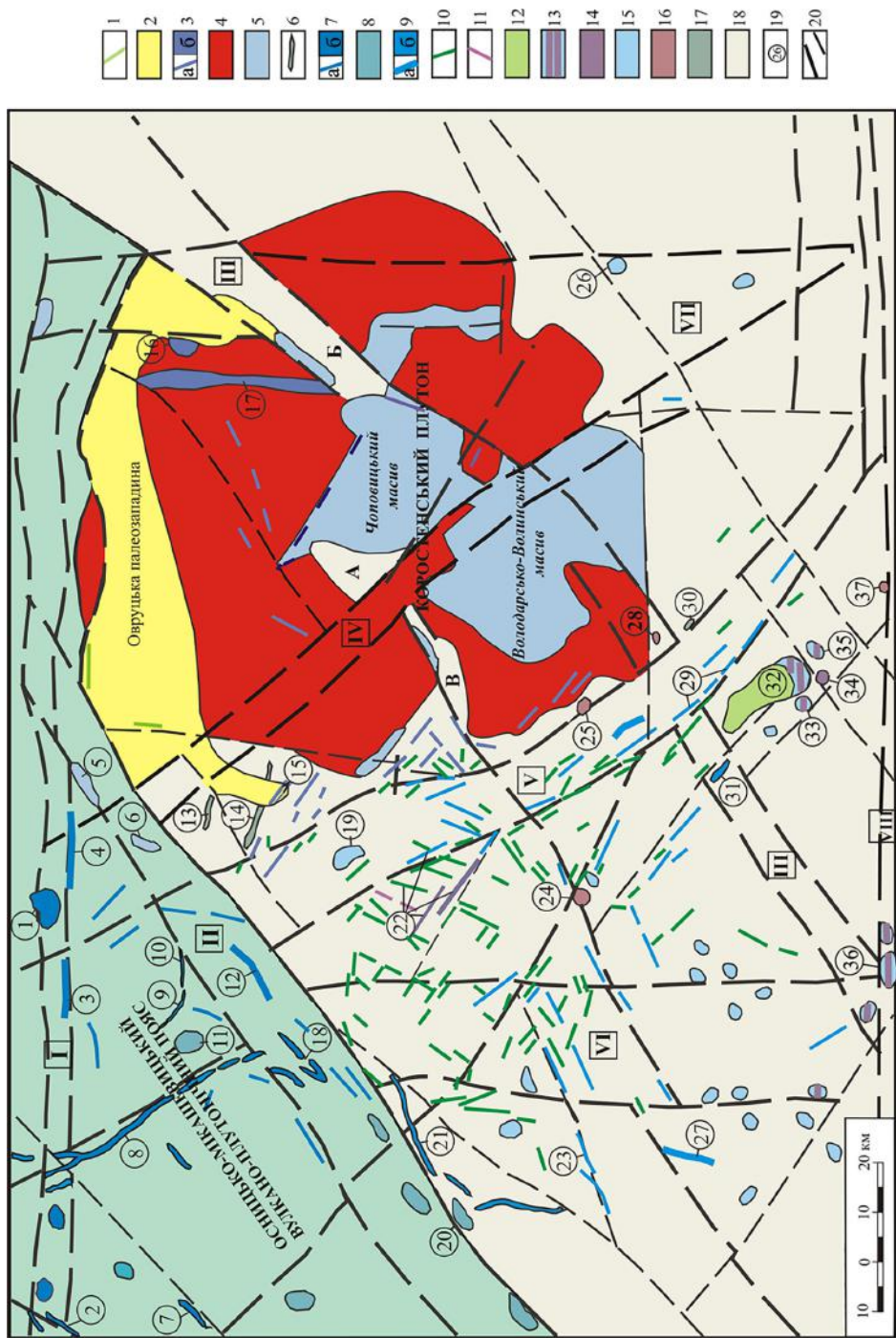


Рис. 1. Схематична карта поширення базитових дайок і гіпербазит-базитових масивів Волинського мегаблоку УЩ [26]

1 – дайки діабазів постовруцького комплексу; 2 – нижньо-середньопротерозойські вулканогенно-осадові утворення топільнянської (Білокорівська палеозападина) та овруцької (Овруцька палеозападина) серій; 3 – дайки долеритів і габродолеритів посткорostenського дайкового комплексу (а – потужність тїл до 50 м, б – понад 50 м); 4–5 – корostenський інтрузивний комплекс (4 – гранїті рапаківї й рапаківїподїбнї, 5 – габро,

габронорити, габроанортозити, анортозити); 6 – дайки габродолеритів замисловницького комплексу; 7 – дайки долеритів і габродолеритів та габро-проктолітові масиви кам'яського комплексу (а – інтрузиви потужністю до 50 м, б – понад 50 м); 8 – масиви габро осницького комплексу; 9 – дайки долеритів і габродолеритів прутівського комплексу (а – недиференційовані інтрузиви потужністю до 50 м, б – диференційовані інтрузиви потужністю понад 50 м); 10 – дайки постжигитомирського діабаз-лампрофірового комплексу; 11 – дайки городницького комплексу лужно-ультраосновних порід; 12–15 – букинський комплекс (12 – монзоніти, габромонзоніти, діорити; 13 – породи гіпербазит-базитового складу диференційованих інтрузій; 14 – гіпербазити недиференційованих інтрузій; 15 – габро, габронорити недиференційованих інтрузій); 16–17 – нарцизівський комплекс (16 – метаперидотити, метагіроксеніти, 17 – габроамфіболіти); 18 – гнейсо-мігматити утворення складчастого фундаменту. 19 – *нумерація окремих масивів, дайок і дайкових зон базитових і гіпербазит-базитових утворень (цифри в кругляках)*: 1 – Кам'янський масив, 2 – Горинська зона дайок, 3 – Березівська дайка, 4 – Глушковицька дайка, 5 – Селезівський масив, 6 – Юрівський масив, 7 – Костянтинівський масив, 8 – Томашгородська зона дайок, 9 – Берестівська дайка, 10 – Сновидовицька група дайок, 11 – Рокитнянський масив, 12 – Корощинський інтрузив, 13 – Замисловицька дайка, 14 – Білокоровицька дайка, 15 – Південнобілгородська група дайок, 16 – Давидківський масив, 17 – Звіздаль-Заліська дайка, 8 – Карпилівська група дайок, 19 – Жубровицький масив, 20 – Ялинський масив, 21 – Броніславська зона дайок, 22 – Ємільчинська зона дайок, 23 – Криловська зона дайок, 24 – Романівський масив, 25 – Нарцизівський масив, 26 – Толстовський масив, 27 – Жуківська інтрузія, 28 – Новопільський масив, 29 – Богданівська зона дайок, 30 – Дубоведський масив, 31 – Прутівська силоподібна інтрузія, 32 – Букинський масив, 33 – масив Шейка, 34 – масив Годиша, 35 – Залізнянський масив, 36 – Варварівський масив, 37 – масив Ріг. 20 – *зони розламі та окремі розлами (а – глибинні, б – локальні)*: I – Південноприп'ятська, II – Суцано-Пержанська, III – Тетерівська, IV – Центральнокоростенська, V – Красногірсько-Житомирська, VI – Корещівко-Шепетівська, VII – Кіровсько-Кочерівська, VIII – Андрушівська. *Блоки порід (виступи) складчастого фундаменту серед Коростенського плутону*: А – Бехівський, Б – Недашківський, В – Пугачівський

геохімії, металогенії, систематизації і класифікації базитових дайкових утворень присвячені праці В. І. Лебединського, І. Л. Личака, Л. Г. Ткачука, І. С. Усенка, В. П. Бухарева і В. Д. Полянського [2–4], О. В. Зінченка та ін. [9, 10], М. М. Костенка [8, 11–27], В. Ф. Грінченка [7], Є. Г. Шмельова [35], Л. В. Шумлянського [36–38], І. Б. Щербакова [39], Ю. В. Гейко та ін. [31], А. М. Омельченко і О. В. Митрохіна [29, 30]. Проте попри довготривале їхнє вивчення ще й на сьогодні найпроблемнішими є питання розчленування, вікового положення, комплексної належності і перспектив рудоносності базитових дайок.

У різні періоди вивчення дослідники виділяли від двох до п'яти вікових груп (комплексів) дайок. В останній час на підставі систематизації геологічних, петрографічних, геохімічних і радіоізотопних даних автор у протерозой Волинського мегаблока УЩ виокремив дев'ять дайкових комплексів основного й середнього складу, пов'язаних з окремими стадіями тектономагматичної активізації регіону. Питання стосовно геології та петро- і геохімічних особливостей цих дайкових комплексів уже розглянуто в окремих працях [26, 27]. Метою ж цієї статті є висвітлення металогенічних особливостей і перспектив їхньої рудоносності.

Посттетерівський діабазовий комплекс

Представлений найдавнішими палеотипними дайковими утвореннями регіону, складеними амфіболовими діабазами й габродіабазами, які залягають у вигляді малопотужних (перші метри – перші десятки метрів) дайок серед метавулканогенних і метаосадових палеопротерозойських порід хоморської й тетерівської серій і є зазвичай комагматичною метавулканітам інтрузивною фацією. Разом з умісними породами вони зазнали регіонального метаморфізму амфіболітової фації і пізнішої гранітизації під час шереметівського й житомирського етапів ультраметаморфічних перетворень, які призвели до повного перетворення

Постжитомирський діабаз-лампрофіровий комплекс

Цей комплекс складають дайки порід палеотипного вигляду – діабазів і діабазових порфіритів, діоритових порфіритів і лампрофірів, які утворюють багатокілометрові рої північно-східного й північно-західного простягання в гнейсо-гранітному складчастому фундаменті Волинського мегаблока. Для порід цього комплексу характерне нерівномірне змінювання під впливом накладених гідротермально-метасоматичних процесів, завдяки чому співвідношення піроксену та амфіболу в них має істотне коливання. Дайки впроваджувались у часовому інтервалі між житомирським та осницьким комплексами (2040–2000 млн років).

Основні дайкові породи комплексу за ступенем глиноземистості належать до низько- й помірно глиноземистих утворень. Петрохімічними ознаками діабазів і діабазових порфіритів, що відрізняють їх від попереднього типу дайкових порід, є підвищений уміст титану (понад 1,79 % TiO_2), низький – магнію (на рівні 4–5 % MgO) за помірної загальної залізистості порід [27]. Тому на металогенічній діаграмі дайкові утворення розміщуються в статистичному полі потенційно титаноносних порід або поблизу нього (рис. 2).

Однак у металогенічному аспекті ці дайки, як і попереднього комплексу, безперспективні. За геохімічними даними рудні елементи (Ti, Ni, Cr, Cu, Mn) формують у породах групу дефіциту [27]. До того ж основний рудний мінерал – титаномагнетит – не утворює в них значущих рудних концентрацій. Епігенетичні процеси також не призвели до накопичення якихось рудних компонентів, а сприяли формуванню лише підвищених концентрацій рідкісних і рідкісноземельних (Nb, Sn, Be, Zr, Ba, La, Ce), халькофільних (Pb, Zn, Bi, Cu) і благородних (Au) елементів, які вказують на можливу роль дайок як трасерів рудоконтрольованих структур.

Водночас, оскільки дайки цього комплексу структурно й просторово контролюють тіла лужних метасоматитів, з

якими пов'язані підвищені концентрації золота, рідкісних металів та урану, то вони можуть слугувати додатковим локальним структурно-геологічним критерієм рудо-концентрації цих металів [35].

Дайки городницького комплексу лужно-ультраосновних порід

Дайки мають невелике поширення в межах Глумчанської кільцевої структури Новоград-Волинського блока першого порядку [31]. Невеликої потужності дайки (до 1,5 м) складені мельтейгіт- та якупірангіт-порфірами, нерівномірно зміненими під впливом накладених гідротермально-метасоматичних процесів. Становлення дайок відбувалось у віковому інтервалі 2000–1980 млн років.

Це недонасичені кремнеземом (нефелін- та олівін-нормативні) ультраосновні породи, які характеризуються низькою глиноземистістю, низьким умістом TiO_2 і P_2O_5 і високою магнезійністю (15,41 % MgO) [27]. На металогенічній діаграмі дайкові породи розміщуються поблизу статистичного поля нікеленосних порід (рис. 2). До того ж вони не несуть якогось рудного навантаження. Проте вони, як вважається, очевидно являють собою передкімберлітовий етап магматизму, отже слугують одним з важливих прогностико-пошукових критеріїв алмазоносних кімберлітових тіл у регіоні.

Прутівський комплекс

Об'єднує кайнотипні породи толейтової габродолеритової (прототрапової) формації, розвинені в межах Новоград-Волинського та Коростенського (складчасте облямування однойменного плутону) тектонічних блоків першого порядку [2–4, 8, 10, 11, 13, 17–20, 22, 25–27, 33, 37]. Представлений диференційованими (Прутівська) і недиференційованими (численні інші дайки основного складу Волинського мегаблока) інтрузіями. Формування дайок відбувалось на рубежі 2 млрд років (ізотопний вік Прутівської інтрузії, визначений уран-свинцевим методом за цирконами, становить 1990 млн років [33, 34]).

Як їхні формаційні аналоги розглядають інтрузивні утворення трапової формації Сибірської платформи й Воронежського кристалічного масиву.

Олівінові, олівінумісні і троктолітові долерити й габродолерити належать до помірно глиноземистих порід, а пікритові долерити – до низькоглиноземистих утворень. Для порід Прутівської інтрузії характерні загалом помірна залізистість і відносно низький уміст титану (менше 1,24 %) і відповідно фосфору (менше 0,6 %) [27]. Однак у габро-пегматитах уміст діоксиду титану і пентаоксиду фосфору різко збільшується, сягаючи в окремих інтервалах промислових концентрацій.

Базитові утворення прутівського комплексу характеризуються позитивною металогенічною спеціалізацією на нікель, мідь і кобальт [13, 27]. На металогенічній діаграмі долерити й габродолерити розміщуються переважно між статистичними полями титаносних і нікеленосних порід, а найбільш магнезіальні їхні різновиди – пікритові долерити – у нікеленосному полі (рис. 2).

Просторово й генетично з положозаглаголю силоподібною Прутівською інтрузією пов'язаний перспективний рудопрояр сульфідних мідно-нікелевих руд з металами платинової групи [13, 19, 22, 32]. Сульфідна мінералізація в ньому приурочена до контактів габроїдів з умісними породами і в розрізі простежується у вигляді двох рудоносних зон (пластоподібних покладів), одна з яких розміщена у висячому боці інтрузиву, а інша – у її лежачому ендоекзоконтакті. Потужність зон варіює від 3–4 до 30–34 м, а рудних тіл у них – від 1 до 15,1 м. У межах зон сульфіди розподілені нерівномірно; їхня кількість змінюється від 3–5 до 20 %, сягаючи інколи 50–60 % від об'єму породи. Морфологічно сульфіди утворюють три типи руд: розсіяні дрібні (0,1–1 мм) інтерстиційні виділення поміж породотвірними мінералами, гніздоподібні великоагрегатні уособлення округлої й неправильної форми розміром до 1,5–3 см, а інколи й більше, прожилкові

виділення (до 2–5 см) і невеликі тіла (від 0,2 до 1,6 м) суцільних руд. Найпоширенішими рудними мінералами Прутівського рудопрояву є піротин, пентландит, халькопірит, магнетит і титаномагнетит. Інші мінерали (пірит, віоларит, макінавіт, кубаніт, галеніт, хроміт, графіт) трапляються в невеликих кількостях і мають другорядне значення.

Уміст нікелю в рудних тілах становить 0,3–3,84 %, міді – 0,1–2,88 %, кобальту – до 0,02 %. В окремих інтервалах по розрізу Прутівської інтрузії визначено також підвищені концентрації благородних металів – платини (0,094–5 г/т), паладію (0,2–0,5 г/т) і золота (0,1–0,55 г/т). Крім того, з горизонтом пегматоїдного габро та габро-пегматитів, середньою потужністю 31 м, пов'язаний рудопрояр титану (до 5,64 %) і фосфору (до 2,64 %), представлений ільменітом, титаномагнетитом та апатитом.

Кам'янський комплекс

Представлений різною мірою диференційованими інтрузіями толейтової (прототрапової) габро-троктоліт-габродолеритової формації. У її складі виділяються дві асоціації: габро-троктолітова (Кам'янський масив ультраосновних-основних порід) і габродолеритова (Томашгородська, Берестинська, Сновидовицька та інші дайки Осницько-Мікашевицького вулканоплутонічного поясу) [13–16, 22, 25–27, 36]. За геологічними даними вкорінення інтрузій кам'янського комплексу відбувалось у віковому діапазоні між становленням гранітів осницького комплексу (1960 млн років), які вони проривають, і початком формування порід Коростенського плутону (1800 млн років), у межах якого їх немає.

Як відомо з праць [13, 16, 22], з розширеним Кам'янським масивом пов'язаний рудопрояр сульфідних мідно-нікелевих руд. Зруденіння визначено в перидотитах придонної частини масиву. Сульфіди вкрапленого і гніздово-украпленого типу (розміром до 4 см) утворюють мінералізовану зону, потужність якої змінюється

від 5 до 141,5 м, у середньому становить 61,2 м. Уміст сульфідів у ній коливається від 3 до 25 %. Сульфідне зруденіння складене піротином, пентландитом, халькопіритом, кубанітом і піритом; у невеликій кількості трапляються віоларит, макінавіт і марказит. У перидотитах, олівіновому габро й габроноритах так само визначено платину (до 0,1–0,12 %) і паладій (до 0,11 %).

Долерити й габродолерити прототрапової формації за петрографічним і мінеральним складом та петрохімічними ознаками ідентичні утворенням прутівського комплексу, з яким пов'язаний, як зазначено раніше, перспективний однойменний сульфідний мідно-нікелевий рудопрояв.

У петрохімічному аспекті толеїти характеризуються помірними глиноземистістю й загальною залізистістю, дещо підвищеним, порівнюючи з породами прутівського комплексу, умістом TiO_2 (до 1,65 %) і P_2O_5 (варіює від 0,4 до 1,22 %) і однаковим з ними вмістом магнію й кальцію [27]. На металогенічній діаграмі О. І. Богачова [1] долерити й габродолерити кам'янського комплексу здебільшого локалізуються між статистичними полями потенційно титаносних і нікелосних порід (рис. 2).

Попри знижені концентрації у вивчених недиференційованих дайках нікелю відносно кларка для основних порід [27] загалом перспективи нікеленосності порід цього комплексу все ж таки є досить високими, і пов'язуються вони саме з диференційованими інтрузіями, на виявлення яких мають спрямовувати пошукові роботи.

Замисловицький (добілокоровицький) комплекс кайнотипних сублужних долеритів і габродолеритів

Представлений дайками, розвиненими в межах однойменного блока, у бортах Білокоровицької палеозападини (Білокоровицька, Замисловицька та інші дайки) [26]. Вікове положення дайок за геологічними даними визначається періодом між завершенням становлення інтрузій

осницького комплексу (дайки їх проривають) і формуванням Білокоровицької палеозападини, відкладами якої вони перекриваються (тобто у віковому інтервалі 1950–1800 млн років).

Сублужні породи характеризуються низькою, помірною й високою глиноземистістю, помірною магnezіальністю, високою загальною залізистістю та високим умістом TiO_2 (1,75–3,15 %) і підвищеним P_2O_5 (до 1,22 %), що й визначає їхні металогенічні особливості [27]. На металогенічній діаграмі вони закономірно розміщуються в титаносному полі основних порід (рис. 2). Проте попри сприятливі петрохімічні ознаки апатит-магнетит-ільменітова рудна мінералізація не утворює значущих рудних концентрацій у породах, тому вона не має промислового інтересу.

Дайки коростенського комплексу сублужних базитів

Дайки залягають серед основних порід однойменного плутону та складчастих порід облямування в межах Недашковицького тектонічного блока (Рудня-Базарська інтрузія). Представлені сублужними гіперстеновими плагіофіровими трахідолеритами (волінітами), гіперстеновими долеритами, габродолеритами й мікрогабро-норитами [9, 26–30, 35, 39], для яких характерні первинні двопіроксенові (авгіт-гіперстенові й олівін-авгіт-гіперстенові) парагенезиси мафічних мінералів. Формування дайок коростенського комплексу відбувалось у часовому відрізьку між становленням габро-анортозитів плутону, які вони проривають, і гранітів коростенського комплексу, що вміщують ксеноліти плагіопорфіритів або їх проривають і калішпатизують (у віковому інтервалі 1800–1760 млн років). Визначений ізотопний вік волінітів з дайки с. Пугачівки становить 1760 млн років [5, 6].

За петрохімічними ознаками дайкові утворення належать до сублужного ряду помірно глиноземистих (гіперстенові габродолерити та мікрогабро-норити) і високоглиноземистих (плагіофірові трахідолерити) утворень [27]. Характеризуються

помірною залізистістю й високою титанистістю (1,4–2,5 % TiO_2). Тому на металогенічній діаграмі вони закономірно розміщуються в полі титаноносних порід (рис. 2).

Оскільки дайки базитів коростенського комплексу генетично пов'язані з габро-анортозитами плутону, тому, як і останні, вони характеризуються фосфор-титановою металогенічною спеціалізацією. Проте найбільші концентрації рудних компонентів визначено в мікрогаброноритах Рудня-Базарського тіла (уміст TiO_2 – 4,1–10,5; P_2O_5 – до 2,3 %) [12]. Однак невеликі загалом середні вмісти рудних компонентів, а також потужності самих дайкових тіл, та відсутність (у всякому разі поки що не встановлено) в них багатих післямагматичних скупчень (ільменітових рудних стовпів) засвідчують, що дайки цього комплексу на сьогодні не мають якогось промислового інтересу. Для оцінки промислових перспектив найцікавішого об'єкта – Рудня-Базарської інтрузії – потрібне подальше її вивчення.

Посткоростенський дайковий комплекс

Представлений дайковими утвореннями основного, середнього й кислого складу, розвиненими в межах Коростенського плутону та його складчастому облямуванні [2–4, 8, 11–12, 21, 23–30, 38]. Найбільшим розвитком серед них користуються основні породи (сублужно-трахібазальтові авгітові долерити й габродолерити та авгітові плагіофірові трахідолерити (волиніти), значно меншим – середні (порфірові трахіандезити, ортофіри). Укорінення дайок відбувалось у віковому діапазоні від 1740 млн років (час становлення граніт-порфірів Коростенського плутону) до 1650 млн років (час формування основних вулканітів нижньозбраньківської підсвіти овруцької серії).

Петрохімічними особливостями основних порід сублужного ряду є помірна глиноземистість, низька магнезальність, помірна кальцієвість і високий вміст TiO_2 (2,1–4,06 %), що й визначає їхні металогенічні особливості [27]. На металогенічній діаграмі О. І. Богачева вони локалізують-

ся в полі титаноносних порід або поблизу нього (рис. 2).

Характерною мінералогічною особливістю дайкових базитів є підвищені концентрації ільменіту (5–10 %) та апатиту (1–5 %), розподілених у породах більш-менш рівномірно. Проте невелика потужність дайок і відсутність диференціації в тілах, навіть за великих їхніх розмірів (наприклад, Звездаль-Заліська дайка), та загалом низький уміст рудних компонентів і відсутність рудних стовпів засвідчують малу вірогідність утворення в них значущих рудних концентрацій цих корисних копалин, які б мали зараз промислове значення.

Постовруцький дайковий комплекс

Представлений силоподібними інтрузивними тілами діабазів, діабазових порфіритів і базальтів, що зазнали інтенсивних перетворень гідротермально-метасоматичними процесами, які розвинені в північній частині Овруцької палеозападини серед кварцитів товчаківської світи [24, 26, 27]. Передбачається, що їхнє формування відбувалось у віковому інтервалі 1350–1200 млн років.

За петрохімічними ознаками породи належать до нормального ряду і характеризуються помірною глиноземистістю, високою залізистістю ($Kf = 87,48$ %), найвищим серед усіх розглянутих дайкових комплексів регіону вмістом TiO_2 (змінюється від 4,4 до 7,18 %) і P_2O_5 (від 0,25 до 3,0 %), низьким вмістом магнію й кальцію [27]. Тому на металогенічній діаграмі вони розміщуються в полі титаноносних порід (рис. 2).

Для порід цього комплексу загалом характерна апатит-ільменітова й гематит-мартит-гетит-гідрогетитова рудна спеціалізація (уміст гідрооксидів заліза становить до 25 % від об'єму породи). Зважаючи на найвищі в них концентрації фосфору серед інших дайкових утворень регіону, сили діабазів постовруцького комплексу заслуговують подальшої оцінки щодо виявлення промислових концентрацій апатитових руд із супутніми ільменітовим і залізистим компонентами.

Висновки

Серед базитових дайкових утворень Волинського мегаблока УЩ чітко виділяються п'ять груп, які характеризуються різною рудоносністю.

Перша металогенічна група охоплює дайки посттетерівського діабазового й постжитомирського діабаз-лампрофірового комплексів, які зазнали нерівномірних змін під впливом метаморфічних або накладених гідротермально-метасоматичних процесів і які в металогенічному аспекті є безперспективними. Основний рудний мінерал титаномagnetит не утворює значущих рудних концентрацій у породах. Епігенетичні процеси також не призвели до накопичення в них рудних компонентів, а сприяли формуванню лише підвищених концентрацій рідкісних, рідкісноземельних, халькофільних і благородних елементів, які вказують на можливу роль дайок як трасерів рудоконтролювальних структур.

До другої групи належать дайки горюничського комплексу лужно-ультраосновних порід, складені мельтейгіт- і якупірангіт-порфірами, які самі по собі не несуть якогось рудного навантаження. Проте вони знаменують собою передкімберлітовий етап магматизму, отже наряду з іншими ознаками слугують одним з важливих прогнозно-пошукових критеріїв алмазонасних кімберлітових тіл у регіоні.

Третя металогенічна група представлена толейтовими (прототраповими) габродолеритовою (прутівський) і габро-троктоліт-габродолеритовою (кам'янський комплекс) формаціями. Ця група добре зіставляється з відомими нікеленосними формаціями Світу (трапи Сибірської платформи й Воронезького кристалічного масиву) і є високоперспективною на відкриття промислових родовищ сульфідних мідно-нікелевих руд із супутніми кобальтовим і платинометалевим компонентами. У зв'язку з нею вже відомі в межах Волинського мегаблока перспективні рудопрояви сульфідного мідно-нікелевого зруденіння (Прутівський і Кам'янський).

До складу четвертої металогенічної групи входять дайки сублужної габродолеритової (замисловицький (добілокоровицький), коростенський і посткоростенський дайкові комплекси) формації, які мають фосфор-титанову спеціалізацію. Однак переважно невелика потужність дайкових тіл та відсутність в них ознак диференціації, низький загалом уміст рудних компонентів і відсутність багатих післямагматичних скупчень (ільменітових рудних стовпів) засвідчують малу вірогідність утворення в габродолеритах значущих рудних концентрацій цих корисних копалин, які б мали зараз промисловий інтерес.

П'яту металогенічну групу утворюють силоподібні тіла діабазів постовруцького дайкового комплексу. Для них характерна апатит-ільменітова й гематит-мартит-гетит-гідрогетитова рудна спеціалізація. Зважаючи на найвищі концентрації фосфору в цих діабазях серед інших дайкових утворень регіону, вони заслуговують подальшого вивчення щодо виявлення промислових концентрацій апатитових руд із супутніми ільменітовим і залістим компонентами.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Богачев А. И.* Некоторые петрохимические особенности никеленосных, титаносных и хромитосных интрузий// Вулканогенные и гипербазитовые комплексы Карелии. Тр. ИГКФ АН СССР. – Петрозаводск, 1968. – Вып. 1. – С. 48–53.
2. *Бухарев В. П., Полянский В. Д.* Классификация и формационная принадлежность габродолеритов Вольнского блока Украинского щита//Геол. журнал. – 1983. – Т. 43, № 1. – С. 33–44.
3. *Бухарев В. П., Полянский В. Д.* Систематика и генезис габброидов Каменского массива (северо-западная часть Украинского щита)//Геол. журнал. – 1983. – Т. 43. – Вып. 2. – С. 71–77.
4. *Бухарев В. П.* Эволюция докембрийского магматизма западной части Украинского щита. – К.: Наукова думка, 1992. – 152 с.
5. *Верхогляд В. М.* Возрастные этапы магматизма Коростенского плутона//

Геохим. и рудообраз. – 1995. – Вып. 21. – С. 34–47.

6. Геохронология раннего докембрия Украинского щита. Протерозой/М. П. Щербак, Г. В. Артеменко, И. М. Лесная и др. – К.: Наукова думка, 2008. – 240 с.

7. Грінченко В. Ф. Еволюційно-формаційна модель розвитку Волинського мегаблока в докембрії: Автореф. дис. ... д-ра геол. наук: 04.00.01 “Загальна та регіональна геологія”. – К., 1999. – 39 с.

8. Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200 000. Центрально-українська серія. Аркуш М-35-ХІ (Коростень)/М. М. Костенко, С. М. Мазур, Л. Ф. Котвицький та ін. – К.: Мін-во екології та природ. ресурсів України, Північ. держ. регіон. геол. під-во “Північгеологія”. – 2001. – 145 с.

9. Зинченко О. В., Гринченко В. Ф., Добрянский Ю. Е. и др. Геохимические типы даек северо-западной части Украинского щита и некоторые вопросы их стратиграфического положения//Геол. журн. – 1986. – Т. 46, № 1. – С. 68–77.

10. Зинченко О. В., Шумлянський Л. В., Моляк В. Г. Трапова формація півдня Східноєвропейської платформи: склад, обсяг, стратиграфічне положення//Геологія і стратиграфія докембрію Українського щита. Тези доповідей Всеукраїнської міжвідомчої наради. – Київ, 1998. – С. 102–104.

11. Костенко Н. М., Высоцкий Б. Л., Супруненко Н. С. Петрохимические особенности дайковых базитов северной части Украинского щита//Советская геология. – 1990. – № 7. – С. 90–95.

12. Костенко Н. М., Высоцкий Б. Л., Супруненко Н. С. Петрохимические особенности постбелокоровичских дайковых базитов (северо-западная часть Украинского щита)//Вестник Киевского ун-та “Прикладная геохимия и петрофизика”. – 1991. – № 17. – С. 107–117.

13. Костенко Н. М. Геология никеленосных гипербазит-базитовых комплексов северо-западной части Украинского щита: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – К., 1991. – 20 с.

14. Костенко М. М. Кам’янський ультрамафіт-мафітовий комплекс Волинського мегаблока Українського щита. Стаття 1. Геологія, формаційна належність та вікове

положення//Мін. ресурси України. – 2008. – № 2. – С. 12–19.

15. Костенко М. М. Кам’янський ультрамафіт-мафітовий комплекс Волинського мегаблока Українського щита. Стаття 2. Петрологія//Мін. ресурси України. – 2008. – № 3. – С. 12–22.

16. Костенко М. М. Кам’янський ультрамафіт-мафітовий комплекс Волинського мегаблока Українського щита. Стаття 3. Металогенічні особливості та перспективи рудоносності//Мін. ресурси України. – 2008. – № 4. – С. 22–26.

17. Костенко М. М. Прутівський інтрузивний базитовий комплекс Волинського мегаблока Українського щита. Стаття 1. Склад, обсяг, геологія//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2009. – № 3–4. – С. 82–96.

18. Костенко М. М. Прутівський інтрузивний базитовий комплекс Волинського мегаблока Українського щита. Стаття 2. Особливості речовинного складу та формаційна належність//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2010. – № 1–2. – С. 53–69.

19. Костенко М. М. Прутівський інтрузивний базитовий комплекс Волинського мегаблока Українського щита. Стаття 3. Рудоносність та питання петрогенезу й рудогенезу//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2010. – № 3–4. – С. 9–20.

20. Костенко М. М. Етапи трапового магматизму південно-західної частини Східно-Європейської платформи//Матер. У наук.-виробн. наради геологів-зйомщиків України “Геологічне картування території України та підготовка до видання Держгеолкарти-200. Сучасний стан та перспективи розвитку регіональних геологічних досліджень в Україні” смт Миколаївка, АР Крим, 13–18 вересня 2010 р. – Київ: УкрДГРІ, 2010. – С. 124–128.

21. Костенко М. М., Мазур М. Д., Глухов О. П. та ін. Типи дайкових утворень Ємільчинського дайкового поля (Волинський мегаблок УЩ)//Матер. У наук.-виробн. наради геологів-зйомщиків України “Геологічне картування території України та підготовка до видання Держгеолкарти-200. Сучасний стан та перспективи розвитку регіональних геологічних досліджень в Україні” смт Миколаївка, АР Криму, 13–18 вересня 2010 р. – Київ: УкрДГРІ, 2010. – С. 124–128.

22. *Костенко М. М.* Металогенія трапового магматизму в докембрії південно-західної частини Східноєвропейської платформи//Геохім. і рудоутв. – 2011. – Вип. 29. – С. 16–29.

23. *Костенко М. М.* Особливості магматизму Білорівницької палеозападини (північна частина Українського щита //Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2011. – № 3. – С. 21–49.

24. *Костенко М. М.* Типізація магматичних утворень та питання співвідношення накладених палеозападин північної частини Українського щита//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2011. – № 4. – С. 29–49.

25. *Костенко М. М.* Геологічна будова, магматизм та геодинаміка докембрію західної частини Українського щита: Автореф. дис. ... д-ра геол. наук: 04.00.01 “Загальна та регіональна геологія”. – К., 2012. – 40 с.

26. *Костенко М. М.* Дайкові комплекси основного та середнього складу Волинського мегаблока Українського щита//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2018. – № 3–4. – С. 9–29.

27. *Костенко М. М.* Петро- і геохімічні особливості дайкових утворень основного та середнього складу Волинського мегаблока Українського щита//Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2019. – № 1–2. – С. 9–31.

28. *Личак И. Л.* Петрологія Коростенського плутона. – К.: Наук. думка, 1983. – 248 с.

29. *Омельченко А. М.* Геологічна позиція та формаційна приналежність сублужних базитових дайкових комплексів східної частини Волинського мегаблока Українського щита: Автореф. дис. ... канд. геол. наук: 04.00.01 “Загальна та регіональна геологія”. – К., 2011. – 20 с.

30. *Омельченко А. Н., Митрохин А. В.* Возрастные группы субщелочных базитовых даек восточной части Волинского мегаблока Украинского щита//Геолог Украины. – 2012. – № 3 (39). – С. 56–65.

31. Перспективи коренної алмазонасності України//Ю. В. Гейко, Д. С. Гурский, Л. И. Лыков и др. – Киев-Львов: Издательство “Центр Европы”, 2006. – 200 с.

32. Петрогенезис никеленосных габброидных интрузий Волинского мегаблока Украинского щита//В. М. Скобелев, Б. Г. Яковлев, С. А. Галий и др. – АН УССР, Ин-т геохимии и физики минералов. – К.: Наукова думка, 1991. – 140 с.

33. *Чернышов Н. М., Щербаков И. Б.,*

Козут К. В. Главнейшие типы сульфидно-никелевых рудномагматических систем Украинского щита, их положение в общей систематике и последовательность прогнозной оценки//Геологический журнал. – 1989. – № 6. – С. 13–26.

34. *Чернышов Н. М., Верхогляд В. М.* Особенности изотопного возраста различных ультрамафит-мафитовых никеленосных формаций унаследованных структур докембрия (на примере ВКМ и УЩ)//Изотопное датирование эндогенных рудных формаций. Тезисы докладов Всесоюз. совещания. – К., 1990. – С. 97–100.

35. *Шмельов Є. Г.* Систематика та металогенічна роль базитових дайок Волинського блока Українського щита: Автореф. дис. ... канд. геол. наук: 04.00.11 “Геологія металевих і неметалевих корисних копалин”. – К., 2001. – 19 с.

36. *Шумлянський Л. В., Павлов Г. Г.* Петрогенезис та формаційна належність Кам'янського масиву (північний захід Українського щита)//Вісник Київського ун-ту, серія Геологія. – 2000. – № 16. – С. 46–51.

37. *Шумлянський Л. В.* Петрологія мезопротерозойської трапової асоціації Північно-Західного району Українського щита: Автореф. дис. ... канд. геол. наук: 04.00.08 “Петрологія”. – К., 2001. – 20 с.

38. *Шумлянський Л. В., Мазур М. Д.* Вік та речовинний склад йотунітів Білорівницького дайкового поясу//Геолог України. – 2010. – № 1–2. – С. 70–78.

39. *Щербаков И. Б.* Петрологія Українського щита. – Львов: ЗУКЦ, 2005. – 366 с.

REFERENCES

1. *Bogachev A. I.* Some petrochemical features of nickel, chrome and titanite intrusions// Vulkanogennyye i giperbazitovyye komplekxy Karelii. Tr. IGKF AN SSSR. – Petrozavodsk, 1968. – Iss. 1. – P. 48–53. (In Russian).

2. *Buharev V. P., Poljanskij V. D.* Classification and formation affiliation of the gabbro dolerites of the Volyn Block of the Ukrainian Shield//Geol. zhurn. – 1983. – Vol. 43, № 1. – P. 33–44. (In Russian).

3. *Buharev V. P., Poljanskij V. D.* Systematics and genesis of gabbroids of Kamenskij massif (north-western part of the Ukrainian shield)//Geol. zhurn. – 1983. – Vol. 43. – Iss. 2. – P. 71–77. (In Russian).

4. *Buharev V. P.* The evolution of Precambrian magmatism in the western part of the Ukrainian shield. – Kyiv: Naukova dumka, 1992. – 152 p. (In Russian).

5. *Verhogljad V. M.* Age stages of magmatism of Korosten pluton//Geohimija i rudobrazovanie. – 1995. – Iss. 21. – P. 34–47. (In Russian).

6. Geochronology of Early Precambrian of the Ukrainian Shield. Proterozoic/M. P. Shherbak, G. V. Artemenko, I. M. Lesnaja i dr. – Kyiv: Naukova dumka, 2008. – 240 p. (In Russian).

7. *Hrinchenko V. F.* Evolutionary formation model of development of Volyn block in Precambrian: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora heol. nauk: spets. 04.00.01 “Zahalna ta rehionalna heolohiia”. – Kyiv, 1999. – 39 p. (In Ukrainian).

8. State geological map of Ukraine. Scale 1:200 000. Central-Ukrainian region. Sheet M-35-XI (Korosten)/M. M. Kostenko, S. M. Mazur, L. F. Kotvytskyi ta in. – Kyiv: Min-vo ekolohii ta pryrod. resursiv Ukrainy, Pivnich. derzh. rehion. heol. pid-vo “Pivnich-heolohiia”, 2001. – 145 p. (In Ukrainian).

9. *Zinchenko O. V., Grinchenko V. F., Dobrjanskij Yu. E.* i dr. Geochemical types of dikes in the north-western part of the Ukrainian Shield and some stratigraphic issues//Geol. zhurnal. – 1986. – Vol. 46, № 1. – P. 68–77. (In Russian).

10. *Zinchenko O. V., Shumlianskyi L. V., Moliavko V. H.* Trap formation of the south of the Eastern European platform: composition, volume, stratigraphic position//Heolohiia i stratyhafiia dokembrii Ukrainskoho shchyt. Tezy dopovidei Vseukrainskoi mizhvidomchoi narady. – Kyiv, 1998. – P. 102–104. (In Ukrainian).

11. *Kostenko N. M., Vysockij B. L., Suprunenko N. S.* Petrochemical features of dyke basites of the northern part of the Ukrainian shield//Sovetskaja geologija. – 1990. – № 7. – P. 90–95. (In Russian).

12. *Kostenko N. M., Vysockij B. L., Suprunenko N. S.* Petrochemical features of the postbelokorovichi dike basites (north-western part of the Ukrainian shield)//Vestnik Kievskogo un-ta “Prikladnaja geohimija i petrofizika”. – 1991. – № 17. – P. 107–117. (In Russian).

13. *Kostenko N. M.* Geology of nickel-bearing hyperbasite-basite complexes northwestern

part of the Ukrainian shield: Avtoref. dis. ... kand. geol.-mineral. nauk. – Kiev, 1991. – 20 p. (In Russian).

14. *Kostenko M. M.* Kamianskyi ultra-mafic-mafic complex Volynskyi block of the Ukrainian shield. Article 1. Geology, formation affiliation and age position//Mineralni resursy Ukrainy. – 2008. – № 2. – P. 12–19. (In Ukrainian).

15. *Kostenko M. M.* Kamianskyi ultra-mafic-mafic complex Volynskyi block of the Ukrainian shield. Article 2. Petrology//Mineralni resursy Ukrainy. – 2008. – № 3. – P. 12–22. (In Ukrainian).

16. *Kostenko M. M.* Kamianskyi ultra-mafic-mafic complex Volynskyi block of the Ukrainian shield. Article 3. The metallogenic features and prospects of ore-bearingness//Mineralni resursy Ukrainy. – 2008. – № 4. – P. 22–26. (In Ukrainian).

17. *Kostenko M. M.* Prutivskyi intrusive basite complex of Volyn block of the Ukrainian Shield. Article 1. Composition, volume, geology//Zb. nauk. prats UkrDHRI. – 2009. – № 3–4. – P. 82–96. (In Ukrainian).

18. *Kostenko M. M.* Prutivskyi intrusive basite complex of Volyn block of the Ukrainian Shield. Article 2. Features of the material composition and formation affiliation//Zb. nauk. prats UkrDHRI. – 2010. – № 1–2. – P. 53–69. (In Ukrainian).

19. *Kostenko M. M.* Prutivskyi intrusive basite complex of Volyn block of the Ukrainian Shield. Article 3. Ore and Petrogenesis orogeny issues//Zb. nauk. prats UkrDHRI. – 2010. – № 3–4. – P. 9–20. (In Ukrainian).

20. *Kostenko M. M.* Stages of trapp magmatism of the southwestern part of East European platform//Mater. V nauk.-vyrobn. narady heolohiv-ziomshchykiv Ukrainy “Heolohichne kartuvannia terytorii Ukrainy ta pidgotovka do vydannia Derzhheolkarty-200. Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku rehionalnykh heolohichnykh doslidzhen v Ukraini”, Mykolaivka, AR Krym, 13–18 veresnia 2010 r.). – Kyiv: UkrDHRI, 2010. – P. 124–128. (In Ukrainian).

21. *Kostenko M. M., Mazur M. D., Hlukhov O. P.* ta in. Types of dike formations Emilchinsky dyke field (Volyn block of the Ukrainian Shield)//Mater. V nauk.-vyrobn. narady heolohiv-ziomshchykiv Ukrainy “Heolohichne kartuvannia terytorii Ukrainy ta pidgotovka do

vydannya Derzhheolkarty-200. Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku rehionalnykh heolohichnykh doslidzhen v Ukraini”, Mykolaivka, AR Krym, 13–18 veresnia 2010 r.). – Kyiv: UkrDHRI, 2010. – P. 124–128. (In Ukrainian).

22. *Kostenko M. M.* Metalogenetic of trapp magmatism in the Precambrian of the south-western part of the Eastern European Platform//Heokhim. i rudoutv. – 2011. – Iss. 29. – P. 16–29. (In Ukrainian).

23. *Kostenko M. M.* Peculiarities of magmatism of the Bilokorovychi paleoconavity (the northern part of the Ukrainian shield)//Zb. nauk. prats UkrDHRI. – 2011. – № 3. – P. 21–49. (In Ukrainian).

24. *Kostenko M. M.* Typification of magmatic formations and correlation issues of the paleodepression of the northern part of the Ukrainian shield//Zb. nauk. prats UkrDHRI. – 2011. – № 4. – P. 29–49. (In Ukrainian).

25. *Kostenko M. M.* Geological structure, magmatism and geodynamics of Precambrian of western part of the Ukrainian shield: Avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia d-ra heol. nauk: spets. 04.00.01 “Zahalna ta rehionalna heolohiia”. – Kyiv, 2012. – 40 p. (In Ukrainian).

26. *Kostenko M. M.* Dike Complexes of the mafic and intermediate Composition of Volyn Block of Ukrainian Shield//Zb. nauk. prats UkrDHRI. – 2018. – № 3-4. – P. 9–29. (In Ukrainian).

27. *Kostenko M. M.* Petro- and geochemical the features of dike education mafic and intermediate composition of the Volyn Block of Ukrainian Shield//Zb. nauk. prats UkrDHRI. – 2019. – № 1–2. – P. 9–31. (In Ukrainian).

28. *Lichak I. L.* Petrology of Korosten pluton. – Kyiv: Naukova dumka, 1983. – 248 p. (In Russian).

29. *Omelchenko A. M.* Geological position and magmatic association belonging of subalkaline basic dike complexes of the eastern part of the Volyn megablock of the Ukrainian Shield: Avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. heol.-mineral. nauk: spets. 04.00.01 “Zahalna ta rehionalna heolohiia”. – Kyiv, 2011. – 20 p. (In Ukrainian).

30. *Omelchenko A. N., Mitrohin A. V.* Age groups of subalkaline basite dikes of eastern part of the Volyn megablock of the Ukrainian Shield//Geolog Ukrainy. – 2012. – № 3 (39). – P. 56–65. (In Russian).

31. Perspectives of basement diamond productivity of Ukraine/Yu. V. Geiko, D. S. Gur-

skij, L. I. Lykov i dr. – Kiev-Lvov: Izdatelstvo “Centr Evropy”, 2006. – 200 p. (In Russian).

32. Petrogenesis of nickel-bearing gabbroic intrusions of the Volyn block of the Ukrainian shield/V. M. Skobelev, B. G. Jakovlev, S. A. Galij i dr. – AN USSR, In-t geohimii i fiziki mineralov. – Kyiv: Naukova dumka, 1991. – 140 p. (In Russian).

33. *Chernyshov N. M., Shherbakov I. B., Kogut K. V.* The main types of sulphide-nickel ore-magmatic systems of the Ukrainian Shield, their position in the overall systematics and the sequence of the forecast estimate//Geologicheskij zhurnal. – 1989. – № 6. – P. 13–26. (In Russian).

34. *Chernyshov N. M., Verhogljad V. M.* Peculiarities of the isotope age of the various types of ultramafic-mafic nickel-bearing formations of the Precambrian’s inherited structures (for the example of VKM and USH)//Izotopnoe datirovanie endogennykh rudnykh formacij. Tezisy dokladov Vsesojuzn. soveshhanija. – Kiev, 1990. – P. 97–100. (In Russian).

35. *Schmelov Ye. H.* Iystematization and metallogenic role of basic dikes of the Volyn block of the Ukrainian shield: Avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. heol. nauk: spets. 04.00.11 “Heolohiia metalevykh i nemetalevykh korysnykh kopalyn”. – Kyiv, 2008. – 16 p. (In Ukrainian).

36. *Shumlianskyi L. V., Pavlov H. H.* Petrogenesis and formation affiliation of Kamianskyi massif (northwest of the Ukrainian shield)//Visnyk Kyivskoho un-tu, serii Heolohiia. – 2000. – № 16. – P. 46–51. (In Ukrainian).

37. *Shumlianskyi L. V.* Petrology of the Mesoproterozoic Trap Association of Northwest area of the Ukrainian shield: Avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. heol. nauk: spets. 04.00.08 “Petrolohiia”. – Kyiv, 2001. – 20 p. (In Ukrainian).

38. *Shumlianskyi L. V., Mazur M. D.* Age and composition of iotunites of Bilokorovychi dike belt//Heoloh Ukrainy. – 2010. – № 1–2. – P. 70–78. (In Ukrainian).

39. *Shherbakov I. B.* Petrology of the Ukrainian shield. – Lvov: ZUKC, 2005. – 366 p. (In Russian).

Рукопис отримано 13.09.2019.

Н. М. Костенко, Украинский государственный геологорозведочный институт, nrsogs@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-0781-7318>

МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РУДОНОСНОСТИ БАЗИТОВЫХ ДАЙКОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ВОЛЫНСКОГО МЕГАБЛОКА УКРАИНСКОГО ЩИТА

По результатам выполненного металлогенического анализа среди девяти базитовых дайковых комплексов Волынского мегаблока УЩ выделено пять групп, которые характеризуются разной рудоносностью. Первая группа охватывает дайки посттетерееского диабазового и постжитомирского диабаз-лампрофирового комплексов, подвергшихся неравномерным изменениям под влиянием метаморфических или наложенных гидротермально-метасоматических процессов, и в металлогеническом отношении через низкое содержание рудных компонентов (в частности титаномагнетита) являются бесперспективными. Ко второй группе относятся дайки городницкого комплекса щелочно-ультраосновных пород, представленного мельтейгит- и якупирангит-порфирами, которые знаменуют собой передкимберлитовый этап магматизма и следовательно служат одним из важных прогнозно-поисковых критериев алмазоносных кимберлитовых тел в регионе. Третья металлогеническая группа представлена толеитовыми (прототрапповыми) габбро-дolerитовой (прутовский) и габбро-троктолитовой (каменский комплексы) формациями. Эта группа хорошо сопоставляется с известными никеленосными формациями Мира (траппы Сибирской платформы и Воронежского кристаллического массива) и является высокоперспективной на открытие промышленных месторождений сульфидных медно-никелевых руд с сопутствующими кобальтовым и платинометаллическим компонентами. В состав четвертой металлогенической группы входят дайки субщелочной габбро-дolerитовой (замысловичский (добелокоровичский), коростенский и посткоростенский дайковые комплексы) формации, которые имеют фосфор-титановую рудную специализацию, но из-за отсутствия в них богатых постмагматических скоплений (ильменитовых рудных столбов) на сегодня в целом пока что не представляют промышленного интереса. Пятую металлогеническую группу составляют силловидные тела диабазов постовручского дайкового комплекса, для которых характерна апатит-ильменитовая и гематит-мартит-гетит-гидрогетитовая рудная специализация, и которые заслуживают дальнейшего изучения на предмет выявления промышленных концентраций апатитовых руд с сопутствующими ильменитовым и железистым компонентами.

Ключевые слова: Украинский щит, Волынский мегаблок, базитовые дайковые комплексы, металлогенические особенности, сульфидное медно-никелевое оруденение, фосфор-титановая специализация.

M. M. Kostenko, Ukrainian State Geological Research Institute, Kyiv, Ukraine, nrsogs@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-0781-7318>

METALLOGENIC FEATURES AND ORE-BEARING EVALUATION OF BASITE DIKE FORMATIONS OF VOLYN BLOCK OF THE UKRAINIAN SHIELD

According to the results of the metallogenic analysis, five groups were distinguished among the nine basic dike complexes of Volyn block of the Ukrainian Shield. They are characterized by different ore-bearing properties. The first group covers the dikes of the Post-Teteriv diabase and of the Post-Zhytomyr diabase-lamprophyric complexes that have undergone uneven changes under the influence of metamorphic or superimposed hydrothermal-metasomatic processes and in metallogenic terms are unpromising due to the low content of ore components (particular, titanomagnetite). The second group includes dikes of the alkaline-ultrabasite of the Gorodnytzkyi complex, represented by the melteigite and jacupirangite porphyries, which mark the pre-kimberlite stage of magmatism and therefore serve as one of the important forecasting and search criteria for diamondiferous kimberlite bodies in the region. The third metallogenic group is represented by tholeiitic (prototrappian), gabbro-dolerite (Prutivka complex) and gabbro-troctolite (Kamianka complex) formations. This group is well compared with the known nickel-bearing formations of the World (trappian of the Siberian

platform and Voronezh crystalline massif) and is highly promising for the discovery of commercial deposits of sulfide copper-nickel ores with cobalt and platinum associated components. The fourth metallogenic group includes dikes of the sub-alkaline gabrodolerite (Zamyslovychi (Pre-Bilokorovychi), Korosten and Post-Korosten dike complexes) formations that have phosphoric-titanium ore specialization. They do not represent industrial interest due to the lack of rich post-magmatic clusters (ilmenite ore columns) inside them. The fifth metallogenic group consists of sils bodies of the Post-Ovruch diabases dike complex, which are characterized by apatite-ilmenite and hematite-martit-goethite-hydrogoethite ore specialization, and which deserves further study in order to identify industrial concentrations of apatite ores with associated ilmenite and ferrous components.

Keywords: Ukrainian Shield, Volyn block, basic dike complexes, metallogenic features, sulfide copper-nickel ore formations, phosphoric-titanium specialization.