

формування рудоносних метасоматитів Безіменного рудопроаяву становить 2038 млн р.

Спільною рисою для цих родовищ і рудопроаявів є просторовий зв'язок з калієвими апліт-пегматоїдними гранітами і прожилково-вкраплений (штокверковий) характер руд, які вміщують мінерали U, Th, Zr, Mo, Bi [3]. Типоморфними рудними мінералами є уранініт (брегерит), циркон, монацит, ксенотим, ортит, торит, молібденіт, вісмутин і самородний вісмут. В ореолах локалізації уранової мінералізації досить часто спостерігаються – ільменіт, піротин, арсенопірит, кобальтин, льолінгіт, нікелін, герсдорфіт. Промислове значення в цих родовищах мають уран, рідкісноземельні елементи, торій, молібден і вісмут.

Висновки. Незважаючи на те, що в останні роки увага до родовищ калій-уранової формації в значній мірі послабилася, питання детального вивчення нового комплексного REE-Th-U типу руд може стати найближчим часом цілком актуальним. Результати проведених мінералого-геохімічних досліджень вказують на те, що родовища та рудопроаяви калій-уранової формації, з рідкісноземельно-торій-урановим (REE-Th-U) типом зруденіння, можуть розглядатися як один з найбільш ранніх етапів можливої концентрації радіоактивної речовини в геологічній історії докембрію Українського щита. Безумовно, найбільш масштабною і продуктивною в металогенічному плані вважається епоха тектоно-магматичної активізації на рубежі 2 млрд р., що супроводжувалась інтенсивним поширенням процесів регіональної гранітизації та ультраметаморфічних перетворень суперкратальних товщ. У той же час особливості локалізації і мінеральний склад руд REE-Th-U типу можуть вказувати на існуючу індивідуальність епох уранового рудогенезу в докембрії Українського щита, що обумовлено глобальною еволю-

цією геодинамічних обстановок їх формування у часі. Цей факт, у свою чергу, може також суттєво впливати як на масштаби формування промислового зруденіння, так і на якісні характеристики руд (беручи до уваги і їх комплексний характер). Тому подальше дослідження проявів зруденіння TR-Th-U типу має не тільки суто науковий інтерес, з точки зору з'ясування питань еволюції металогенії урану та торію у часі та просторі, але також і практичне значення у зв'язку з актуальним питанням додаткового нарощення резервної бази уранових руд України з можливістю супутнього видобутку інших корисних компонентів.

1. Белевцев Я.Н., Коваль В.Б., Бакаржьев А.Х. и др. Генетические типы и закономерности размещения урановых месторождений. – К., 1995. – С. 134–136. 2. Кичурчак В.М., Бойко А.З., Берзенин Б.З. О разрезе сачкинской свиты центрально-приазовской серии в северном обрамлении Дибровской структуры (Западное Приазовье) // Геол. журн. – 1991. – № 4. – С. 101–107. 3. Корнеева Н.Г. Минералогические критерии поисков калиевых метасоматитов докембрия с акцессорной рудной минерализацией // Геол. журн. – 1983. – Т. 43, № 1. – С. 125–128. 4. Переверзев С.И., Лазаренко Е.Э. Петрохимические и геохимические особенности гранитоидов Западно-Приазовского района // Геол. журн. – 1990. – № 3. – С. 41–51. 5. Сьомка В.О., Бондаренко С.М., Паталаха М.Е., Ващенко В.П., Бондаренко І.М. Новый рудопроаяв калій-уранової формації в Кочерівській тектонічній зоні (Північно-Західний район Українського щита) // Мін. журн. – 2006. – 28, № 4. – С. 59–75. 6. Сьомка В.О., Іванов Б.Н., Пономаренко О.М., Бондаренко С.М., Щербак Д.М. Петрогеохімічні особливості рідкісноземельно-торій-уранових пегматитів центральної частини Українського щита і проблеми їх генезису // Мін. журн. – 2008. – 30, № 1. – С. 94–103. 7. Сьомка В.А., Пономаренко А.Н., Бондаренко С.Н., Донскої Н.А., Шумлянський Л.В., Мельникова Е.Е., Сьомка Л.В. Дибровское редкоземельно-уран-ториевое месторождение в Приазовском мегаблоке Украинского щита // Геохимия и рудообразование. – 2010. – Вып. 28. – С. 48–76. 8. Ponomarenko A.N., Syomka V.A., Bondarenko S.N., Grinchenko A.V. A new type of rare-earth-uranium mineralization in the Ukrainian shield // 13th IAGOD Quadrennia Symposium, Adelaide, April 2010. – 2010. – P. 49–51.

Надійшла до редколегії 12.05.11

УДК 552.08:53

Н. Костенко, канд. геол. наук

ПЕТРОХІМІЧНО-ГЕОХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНІТОЇДІВ РОСИНСЬКО-ТІКИЦЬКОГО МЕГАБЛОКУ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА З МЕТОЮ УТОЧНЕННЯ ПОРОДНОГО НАПОВНЕННЯ ЇХ КОМПЛЕКСІВ

(Рекомендовано членом редакційної колегії д-ром геол.-мінералог. наук, проф. В.В. Шевчуком)

На основі вивчення закономірностей розподілу макро- і мікрокомпонентів у гранітоїдах Росинсько-Тікицького мегаблоку Українського щита проведено уточнення їх розчленування на окремі комплекси. Підтверджується виділення уманського і гайсинського (в укрупненому варіанті) комплексів як самостійних підрозділів кореляційної схеми НСК України (2004), а з урахуванням результатів геохронологічних досліджень також і тетіївського. Разом з тим, не виключається можливість входу деяких петротипів гайсинського комплексу до складу фастівського інтрузивного за походженням.

The partition of the granitoids is carried out on the basis of studying laws of distribution of macro- and microelements in the rocks of the Ros-Tikich megablock of Ukrainian Shield. The selection of uman and gaysyn (in a large-sized variant) complexes is confirmed as independent subdivisions of correlation scheme of Ukrainian NSK, and taking into account the results of geochronology researches also and teteyev. At the same time, possibility of including of some petrotypes of gaysyn complex not is eliminated in the complement of fastov (as magmatic).

Постановка проблеми. Гранітоїди Росинсько-Тікицького мегаблоку Українського щита (УЩ) у порівнянні з такими ж породами інших мегаблоків і досі залишаються геохронологічно найменш вивченими. Це, звісно, не сприяє їх якісному розчленуванню, оскільки основним критерієм розділення нестратифікованих формувань УЩ є дані геохронометричних досліджень [6]. На сьогодні гранітоїди Росинсько-Тікицького мегаблоку охарактеризовані лише п'ятьма реперними значеннями їх віку [4], які знаходяться в досить вузькому інтервалі – від 2032 до 2097 млн р. Таким чином, з урахуванням можливої аналітичної похибки досліджувані породи по суті є майже одновіковими. Комплекси також досить подібні між собою за асоціативним набором окремих видів гранітоїдних порід, що у сукупності з першою при-

чиною унеможливує об'єктивне картування їх у полі без залучення додаткового комплексу методів досліджень: геологічних, мінералого-петрографічних, ізотопно-геохімічних тощо.

Аналіз останніх досліджень. У відповідності до діючої кореляційної схеми [6] на території Росинсько-Тікицького мегаблоку УЩ виділяються такі комплекси гранітоїдних порід: тетіївський, звенигородський, гайсинський, уманський, ставищенський, фастівський. Однак, у пояснювальній записці до неї ставищенський комплекс втратив свій статус як окремий її підрозділ, що скоротило їх число до п'яти, але не спростило ідентифікацію порід за комплексною належністю у зв'язку із наведеними вище аргументами. Треба зазначити, що шість комплексів (жашківський, гайсинський, тетіївський,

звенигородський, ставищенський, уманський) на території Росинсько-Тікицького мегаблоку пропонував виділити І.Б. Щербаков [15]. При цьому він визнавав правомірною думку В.П. Безвинного та ін. [1] про доцільність об'єднання двох останніх у складі єдиного уманського комплексу. Якщо взяти до уваги той факт, що для досліджуваного мегаблоку типова блоковість не характерна, а виділені І.Б. Щербаковим блоки, з якими пов'язувалося формування гранітоїдів відповідних комплексів, в тектонічному значенні, як він визнавав, такими не являються, а також практично однотипність гранітоїдних порід з незначним переважанням того, чи іншого виду, що представляють переважну більшість комплексів (за винятком уманського), то приходимо до висновку, що у кількісному відношенні їх дійсно забагато. Такої думки дотримуються й В.П. Безвинний [2] і В.В. Зюльцле [5], які чи не перші з дослідників підняли питання стосовно доцільності виділення в межах мегаблоку п'яти гранітоїдних комплексів. До речі, В.П. Безвинний [2] в межах Росинсько-Тікицького блоку, який він розглядає у складі Бузько-Росинського мегаблоку, вважає за доцільне виділяти лише два комплекси ультраметаморфічних утворень – тетіівський та уманський. Вирішеною проблемою належності петротипів [12] гранітоїдів до того чи іншого комплексу присвячена представлена робота.

Мета статті. Спираючись на геохронологічну інформацію щодо гранітоїдів Росинсько-Тікицького мегаблоку, з урахуванням особливостей розподілу мікроелементів та оксидів у провідних петротипах виявити кореляційні взаємозв'язки між породами і на цій основі зробити спробу розділити їх на окремі комплекси.

Виклад основного матеріалу. Для вивчення варіацій речовинного складу гранітоїдів Росинсько-Тікицького мегаблоку була сформована вибірка, в якій представлений фактологічний матеріал з середнього вмісту 11 петрогенних оксидів та 20 хімічних елементів у двадцяти провідних петротипах, зібраний в Проблемній лабораторії фізико-хімічних досліджень гірських порід геологічного факультету Київського національного університету (наук. керівник проф. Толстой М.І) і систематизований у відповідні бази даних. Детальна геохімічна і петрографічна характеристика досліджуваних порід та їх геологоструктурна позиція наведені у роботах [8, 9].

Наступний етап робіт був пов'язаний з ієрархічним тестуванням гранітоїдних порід цієї вибірки, результати якого винесені на рис. 1. Як слідує з представленої дендрограми, петротипи за своїм хіміко-мікроелементним складом в межах позитивних значень коефіцієнтів кореляції розділилися на дві великі породні групи (А, Б), які розмежувалися у повній відповідності до зростання ступеня кременекислотності. Наочно це демонструється факторною діаграмою (рис. 2). На цій діаграмі, побудованій у площині перших двох найсильніших факторів за результатами обробки фактологічного матеріалу методом головних компонент у режимі кореляційної матриці, фактор F_1 визначає кисло-основну диференціацію досліджуваних порід. Це підкреслюється полярними асоціативними наборами оксидів і мікроелементів з різними за знаком факторними навантаженнями: додатним (у порядку зменшення) для CaO , MgO , Co , FeO , Zn , MnO , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , Ga , Ge , і від'ємним – SiO_2 . Необхідність комплексування кластерного і факторного методів зумовлена тим, що саме візуальний аналіз факторних діаграм дозволяє визначити петротипи, що не слід включати до тієї чи іншої вибірки. В даному випадку петротипи, які можна було б вважати «аномальними» у сформованій вибірці, відсутні, оскільки на представленій діаграмі немає фігуративних точок, відчутно віддалених від їх основного поля. Це дозволяє

вважати одержані в наслідок проведеної процедури кластеризації результати цілком коректними.

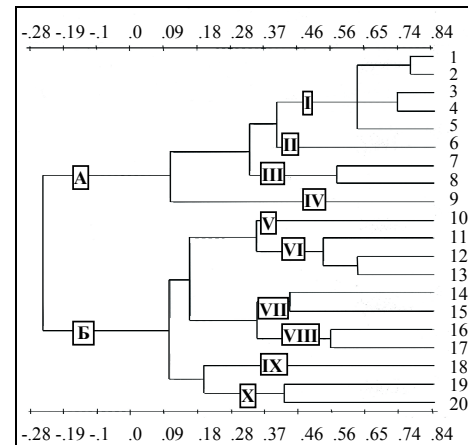


Рис. 1. Дендрограма кореляційних зв'язків між провідними петротипами гранітоїдів Росинсько-Тікицького мегаблоку УЦ:

- Назви петротипів гранітоїдів: 1–5, 8 – граніти антонівський, росинський, ольшаницький, уманський, богуславський, гайсинський; 6, 7 – лейкограніти погребіщенський, гайсинський; 9, 19, 20 – гранодіорити тікицький, гайсинський, райгородський; 10 – плагіограніт звенигородський; 11, 12, 15 – кварцові діорити тетіівський, росинський, тікицький; 16, 17 – діорити кальницький, росинський; 13, 14, 18 – тоналіти тетіівський, гайсинський, вільховецький.
2. А, Б – породні групи з позитивними значеннями коефіцієнтів кореляції.
3. I – X – породні підгрупи гранітоїдів із значимими значеннями коефіцієнтів кореляції або наближені до них.

У свою чергу, визначені групи гранітоїдних порід у межах значимих коефіцієнтів кореляції з $r_{кр.} \geq 0,44$ при 5% рівні значимості розділяються на окремі підгрупи. У першій з них знаходяться петротипи гранітів антонівських, росинських, ольшаницьких, уманських, богуславських, належність яких до складу єдиного уманського комплексу сприймається практично усіма дослідниками. Незвичною є кореляція, правда на більш високому рівні, з породами цієї підгрупи лейкогранітів погребіщенських, відібраних у кар'єрі м. Погребіще, оскільки для біотитових гранітів з цього ж кар'єру визначено ізохронний вік по циркону на рівні 2487 млн р, що на 400 – 450 млн р. більше, ніж вік уманських гранітоїдів. І то автори монографії М.П. Щербак та ін. [3] вважають його дещо заниженим. На підставі цих даних ми, як і автори цієї роботи, відносимо ці граніти і досліджені нами лейкограніти погребіщенські до тетіівського комплексу, незважаючи на те, що згідно з наведеною дендрограмою вони мали бути у складі уманського. Це якраз свідчить про пріоритетність геохронометричних досліджень при дослідженні комплексної належності порід. Зазначимо, що для гранодіоритів с. Лавровка (верхів'я р. Рось), які І.С. Усенко та ін. [13] відносили до цього ж комплексу, М.П. Щербак та ін. [14] визначили вік по роговій обманці у 2660 млн р. До числа найбільш давніх на території Росинсько-Тікицького мегаблоку згідно з даними [4] належать також калішпатизовані граніти с. Попельня – 2700 млн р. (іонно-іонний метод). Таким чином, виходячи з більш-менш компактного розміщення в межах мегаблоку петротипів порід з високими, по відношенню до інших, значеннями їх віку, можна говорити, що просторове поле розвитку гранітоїдів тетіівського комплексу у порівнянні з географією, визначеною для них І.Б. Щербаковим [15], дещо скоротилося. Виявляється, що локалізуються ці утворення в основному між басейном верхів'я р. Рось та р. Ірпінь, де субстратом для

них могли бути метаморфічні породи росинської серії архейського віку (дані Л.М. Степанюка [10]). Метаморфічні породи тікицької серії, що поширені в басейні річок Гнилий та Гірський Тікич, районі м. Біла Церква і далі на південь, за результатами Sm-Nd ізотопного методу визначені цим автором як палеопротерозойські утворення. Не виключено, що їх плутонометаморфічними аналогами можуть бути гранітоїди звенигородського та уманського комплексів.

Гранітоїди третьої (граніти й лейкограніти гайсинські) і четвертої (гранодіорити тікицькі) породних підгруп, в межах позитивних коефіцієнтів кореляції за речовин-

ним складом з певною долею імовірності співвідносяться з породами першої підгрупи. Це, певною мірою, є правомірним, оскільки обидві породні підгрупи входять до складу однієї і тієї ж групи А. Враховуючи відсутність реперного датування цих порід, ми їх умовно вносимо до складу укрупненого уманського. Зазначимо, що І.Б. Щербаков [15], характеризуючи уманські та гайсинські гранітоїди, які у якості самостійних підрозділів введени до чинної схеми НСК України [6], відзначав, що гранодіорити і особливо граніти дуже подібні до уманських гранітів, що фактично підтверджується результатами проведеної кластеризації їх провідних петротипів.

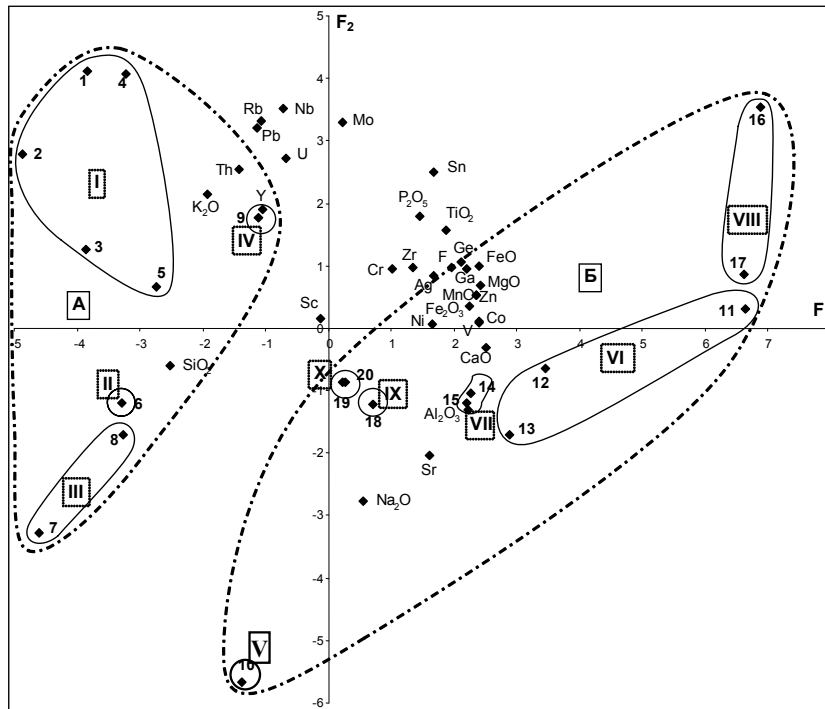


Рис. 2. Факторна діаграма фігуративних точок провідних петротипів гранітоїдів Росинсько-Тікицького мегаблоку УЩ у площині $F_1 - F_2$: Назва петротипів (1–20) наведені на рис. 1, контурами окреслено поля фігуративних точок підгруп (I-X) і груп (А, Б) петротипів гранітоїдів, виділені за результатами кластер аналізу.

Проблемним виявилось коректне розчленування на окремі комплекси гранітоїдів групи Б, оскільки в її складі присутні породи, які можна відносити як до гайсинського, звенигородського, так і тетіївського комплексу [8, 9]. Ще більш заплутаною виявляється ситуація з комплексуванням гранітоїдів з породних підгруп, виділених у межах значимих коефіцієнтів кореляції. Ця неоднозначність певною мірою знімається, якщо взяти до уваги інформацію В.В. Зюльцле [5]. Цей дослідник вважає, що між усіма ультраметаморфічними утвореннями, поширеними на території мегаблоку, існують лише формальні межі. Це, звісно ускладнює їх розділення як у полі методом прямих спостережень, так і при використанні інших методів.

Виділення двох породних груп (А і Б) має певний геологічний сенс. Як вже зазначалося, гранітоїди групи А умовно віднесені нами до уманського комплексу. Стосовно порід групи Б, то доцільнішим було б включити їх до складу гайсинського комплексу. При цьому ми врахували інформацію А.М. Лисака та ін. [7]. Згідно з нею собіти гайсинського комплексу складають не одну, а дві окремих формації – власне собітову з включенням до неї діоритів, гранодіоритів, плагіогранітів, й уманську біотит-порфірогранітову. На наш погляд, породними представниками цих формацій відповідно є породи груп Б і А. До складу гайсинського комплексу відносимо також звениго-

родські гранітоїди, взявши до уваги той факт, що в них згідно з даними [15] у невеликих кількостях містяться піроксени, що зближує їх з гайсинськими собітами.

Можливий й інший варіант комплексного розчленування гранітоїдів групи Б. Згідно з даними акцесорної мінералогії [9] в діоритах, кварцових діоритах, тоналітах як цього мегаблоку, так й інших Українського щита, практично відсутні реліктові кристали циркону як детритові, так і магматичні. Це може бути свідченням навіть їхнього інтрузивно-магматичного походження, яке не фіксується прямими спостереженнями через значний вплив накладених процесів. За даними [15] гранітоїди гайсинського комплексу зовні виглядають як типові магматичні утворення. В цьому випадку є їх певна аналогія за способом утворення з інтрузивними породами фастівського комплексу, які через відсутність кам'яного матеріалу, на жаль, залишилися не вивченими.

Як додатковий аргумент можна навести факт взаємної вікової кореляції окремих видів гранітоїдних порід цих комплексів. З числа досліджуваних петротипів, що предствляють породи діорит-тоналітового ряду, ізотопний вік безпосередньо, можна сказати, з'ясовано лише для кварцових діоритів росинських (кар'єр с. Острів), оскільки близькі до них за хімічним складом діорити, відібрані в межах цього населеного пункту, були продатовані М.П.Щербаком та ін. [4] на рівні значень 2047 млн р. Можна також взяти

до уваги визначений цими авторами вік для кварцових діоритів с. Буки – 2051 млн р., з якими можна синхронізувати час формування кварцових діоритів тікицьких, відібраних неподалік району поширення перших. Як бачимо, вік наведених петротипів порід цього ряду несуттєво відрізняється від віку фастівських гранітів, який визначений на рівні 2078 млн р. [11].

Якщо ж припустити, що віднесення порід діорит-тоналітового ряду до фастівського комплексу відповідає геологічним реаліям, тоді у складі гайсинського комплексу залишаться лише автохтонні утворення, зокрема, плагіограніти звенигородські з ізохронним віком (по циркону) 2097 млн р. згідно з [4] і гранодіорити гайсинські та райгородські.

Висновки. На підставі проведених досліджень можливі такі попередні висновки. По-перше, підтверджено виділення в якості окремих підрозділів чинної кореляційної хроностратиграфічної схеми раннього докембрію УЩ уманських гранітоїдів в укрупненому варіанті разом зі ставищенськими. Також в укрупненому об'ємі розглядаються гранітоїди гайсинського комплексу з віднесенням до їх складу звенигородських. Лише за результатами геохронологічних досліджень (оскільки за речовинним складом вони близькі до уманських) ідентифікуються породи тетіївського комплексу з широким віковим інтервалом 2487–2660 млн р. [3, 14]. Залишилися не дослідженими гранітоїди фастівського комплексу, вивчення яких і проблематичне віднесення до них петротипів діорит-тоналітового ряду, внесених попередньо до складу укрупненого гайсинського, в планах на майбутнє. Разом з тим, не виключається, що за способом формування і за віком породи діорит-тоналітового ряду наближені до інтрузивних утворень фастівського комплексу і можуть за цими ознаками входити до його складу. Для більш коректного розчленування гранітоїдних порід Росинсько-Тікицького мегаблоку УЩ доцільно проаналізувати їх провідні петротипи на вміст рідкісно-

земельних елементів, що дозволить уточнити їх комплексну приналежність.

1. *Безвинний В.П., Орса В.И.* Раннепротерозойские граниты Росинско-Тикицкого района // Геология и стратиграфия докембрия Украинского щита: Тез. допов. Всеукр. міжвідом. нар. (Київ, квіт. 1998 р.). – 1998. – С. 92–94. 2. *Безвинний В.П.* Особливості геологічної будови та складу супракрусталних і ультраметаморфічних утворень Росинсько-Тікицького блока Українського щита. Автореф. дисс. ... канд. геол. наук. К., 2008. 3. Геохронологія раннього докембрія Українського щита. Архей / *Щербак Н.П., Артеменко Г.В., Лесная И.М., Пономаренко А.Н.* – 2005. – 243 с. 4. Геохронологія раннього докембрія Українського щита. Протерозой / *Н.П. Щербак, Г.В. Артеменко, И.М. Лесная, А.Н. Пономаренко, Л.В. Шумлянський.* – 2008. – 239. 5. *Зюльцле В.В.* Проблемные вопросы соотношения структурно-вещественных комплексов Росинско-Тикицкого и Днестровско-Бугского мегаблоков Украинского щита // Стратиграфия, геохронология и корреляция нижнедокембрийских породных комплексов фундамента Восточно-Европейской платформы: тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф., Киев, 31 мая – 4 июня 2010. К., 2010. – С. 82–83. 6. Кореляційна хроностратиграфічна схема раннього докембрію Українського щита (схема та пояснювальна записка). 2004. – 30 с. 7. *Лысак А.М., Пащенко В.Г.* Собитовая формация западной части Украинского щита (объем и внутреннее строение) // Вопросы теории и практики формационных исследований нижнего докембрия. – Львов, 1981. – С. 92–104. 8. Петрогеохімія і петрофізика гранітоїдів Українського щита та деякі аспекти їх практичного використання: навч. посібник / *М.І. Толстой, Ю.Л. Гасанов, Н.В. Костенко* та ін. – К.: ВПЦ Київський університет, 2003. – 329 с. 9. Петрографія, акцесорна мінералогія гранітоїдів Українського щита та їх речовинно-петрофізична оцінка: монографія / *М.І. Толстой, Н.В. Костенко, В.М. Кадурін* та ін. – К.: ВПЦ Київський університет, 2008. – 359 с. 10. *Степанюк Л.М.* Геохронологія докембрія западної частини Українського щита (архей-палеопротерозой). Автореф. дисс. ... докт. геол. наук. – 2000. – 34 с. 11. *Степанюк Л.М., Єсипчук К.Ю., Бойченко С.О.* та ін. Про час формування гранітів басейну річок Тетерів та Ірпінь // Мінерал. журн. – 2000. – 22, № 1. – С. 115–118. 12. *Толстой М., Гасанов Ю., Гожик А., Соловйов І.* Провідні петротипи гранітоїдів Українського щита, їх розповсюдження та геодинамічні умови формування // 36. наук. праць, геологічний ін-т Київського університету. – Київ, 1995. – № 1. – С. 65–79. 13. *Усенко І.С., Орса В.І., Хатунцева А.Я., Цуканов В.О.* та ін. Геосинклінальні гранітоїди Українського щита // Геол. журн. – 1973. – 33, № 1. – С. 3–14. 14. *Щербак Н.П., Рябоконе В.В.* Докембрий району р. Рось // Геохронологія докембрія України. К., 1965. – С. 52–56. 15. *Щербаков И.Б.* Петрологія Українського щита. – Львов. – 2005. – 364 с.

Надійшла до редколегії 23 09.10

УДК 552.11:552.43(48)

В. Гаценко, наук. співроб.

ГЕОЛОГІЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ МЕТАБАЗИТІВ ЧЕМЕРПІЛЬСЬКОЇ СТРУКТУРИ СЕРЕД БАЗИТОВИХ КОМПЛЕКСІВ СЕРЕДЬОГО ПОБУЖЖЯ

(Рекомендовано членом редакційної колегії д-ром геол.-мінералог. наук, проф. В.І. Павлишиним)

В результаті дослідження виявлено, що метабазити Середнього Побужжя є неоднорідними за геохімічними характеристиками, але вони мають спільний тренд від магнезальних до високотитаністих порід. Високотитаністі метабазити Чемерполя суттєво відрізняються за складом петрогенних оксидів та мікроелементів від загальної маси метабазитів Середнього Побужжя. Стверджується, що ці породи утворилися під час суттєво іншого магматичного процесу. Зважаючи на подібність хімічного складу високотитаністих метабазитів Чемерполя до базитів анортозит-рапаківігранітної формації, припускається, що вони являють собою прояви дайкових слабодиференційованих тіл анортозит-рапаківігранітної формації у Середньому Побужжі.

The study proved that Middle Boug metabasites are non-homogeneous by geochemical nature but they form a common trend from magnesia metabasites in direction of highferrous rocks. Hightitaniferous metabasites of Chemerpil structure are essentially differ from other metabasites by petrogenesis oxides and trace elements they contain. It is claimed that above mentioned rocks are belong to different magmatic process than other Chemerpil structures metabasites. Taking into consideration the similarity of Hightitaniferous metabasites of Chemerpil structure and basites anorthosite-rapakivi-granite association by chemical composition we can assume the following: Hightitaniferous metabasites of Chemerpil structure are the manifestations of dyke low-differentiated bodies of anorthosite-rapakivi-granite association in Middle Boug area.

Постановка проблеми. Базит-ультрабазитові комплекси Середнього Побужжя (СП) вже більш як півстоліття є об'єктом докладного вивчення багатьох дослідників [2–4, 6, 7, 10–17 та ін.]. Інтерес до цих утворень обумовлений тим, що з ультрабазитами в Побужзькому районі пов'язані родовища нікелю (габро-перидотитова формація), а породи гіпербазитової формації містять хроматові руди. Ультрабазити СП вивчалися досить детально [4, 10, 12 та ін.], а базити розглядалися схематично й вивчені недостатньо. Немає єдиної думки

щодо однорідності метабазитів СП. У світлі недостатньої вивченості базитових порід району дослідження на цю тему набувають актуальності.

Останні дослідження та публікації. У загальній кількості опублікованих робіт, присвячених базит-ультрабазитовій тематиці СП, досліджень з петрохімії основних порід досить небагато. І.Б. Щербаков виділяє два генетичних типи метабазитів, характерних для СП: двопіроксенові (двопіроксен-плагіоклазові) сланці (метаморфізовані ефузивні) та метаморфізовані габро-