

УДК 552.33+550 (477)

ПРОБЛЕМА ВИДІЛЕННЯ КІРОВОГРАДСЬКОГО ТА НОВОУКРАЇНСЬКОГО КОМПЛЕКСІВ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ УЩ

Коновал Н. М.
(ІГМР НАНУ, Україна)

Приведена история исследования и сравнительная характеристика гранитоидов кировоградского и новоукраинского комплексов, так как они часто имеют близкий или формально одинаковый минеральный состав и их ошибочно объединяют в один комплекс.

We present the history of research and comparative characteristic of granitoids of Kirovohrad and Novoukrainka complexes, as they often have close or formally same mineral composition and wrongly combined in one complex.

Кіровоградські граніти виділено було М. І. Безбородьком [1] як елизаветградські, пізніше вони були об'єднані в один комплекс з житомирськими під загальною назвою кіровоградсько-житомирського. До кіровоградсько-житомирського комплексу довгий час (до 1973 р.) відносилися плагіоклаз-калішпатові граніти з усіх районів УЩ [2]. Пізніше було запропоновано виділяти порфіроподібні плагіоклаз-мікроклінові граніти в кіровоградський комплекс, а рівномірнзернисті – в житомирський. Проте це також не вирішило остаточно проблему класифікації гранітів навіть в межах Кіровоградського району і однойменного масиву. В останньому наявні в підпорядкованій кількості також рівномірнзернисті граніти. Більше того, до кіровоградського комплексу відносять, очевидно, через недостатню вивченість і плагіограніти цього району [2]. Існують також неузгодженості у віднесенні того

чи іншого масиву до кіровоградського чи новоукраїнського комплексів. Так, наприклад, К. Ю. Єсипчук [3] вважав, що граніти Чигиринського масиву, для яких зроблено більшість аналізів РЗЕ, належить до кіровоградського комплексу, а І. Б. Щербаков [2] – відносив їх до новоукраїнського. Загалом же переважна більшість кіровоградських гранітів характеризується порфіроподібними структурами з крупними виділеннями мікроклін-пертиту, а серед фемічних мінералів переважає біотит, порівняно часто трапляється гранат, рідше амфібол (Долинський масив), відзначався гіперстен [2].

Разом з тим, саме м. Кіровоград на деяких картах розташовується на границі як кіровоградських, так і новоукраїнських гранітів (рис. 1), або навіть у полі останніх (рис. 2).

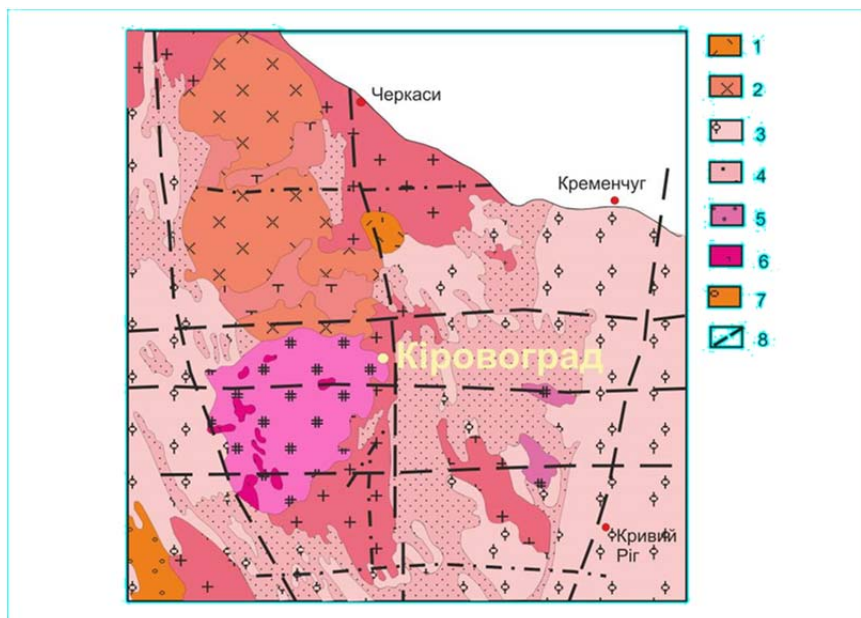


Рис. 1. Схематична геологічна карта докембрійських утворень Інгуло-Інгулецького району (за М. П. Гречишниковим, 1973 р. з редагуваннями та доповненнями автора): 1 – вулканічні утворення Болтиської впадини; 2 – граніти рапаківі, рапаківіподібні роговообманково-біотитові граніти; 3 – біотитові гнейси; 4 – кіровоградські граніти; 5 – рожеві чорно-кварцові, порфіровидні, трахітоїдні, аплітові граніти, пегматити, апліти; 6 – монзоніти боковянського типу; 7 – апліт-пегматоїдні граніти; 8 – розривні порушення

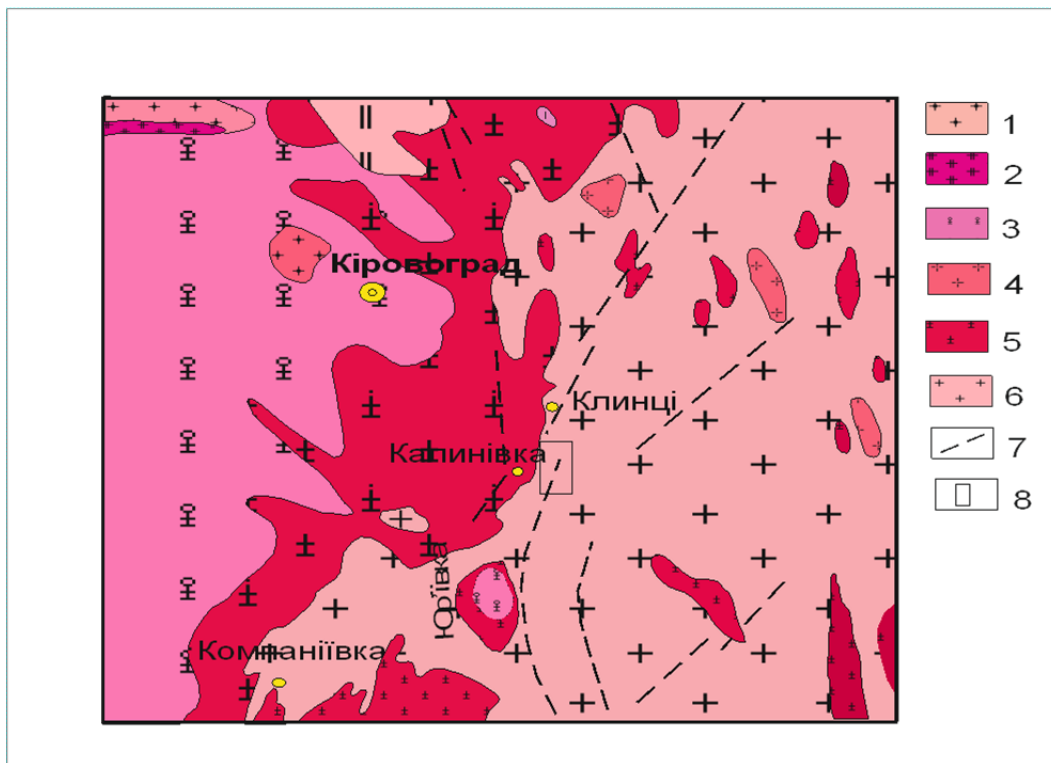


Рис. 2. Геологічна схема району Клиньцівського золоторудного родовища. Масштаб: 1: 200000. (Геологічна карта кристалічної основи С-3 і центральної частини Українського щита, редактор А. П. Стукало, 1974 р. з редагуваннями та доповненнями автора). Умовні позначення: 1 – граніти рапаківі; 2 – габро; 3 – Новоукраїнські граніти; 4 – апліт-пегматоїдні граніти; 5 – Кіровоградські граніти; 6 – біотитові гнейси; 7 – зони крупних розломів; 8 – Клиньцівське родовище

Під кіровоградськими гранітами І. Б. Щербаков розумів граніти, які поширені виключно в Інгульському районі, а точніше – в Приінгульському синклінорії.

Спільне знаходження гранітів новоукраїнського і кіровоградського типів – характерна особливість двох однойменних комплексів. Всі крупні масиви порфіроподібних гранітів – Кіровоградсько-Бобринецький, Чигиринський, Долинський, Митрофанівський, сам Новоукраїнський, тіла порфіроподібних гранітів річок Боковеньки, Бокової і Верблюжки – по суті представляють собою асоціацію цих двох типів гранітів, а самі масиви є кіровоградсько-новоукраїнськими. Переважають звичайно порфіропо-

дібні граніти кіровоградського типу. Проте, в полі ці граніти розпізнаються чітко і навіть через одну цю причину їх не доцільно об'єднувати в один комплекс.

Опис червоних трахітоїдних гранітів з включеними в них монцонітами і кварцовими монцонітами можна знайти в роботах Н. І. Безбородько [1], В. І. Лучицького [4], Ю. Ір. Половинкіної [5], Л. Г. Ткачука [6], а також в більш пізніших роботах Н. П. Семененка, який виділив серед них мангерити чи піроксенові граніти [7]. Раніше і тепер за схемою УРМСК ці породи відносять до кіровоградсько-житомирського комплексу [8, 9], розглядаючи, як правило, спільно з кіровоградськими гранітами. Правда, І. С. Усенко один час об'єднував їх з бердичівськими, а потім з коростенським (корсунь-новомиргородськими) гранітами [10]. Думка про віднесення новоукраїнських гранітів до коростенського комплексу висловлювали також Ю. Ір. Половинкіна [5], а пізніше – Г. А. Шварц.

Починаючи з 1973 р. [11], у багатьох роботах новоукраїнські граніти виділяються в самостійний комплекс, а в окремий верблюдсько-боков'янський комплекс були виділені також граніти однойменних масивів, розташованих в Інгулецькій смузі, західніше Криворізької структури. Їх дослідженням займаються В. І. Орса [12], В. В. Магідович [13], Є. Н. Голуб [14], Ю. П. Оровецький [15], І. М. Етінгоф [16], Р. Я. Белєвцев [17], К. І. Свешніков, Д. Н. Щербак і ряд геологів-зйомщиків.

Геологічні відмінності кіровоградських і новоукраїнських гранітів такі:

Новоукраїнські граніти і їх відокремлення серед кіровоградських гранітів мають чітку форму, досить визначені, часто січні відносно вміщуючих порід контакти, і не дають поступових переходів у вміщуючі гнейси. Для масивів кіровоградських гранітів, які залягають серед гнейсів інгуло-інгулецької серії, навпаки, типові поступові переходи. Подібні переходи К. І. Свешніков [18] описував, зокрема, для Долинського масиву. Він відзначав, що в міру наближення до контактів Долинського масиву у гнейсах збільшується кількість вкраплеників мікрокліну, основна частина мігматитів набуває подоби середньозернистого граніту, а сам граніт набуває вигляду нормального порфіроподібного граніту.

Кіровоградські граніти одноманітніші за складом, ніж новоукраїнські. Серед них виділяються два головні різновиди: переважаючі порфіроподібні і менш розповсюджені рівномірнотермістні граніти з перехідними різновидами внаслідок різної насиченості порфіроподібними вкрапленнями мікрокліну. Новоукраїнські чорнокварцеві граніти практично постійно супроводжуються гіперстенвміщуючими гранітами і монцонітоїдами дуже змінного складу, а також в підпорядкованій кількості наявні габроїди.

Ксеноліти вміщуючих порід у кіровоградських гранітах звичайно мають згідне з директивністю гранітів простягання і часто розпливчасті границі. В новоукраїнських гранітах ксеноліти орієнтовані більш хаотично.

Склад ксенолітів у цих гранітах також принципово різний. У новоукраїнських гранітах трапляються практично всі різновиди порід гранулітової фації із роццахівської і кам'яно-костоватської світ. Крім ксенолітів метаморфітів, серед гранітів трапляються основні породи, мабуть, автоліти ранньої фази плутону. Кіровоградські граніти містять виключно ксеноліти порід амфіболітової фації і головним чином, метапеліти чечелівської світи. Амфіболвмісні плагіогнейси виявлено лише в Долинському масиві. Головна відмінність гранітів – більш глибинні умови формування новоукраїнських гранітів (гранулітова фація) і менш глибинні – кіровоградських (амфіболітова і висока амфіболітова фації).

Новоукраїнські граніти є, безумовно, алохтонними. Мабуть, областю формування магми новоукраїнських монцонітоїдів була нижня частина кори – область гранулітової фації, новоукраїнських гранітів – більш високий рівень тієї ж фації, а кіровоградських гранітів – глибинна зона на границі з РТ-умовами гранулітової і амфіболітової фаціями, складена метаморфічними товщами [19].

Вікові співвідношення кіровоградських і новоукраїнських гранітів однозначно не встановлені. Якщо орієнтуватися на радіоізотопні дані, то новоукраїнські граніти слід визнати більш молодими: для них встановлений вузький віковий інтервал в 2025-2040 млн років, тоді як вік гранітів Кіровоградського, Бобринецького, Долинського, Чигиринського масиві знаходиться в інтервалі 2065-2026 млн років [20]. Доречно навести повідомлення

Л. М. Степанюка із співавторами [21] про прецезійні визначення віку головних різновидів порід Новоукраїнського масиву, виповнених за цирконом і монацитом. Результати цих визначень такі: габромонзоніт – $2037,4 \pm 0,6$; гранат-біотитовий граніт – $2036 \pm 0,8$; жильний кварцовий сієніт – $2034 \pm 0,6$; жильний рівномірно-зернистий біотитовий граніт – $2034,8 \pm 0,6$ млн років. Ці автори пропонують увести новоукраїнські граніти в склад кіровоградського комплексу, залишивши в новоукраїнському лише габроїди. З наведеними вище міркуваннями був незгідний І. Б.Щербаков. Він вважав, що, для підсилення таких пропозицій потрібно провести такі ж прецезійні дослідження віку кіровоградських гранітів. Грунтуючись на аналогії з літинським комплексом, вік якого приймається близько 2,0 млрд років, враховуючи алохтонний механізм утворення новоукраїнських гранітів і автохтонний кіровоградських, І. Б. Щербаков з співавторами припускали, що новоукраїнські граніти і пов'язані з ними монзонітоїди є молодшими за кіровоградські граніти. Існують також спостереження, згідно з якими у Верблюзькому масиві є жильні тіла монзонітоїдів, які перетинають порфіроподібні граніти.

Порфіроподібні граніти, як і в інших районах щита, звичайно асоціюють з рівномірнозернистими гранітами. Порфіроподібні граніти часто займають центральні частини антиклінальних структур, в яких максимально проявилися процеси ультраметаморфізму, а рівномірнозернисті – периферію таких структур з наступними переходами в мігматити і гнейси. К. І. Свешніков і ін. [18] серед порфіроподібних гранітів виділяють граніти з нерівномірним розповсюдженням порфіробластів (вкраплеників) в особливу «гранітиту» формацію. З порфіроподібними і рівномірнозернистими гранітами пов'язані значні поля апліто-пегматоїдних гранітів, які інтрудують гнейси чечелівської світи. Крім того, в кіровоградському комплексі тимчасово, через недостаток даних, відносяться також і плагіограніти. Прихильники метасоматичного походження [22] гранітів вважають, що для деяких масивів порфіроподібних гранітів відбувалося неодноразове утворення порфіробластів мікрокліну. Ми [19] розглядаємо новоукраїнські і кіровоградські граніти як анатектичні магматичні утворення, які сформувалися в процесі ультраметаморфізму за умов амфіболітової

та високої амфіболітової (кіровоградський комплекс) та гранулітової (новоукраїнський комплекс) фацій. Більше того, в процесі формування Новоукраїнського масиву проявився залізистий тренд еволюції з утворенням гранітів з високозалізистими фемічними мінералами (евліт, фаяліт, високо залізистий біотит). У цьому відношенні вони подібні до гранітів рапаківі Корсунь-Новомиргородського та Коростенського масивів [23].

Висновки

Просторове суміщення гранітів новоукраїнського і кіровоградського типів – характерна особливість масивів, складених породами двох однойменних комплексів. Деякі дослідники об'єднували ці два комплекси в один, так як кіровоградські і новоукраїнські граніти часто мають близький або формально однаковий мінеральний склад (Кіровоградський масив складений власне порфіроподібними біотитовими гранітами, а Новоукраїнський масив має в своєму складі піроксенові граніти і значну частину порід середнього і основного складу). Спостерігається також сумісне знаходження гранітів двох комплексів в деяких масивах. Проте, ці граніти розпізнаються чітко візуально і навіть за однією цією причиною їх не доцільно об'єднувати в один комплекс.

Робота виконана за підтримки проекту «Лужні метасоматити Приазов'я та Прибайкалля і їх рудоносність»

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Безбородько М. І. Петрогенезис і петрогенетична карта кристалічної смуги України / М. І. Безбородько. — К. : Вид-во АН УРСР, 1935. — 414 с.
2. Щербаков И. Б. Петрология Украинского щита / И. Б. Щербаков. — Львов : ЗУКЦ. — 2005. — 366 с.
3. Есипчук К. Е. Петролого-геохимические основы формационного анализа гранитоидов докембрия / К. Е. Есипчук. — Киев : Наук. думка, 1988. — 240 с.

4. Лучицький В. І. Український кристалічний масив (геолого-петрографічний опис) / В. І. Лучицький. — К. : Вид-во АН УРСР, 1947. — С. 259—268.
5. Половинкина Ю. Ир. Стратиграфия, магматизм и тектоника докембрия УССР / Ю. Ир. Половинкина // Тр. лаб. геология докембрия. — 1953. — Вып. 2.
6. Ткачук Л. Г. Український кристалічний масив (геолого-петрологічний опис) / Л. Г. Ткачук. — К. : Вид-во АН УРСР, 1947. — С. 187—199.
7. Семенов Н. П. // Геология СССР / Н. П. Семенов. — М. : Госгеолтехиздат, 1958. — Т. 5. — С. 264—266.
8. Изменения в стратиграфической схеме докембрия Украинского щита / [Этингоф И. М., Соловицкий В. Н., Есипчук К. Е. и др.] // Геол. журн. — 1986. — 46, вып. 3.
9. Корреляционная стратиграфическая схема докембрийских образований Украинского щита / [Доброхотов М. Н., Берзенин Б. З., Бойко В. Л. и др.] // Геол. журн. — 1981. — 41, вып. 4.
10. Усенко И. С., Щербаков И. Б., Заяц А. П. Биотиты докембрия. — Киев : Наук. думка, 1972. — 206 с.
11. Геосинклинарные гранитоиды Украинского щита / [Усенко И. С., Оrsa В. И., Хатунцева А. Я и др.] // Геол. журн. — 1973. — 33, вып.1.
12. Оrsa В. И. Гранитообразование в докембрии Среднеприднепровской гранит-зеленокаменной области / В. И. Оrsa. — Киев : Наук. думка, 1988. — 201 с.
13. Магидович В. М. Полевошпатовое сырье, его генетические типы и принципы оценки / В. М. Магидович. — М. : Наука, 1964. — 144 с.
14. Голуб Е. Н. Биотиты из гранитоидов новоукраинского комплекса / Е. Н. Голуб // Геол. журн. — 1978. — № 1. — 132 с.
15. Оровецкий Ю. П. Принцип внедрения основного расплава в Корсунь-Новомиргородском глубинном магматическом диапире / Ю. П. Оровецкий, Л. М. Яблочкина // Докл. АН УССР. Сер. Б. — 1981. № 7. — С. 22—25.
16. Этингоф И. М. О стратиграфическом разчленении докембрийских образований Ингуло-Ингулецкого района /

- И. М. Этингоф // Геол. журн., 1971. — 31, вып. 2. — С. 143 — 147.
17. Белевцев Р. Я. Проблемы метаморфической зональности докембрия / Р. Я. Белевцев. — Киев : Наук. думка, 1975. — 230 с.
18. Объемы и возрастная последовательность гранитоидных формаций южной части Ингуло-Ингулецкого района / [К. И. Свешников, Ю. М. Гасанов, А. П. Гожик и др.] // Геол. журн. — 1991. — № 1. — С. 84—92.
19. Коновал Н. М. Химизм биотитов гранитоидов Украинского щита как показатель щелочности и дифференцированности / Н. М. Коновал, С. Г. Кривдік // Конференція "Рудный потенциал щелочного, кимберлитового и карбонатитового магматизма" — 2011 р. — С. 99—101.
20. Щербак Д. Н. Геохронология гранитоидов Ингуло-Ингулецкого мегаблока Украинского щита / Д. Н. Щербак, А. Н. Пономаренко, И. Д. Макаренко // Геохимия и рудообразование. — 1995. — Вип. 21. — С. 74—88.
21. Степанюк Л. М. Вік формування Новоукраїнського масиву / [Л. М. Степанюк, Т. І. Довбуш, В. К. Бондаренко] // Мінерал. журн. — 2005. — № 1. — С. 44—50.
22. Половинкина Ю. Ир. Кировский гранит Украины и его роль в петрогенезисе кристаллического массива / Ю. Ир. Половинкина — М. : Госгеолтехиздат, 1954. — 94 с. — (Тр. ВСЕГЕИ; Т. 1).
23. Дубина О. В. Эффект сорте в петрології магматичних порід / О. В. Дубина, С. Г. Кривдік // Мінерал. журн. — 2010. — 32, № 4. — С. 51—62.