

УДК 622.272

А.В. Панасюк, аспір.

Г.В. Скиба, к.т.н., доц.

*Житомирський інженерно-технологічний інститут***ГЕОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РАЙОНУ РОЗВИТКУ ПЕГМАТИТОВИХ ТІЛ
НА ВОЛИНСЬКОМУ РОДОВИЩІ П'ЄЗООПТИЧНОЇ СИРОВИНИ***(Представлено д.т.н., проф. Бакка М.Т.)**Розглянуто геологічні та петрографічні особливості району розвитку пегматитових тіл в межах Волинського родовища п'єзооптичної сировини.*

Волинське родовище п'єзооптичної сировини займає південно-західну частину Коростенського плутону, загальною площею близько 36 км².

Складається Коростенський плутон з платформених інтрузій, навколо яких розміщені геосинклінальні складчасті, глибоко метаморфизовані утворення. З півдня на захід плутон обмежений старовинними гнейсо-мігматитами та гранітами, породи північної частини плутону утворюють контакти з породами овруцької ефузивно-осадової серії.

Територія Коростенського плутону вивчена нерівномірно, тому що більша його частина перекрита осадовими відкладеннями мезокайнозою, потужність яких збільшується до сходу і північного сходу від 5–10 до 300–400 м. Приблизно 25 % площі плутону (близько 2200 км²) займають габро-анортитові масиви, які розміщуються переважно в центральній та південно-західній частинах, а інші – 75 %, складають граніти, що з усіх боків оточують масиви габро-анортитів.

Коростенський плутон – складний інтрузив, що був утворений під час укорінення магми протягом трьох фаз магматичної діяльності.

На першій фазі формування плутону відбулося укорінення основних порід в метаморфічну товщу порід протерозою, на ранній підфазі утворювалися породи крайового комплексу – переважно дрібно- та середньозернисті габро-норити та габро-монцопіти, а на пізній підфазі відбулося остаточне становлення масиву основних порід з утворенням центральної частини Коростенського плутону, яка вміщує велико- та гігантозернисті лабрадорити та габро-норити. Однак, за думкою М.Т. Вадимова та В.П. Бухарєва, габро-норитові породи укорінювались у товщу вже сформованих лабрадоритових масивів.

Одночасно з утворенням великих масивів основних порід, що представлені Володарськ-Волинським та Чоповицьким масивами, відбувалося формування більш дрібних масивів, які, як правило, мають субширотне простягання (Кривотинський, Ушомирський та Федорівський масиви).

Друга фаза формування плутону характеризується диференціацією гранітної магми. Цю фазу також розподіляють на дві підфази:

- ранню, – коли відбувалося утворення порфіроподібних гранітів типу рашаківі та рашаківіподібні;
- пізню, яка супроводжувалась утворенням великозернистих біотитових гранітів (лезніківських та рихтенських), а також їх похідних (велико- та середньозернистих порфіроподібних біотит-амфіболових гранітів центральної фації та велико- і дрібноовоїдних гранітів крайових фацій).

На третій, заключній, фазі формування Коростенського плутону в порушеннях переважно субмеридіального та субширотного простягання утворилися численні тіла дайкових порід: діабазу, габро-діабазу, діабазові порфірити, ортоїрити та трахіандезити.

До найпізніших утворень плутону відносять метасоматичні породи типу олужнених гранітів, граносієнітів та лужних егіринових сієнітів. Ці породи простежуються в зонах тектонічних розломів серед рашаківіподібних гранітів, де утворюються смуги довжиною до 500 м і шириною 200–250 м.

Камерні пегматити вміщуються переважно в гранітах ранньої підфази укорінення (порфіроподібні граніти), в той час, як граніти пізньої підфази (різноманітнозернисті біотитові граніти) є безперспективними, оскільки знаходяться за межами району розвитку камерних пегматитів Волинського масиву.

Однак граніти ранньої підфази також можна розділити на пегматитоносні та неpegматитоносні. До останніх відносять граніти центральних фацій інтрузива (γ_6) та крайової фації біля зони контакту з породами гнейсо-мігматитової товщі (γ_{5u}). Пегматитоносними вважаються дрібноовoidні граніти, які являють собою крайову фацію, що розвинута на контакті з габро-анортозитовими масивами. В межах Володарек-Волинського пегматитового району ці граніти поширені досить широко.

При вивченні навколoneгматитових гранітів продуктивних пегматитових тіл в центральній частині родовища (Вишняківська ділянка) був встановлений зв'язок пегматитів з гранітами, в яких присутня пойкилітова структура основної маси. Такі граніти утворюють окремий різновид γ_2 . Окрім того, за структурними ознаками були виділені ще три різновиди гранітів: нечіткопорфіроподібні алотріоморфно- та гіпдіоморфнозернистої структури (γ_1); порфіроподібні з пойкило-пегматитовою структурою (γ_3) та порфіроподібні з мікропегматитовою структурою (γ_4). На основі такого розділення та даних розвідувальних свердловин побудовані геолого-петрографічна карта району розвитку камерних пегматитів (рис. 1) та карта розміщення камерних пегматитових тіл центральної частини Волинського родовища п'єзооптичної сировини (рис. 2), що підтверджують зв'язок пегматитів з гранітами типу γ_2 та частково γ_1 .

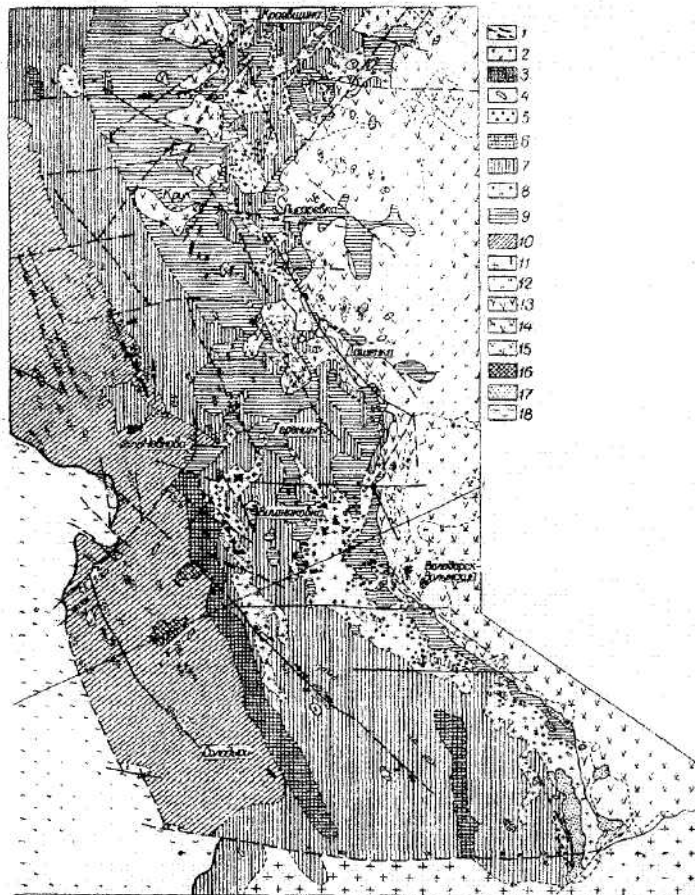
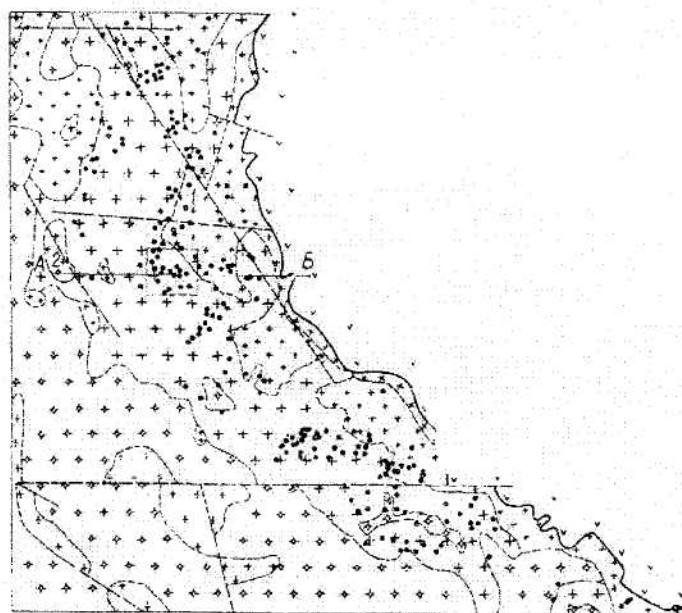


Рис. 1. Карта району ведення гірничих робіт;

- 1 – діабазові порфірити, діабазу; 2 – граніти сірі дрібнозернисті біотитові; 3 – граніт порфіри рожево-сірі; 4 – граніти рожеві аплітові та апліт-пегматитові; 5 – пегматити камерні; 6 – граніти сірі мікропегматитові; 7 – граніти рожево-сірі біотит-амфіболові;
- 8 – граніти сірі, зеленувато-сірі; 9 – граніти сірі, зеленувато-сірі алотріоморфні;
- 10 – граніти рожево-сірі крупнопорфіроподібні; 11 – граніти сірі крупнозернисті;
- 12 – сієніти, грансієніти; 13 – габро-сієніти; 14 – габро-анортозити; 15 – габро-порити;
- 16 – сірі граніти типу гранофірів; 17 – кварцитоподібні піщаники; 18 – гнейси, гнейсо-мігматити



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Рис. 2. Карта центральної частини родовища:

- 1 – граніти γ_3 ; 2 – граніти γ_2 ; 3 – граніти γ_1 ; 4 – різноструктурні граніти;
 5 – сієніти і граносієніти; 6 – габронорити, лабрадорити;
 7 – лінія контакту між різновидами порід; 8 – лінія контакту кислих і основних порід;
 9 – лінія тектонічного розлому; 10 – пегматитові тіла (еродовані); 11 – лінія розрізу;
 12 – пегматитові тіла (сліні)

Таким чином, різновиди гранітів γ_1 та γ_2 можуть бути визначенні як пегматитоносні. Граніти γ_3 та γ_4 , що мають пегматитові структури є неpegматитоносними. Непегматитоносні також великоовідні граніти γ_5 та граніти центральної фації інтрузиву γ_6 .

Всі різновиди гранітів району розвитку камерних пегматитів мають північно-західне простягання та закономірно змінюють один одного в напрямку від контакту з габроїдами до контакту з породами рами плутону: γ_1 , γ_2 , γ_3 , γ_4 , γ_5 .

Розвиток даних гранітів співпадає з головним напрямком структур Коростенського плутону, підкреслюючи зональність в будові району.

Граніти γ_1 розвинуті вздовж контакту з основними породами. В південній частині пегматитового району вони утворюють смугу шириною від 200–300 до 1000–1200 м, яка простягнулася до Теренецького розлому. Північніше, в межах Дашенської ділянки, граніти цього типу зустрічаються у вигляді невеликих крапель, що розміщені на деякій відстані від контакту. Західніше габро-анортозитового масиву граніти γ_1 утворюють доволі велике поле, яке простягається в меридіальному напрямку на відстані 1–3 км від контакту. Найбільш розвинуті граніти типу γ_1 на північній ділянці.

Колір гранітів сірувато-зелений, іноді – темно-сірий. Мінеральний склад гранітів даного типу відрізняється від мінерального складу інших різновидів (менше – кварцу і біотиту, більше – піроксену та олівину). Структура гранітів γ_1 гіпідіоморфно-, алотріоморфнозерниста та середньозерниста.

Граніти γ_2 простягаються широкою смугою на контакті з гранітами γ_1 , а також з гібридними та основними породами в центральній частині пегматитового району (Вишняківська і Дворищанська ділянки). В північно-західній частині Вишняківської ділянки ця смуга найширша. В південно-східній частині Дашенської ділянки граніти γ_2 вміщують пегматитовий вузол, вони також розвинуті в західній частині ділянки. На північній ділянці граніти γ_2 утворюють вузьку смугу різноманітної конфігурації. В районі Паромівської ділянки смуга гранітів γ_2 звужується, майже закінчуючись на рівні південного закінчення масиву основних порід.

Оскільки в гранітах даного типу розміщена основна кількість продуктивних пегматитових тіл. Особливостями розвитку цих гранітів обумовлюється та визначається розвиток та продуктивність пегматитів: в широких зонах розвитку гранітів і на контакті з гранітами γ_1 зустрічаються великі продуктивні пегматитові тіла (Вишняківська та Дворищанська ділянки); у вузьких зонах (Паромівська ділянка) продуктивність пегматитів нижча.

Колір гранітів γ_2 зеленувато-сірий, рідше – рожевувато-сірий. Структура гранітів даного різновиду апліто-пойкілітова та пойкилітова.

Дрібноовоїдні граніти γ_3 широко поширені в районі пегматитового поля, особливо на Дворищанській та Паромівській ділянках. На Вишняківській ділянці поле розвитку цих гранітів звужується, поступово виклинюючись на північ. На Дашенській ділянці цей різновид гранітів залягає безпосередньо на межі контакту з габроїдами.

Граніти γ_3 – сірувато-рожеві та рожеві. Структура гранітів аплітопегматоїдна та пойкилопегматитова.

Граніти γ_4 дрібноовоїдної структури мають сірий і сірувато-рожевий колір. Ці породи утворюють смугу північно-західного простягання шириною від 200–300 до 800–1000 м в центральній частині пегматитового поля, ближче до порід гнейсо-мігматитової товщі. В південній частині району розвитку інша смуга цих гранітів розміщена ближче до контакту з габроїдами.

Великоовоїдні граніти (γ_5) утворюють широке поле (від 1,0–1,5 до 4–5), яке межує з гнейсо-мігматитами давньої рами плутону. Структура гранітів даного різновиду гіпідіоморфнозерниста, пойкилітова та пегматитова, колір цих гранітів рожевий, рожево-сірий та зеленувато-сірий.

Граніти γ_6 – велико- та середньозернисті породи сірувато-рожевого, рожевого, сірого і зеленувато-сірого кольору гіпідіоморфнозернистої, подекуди пойкилітової структури. Цей різновид гранітів займає всю північно-західну, північну та східну частини плутону, простягаючись від Чеповицького та Володарськ-Волинського габро-анортозитових масивів на схід до контакту з рамою плутону, а на північ – під товщу порід овруцької серії. Вони широко поширені також на всій ділянці від південно-західного контакту плутону з рамою, вздовж південної частини Володарськ-Волинського масиву, до його безпосереднього контакту з гнейсо-мігматитами.

В міру наближення до пегматитового тіла, і особливо в безпосередній близькості до них (від декількох до перших десятків метрів), в гранітах вміщуючих порід, як правило, відзначають деякі зміни, що викликані різними процесами. Змінені навколорегматитові породи мають метасоматичне походження та утворилися в результаті інтенсивного обміну компонентами між пегматитовим осередком і вміщуючими гранітами при температурах 700–450 °С (розтягнутий пневматолітовий етап) і 450–300 °С, це підтверджується багатьма дослідженнями.

Змінені граніти утворюють, як правило, своєрідні зони:

- зона гранітів, збагачених темнокольоровими мінералами;
- зона видужування (пористості);
- зона сієнітизації;
- зона зміни забарвлення;
- зона тріщинуватості;
- зона характерної акцесорної мінералізації;
- зона геохімічної та геофізичної аномалій.

Особливо чітко виражені перші дві зони.

Слід також зазначити, що пегматитовміщуючі граніти (γ_1 і γ_2), які розміщені на відстані 25 м від пегматитових тіл, відрізняються від цих різновидів, але більш віддалених, цілим рядом петрографічних особливостей. Так, в навколорегматитових гранітах γ_1 і γ_2 різко збільшується частота таких ознак:

- наявність пойкилопегматоїдної та пойкилогранулітової структур;
- прожилкуватий тип пертитових вростків;
- мікроклінова решітка в калійовому шпаті;
- калійовий шпат двох генерацій;
- зерна кварцу із хвилястим та агрегатним погашенням;
- луска біотиту, більше 0,5 мм;
- значні скупчення зерен плагіоклазу.

Зміна частоти більшості цих ознак є результатом впливу процесу пегматитоутворення на вміщуючі породи.

ЛІТЕРАТУРА:

1. *Бухарев В.П.* Геологическое строение и особенности металлогении юго-западной части Коростенского плутона: Автореф. канд. дисс. – К., 1969.
2. *Долгов Ю.А.* Становление гранитных интрузий и образование камерных пегматитов. – Условия образования пьезооптических минералов в пегматитах: Труды ВНИИСИМС. – Т. 11. – М.: Недра, 1969.
3. *Егоров В.М.* Геологическая структура пегматитового поля Волыни УССР: Автореф. канд. дисс. – М., 1970.
4. *Ивантшица М.Н., Алексеева К.Н., Демиденко С.Е., Елисеева Г.Д.* Новые данные о возрасте Коростенского плутона по свинцовому и рубидиевому методам.: Труды X сессии комиссии по проблеме абсолютного возраста геологических формаций. Изд-во АН СССР. – М., 1962.
5. *Полканов А.А.* Плутон габбро-лабрадоритов Волыни УССР. – Л., 1948.
6. *Чернышкова Л.П.* Некоторые геолого-петрографические особенности гранитоидов Волыни, вмещающих пегматиты с пьезокварцем. – ВНИИП. – Т. 5. – М., 1961.

ЦАНАСЮК Андрій Вікторович – аспірант кафедри геотехнологій та промислової екології Житомирського інженерно-технологічного інституту.

Наукові інтереси:

– гірництво.

СКИБА Галина Віталіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри природничих наук Житомирського інженерно-технологічного інституту.

Наукові інтереси:

– екологія;

– камінеобробка.

Подано 9.01.2003