

УДК 552.3:551.21:549(477-924.52)

**РЕЧОВИННИЙ СКЛАД ТА УМОВИ УТВОРЕННЯ
ВУЛКАНІЧНИХ ПОРІД МАТЕКІВСЬКОГО
ВУЛКАНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ ВИГОРЛАТ-
ГУТИНСЬКОГО ПАСМА**

**Дмитрій Бірук¹, Леонід Скакун², Ірина Побережська³,
Наталія Білик⁴**

¹Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів,
Україна, dmytrii.biruk@lnu.edu.ua

²Львівське відділення УкрНДІгазу АТ "Укргазвидобування", Львів,
Україна, leonid.skakun@lnu.edu.ua

³Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів,
Україна, iryna.poberezhska@lnu.edu.ua

⁴Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів,
Україна, nataliya.bilyk@lnu.edu.ua

У межах Вигорлат-Гутинського пасма були досліджені вулканічні породи матеківського комплексу. Мінералого-петрологічними дослідженнями вивчені мінеральний склад, структурно-текстурні особливості андезитів; за результатами мікроаналітичних досліджень встановлені закономірності кристалізації плагіоклазів і піроксенів.

Ключові слова: матеківський комплекс, андезити, плагіоклаз, піроксен.

**MATERIAL COMPOSITION AND CONDITIONS OF
FORMATION OF VOLCANIC ROCKS OF THE MATEKIV
VOLCANIC COMPLEX OF THE VYGORLAT-HUTYN
RANGE**

**Dmytrii Biruk¹, Leonid Skakun², Iryna Poberezhska³,
Nataliya Bilyk⁴**

¹Lviv Ivan Franko National University, Lviv, Ukraine
Dmytrii.Biruk@lnu.edu.ua

² Lviv branch of UkrNIIgaz JSC "Ukrgezvydobuvannya",
Lviv, Ukraine leonid.skakun@lnu.edu.ua

³Lviv Ivan Franko National University, Lviv, Ukraine
iryna.poberezhska@lnu.edu.ua

⁴ Lviv Ivan Franko National University, Lviv, Ukraine
nataliya.bilyk@lnu.edu.ua

Within the Vygorlat-Hutyn Range, volcanic rocks of the Matekiv complex were studied. Mineralogical and petrological studies studied the mineral composition, structural and textural features of andesites; based on the results of microanalytical studies, regularities of crystallization of plagioclases and pyroxenes were established.

Keywords: Matekivsky complex, andesites, plagioclase, pyroxene.

Неогенові вулканічні породи Закарпаття є частиною вапнисто-лужного вулканічного поясу Внутрішніх Карпат, час формування якого – від 13,8 до 9,1 млн років тому [6, 7].

В західній і центральній частинах Вигорлат-Гутинського пасма просторове розміщення вулканічних порід контролювалося тектонічним режимом Закарпатського глибинного розлому. Сформовані тут споруди вулканічних масивів Попричний, Анталовський, Синяк, Борилів Діл, представлені асоціаціями порід андезизабазальт – андезит – андезидацит – дацит – ріодацит. У вивчених межах пасма це анталівський, маковицький, матеківський, синяцький, обавський та мартинський комплекси (рис.1), які в цій самій послідовності (знизу вверх) ввійшли і у загальноприйнятту “Стратиграфическую схему неогеновых отложений...”[1, 4, 5].



Рис. 1. Геологічна карта району досліджень (Приходько, 2004):
1-3 – вулканічні комплекси: 1 – обавинський, 2 – мартинський, 3 – матеківський; 4 – дібровська світа; 5 – контури кальдер; розривні порушення; 7 – населені пункти

Відклади матеківського вулканічного комплексу нами вивчалися в каменоломнях, які розташовані біля селищ

Кленовець і Кольчино, це загальновідомі “Базальтові стовпи”, яке географічно розташовані в с. Жборівці і описані в даній статті, як Кленовецька каменоломня; і Шелестівське родовище андезитів (с. Шелестове – колишнє село в Україні, в Закарпатській області; об'єднане з с. Кольчино рішенням облвиконкому Закарпатської області № 264 від 13.05.1960 року), в цій роботі подано, як Шелестівська каменоломня.

Відклади каменоломні знаходиться поблизу с. Кленовець представлені матеківським вулканічним комплексом дакій-румунського віку (ільницька світа пліоцену). Розріз каменоломні складають андезибазальти, андезити та їх порфірити, потужністю до 30 м. В каменоломні спостерігається стовпчаста і плитчаста окремості (рис. 2).

Породи темно-сірого кольору, масивної текстури, середньопорфірові, основна маса – гіалопілітової, андезитової або інтерсертальної структури. Фенокристали складають до 30 % породи, розміри їх від 2 до 12 мм, представлені плагіоклазом, піроксенами, які утворюють гломеропорфірові зростки. Фенокристали та їх гломеропорфірові зростки візуально складають приблизно 70 % породи. Серед фенокристалів переважають плагіоклази (≈ 50 % від загальної кількості вкраплеників) (рис. 3), клінопіроксени (≈ 25 %), ортопіроксени (≈ 20 %) (рис. 4), та рудний мінерал (≈ 5 %). Основна маса складена вулканічним склом кислого складу (71,5–73 ат.% SiO_2), лейстами плагіоклазу, піроксеном та рудним мінералом [3].

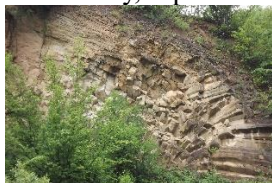


Рис. 2. Перехід стовпчастої окремості у плитчасту андезибазальтів

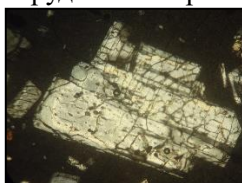


Рис. 3. Фенокристал плагіоклазу в андезибазальті, $\times 64$; з аналізатором

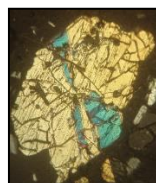


Рис. 4. Вростки моноклінного піроксену в ромбічному, $\times 64$, з аналізатором.

Шелестівське родовище андезитів (рис. 5) розташоване в 1 км на північний схід від с. Кольчино (частина колишнього с. Шелестове). В каменоломні простежується чітко виражена куполоподібна будова. Вулканічні відклади представлені андезитами, андезидацитами, у верхній частині розрізу – часто туфами, перешаруванням андезитів, андезидацитів і туфів. Туфи бурого, бурувато-сірого кольору зустрічаються в західній і південно-західній частині ділянки родовища. Потужність туфів коливається від 0 м до 18,8 м.

Андезити звітрілі, мають локальне розповсюдження і зустрічаються в південно-східній частині ділянки. Їх потужність коливається в межах від 0 м до 4,8 м. Андезидацити – породи темно-сірого кольору, дрібнозернисті, масивні; мікроструктура – склувата.



Рис. 5. Шелестівське родовище андезитів

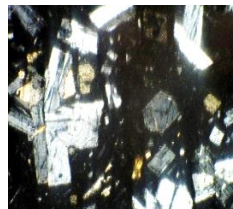


Рис.6. Фенокристали плагіоклазу і піроксену в андезиті, $\times 64$; *a* — без аналізатора, *б* — з аналізатором

На фоні нерозкристалізованої основної маси відмічаються мікроліти плагіоклазу. Андезити включають фенокристали плагіоклазу, ортопіроксену, клінопіроксену і рудного мінералу. Фенокристали візуально складають приблизно 40 % породи. Основна маса складена вулканічним склом (кислого складу 71,5–73 ат.% SiO_2), лейстами плагіоклазу, піроксеном та рудним мінералом (рис. 6) [2].

За результатами мікроаналітичних досліджень порід материкового вулканічного комплексу з каменоломень сс. Кленовець і Шелестове (Кольчино) виявлені наступні закономірності (рис. 7–8).

Плагіоклази представлені лабрадором і бітовнітом. Вміст анортитового компоненту варіюється від 51 % в основній масі до

79 % у фенокристаллах. Тренд зміни складу плагіоклазів, встановлений за результатами мікрозондових аналізів в послідовності: центральна частина фенокристалів – периферійна частина фенокристалів – основна маса, вказує на зростання вмісту Na та K в часі.

Піроксени представлені ортопіроксенами ряду енстатит-феросиліт та клінопіроксенами – піжонітом. Розмір фенокристалів до 2х3 мм. Склад ортопіроксенів варіюється від енстатиту ($\text{En}_{0.68}\text{Fs}_{0.31}\text{Wo}_{0.01}$) у фенокристаллах до гіперстену ($\text{En}_{0.42}, \text{Fs}_{0.42}, \text{Wo}_{0.16}$) в основній масі. Склад клінопіроксенів: авгіт-діопсид ($\text{Wo}_{0.45}\text{En}_{0.40}\text{Fs}_{0.15}$), визначений у фенокристаллах. Тренд зміни складу піроксенів, встановлений за результатами мікрозондових аналізів в послідовності: центральна частина фенокристалів – периферійна частина фенокристалів – основна маса, вказує на зростання вмісту Fe в часі, та збільшення вмісту Ca в ортопіроксені (рис. 7–8).

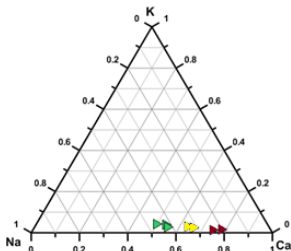


Рис. 7. Варіації хімічного складу плагіоклазів в андезитах з каменоломень сс. Кленовець і Шелестове: ► – центральна частина, ► – периферійна частина фенокристалів, ► – основна маса

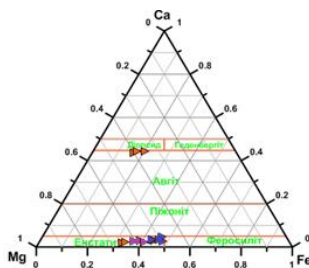


Рис. 8. Варіації хімічного складу піроксенів в андезитах з каменоломень сс. Кленовець і Шелестове: ► – центральна частина, ► – периферійна частина фенокристалів, ► – основна маса

Перелік використаної літератури

1. Андреева-Григорович А.С., Пономарьова Л.Д., Приходько М.Г. Стратиграфія неогенових відкладів Закарпатського прогину. *Геологія і геохімія горючих копалин*. 2009. № 2 (147). С. 58–70.

2. Biruk D., Pavlenko A. Volcanic complexes of the Vygortat-Hutyn range (Shelestiv andesite deposit) Сучасні виклики геологічної освіти і науки.: Тези доповідей III Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та аспірантів, Львів, Україна, 7–8 лист. 2024 р. Львів: Львів, 2024. С. 24–28.
3. Побережська І., Білик Н., Степанов В., Яценко І., Давидович Н. Мінералого-петрографічні особливості вулканічних порід Виголат-Гутинського пасма (околиці смт Кольчино та с. Кленовець Закарпатської області). *Мінералогічний збірник*. 2017. № 67. Випуск 2. С. 48–57. <https://journals.lnu.lviv.ua/index.php/mineralogy/article/view/270/256>
4. Приходько М. Геологічна будова Закарпатського прогину : Звіт по темі “Кореляція неогенових відкладів Закарпатського прогину України та Східнословачької западини Словаччини”. Берегове. 2004. 173 с.
5. Приходько М.Г., Жабіна Н.М., Богданова М.І. Вигорлат-Гутинське вулканічне пасмо Закарпатського внутрішнього прогину (сучасний аспект). *Геологічний журнал*. 2020. №1, (34–43). <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2020.1.196976>
6. Lexa J., Seghedi I., Németh K., Szakács A., Konecný V., Pécskay Z., Fülöp A., Kovacs M., Neogene-Quaternary Volcanic forms in the Carpathian-Pannonian Region. *Cent. Eur. J. Geosci.*, 2(3), 2010, p. 207–270/ DOI: 10.2478/v10085-010-0024-5
7. Pecskey Z., Seghedi I., Downes H. et al. K–Ar dating of Neogene calc-alkaline volcanic rocks from Transcarpathian Ukraine, *Geologica Carpathica*, 51, 2. Bratislava, 2000, с. 83–89.