
<https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2020.1.196976>
УДК 551.762(477.8)

М.Г. ПРИХОДЬКО, керівник темат. робіт,
ДП “Західукргеологія” НАК “Надра України”, Закарпатський ГГЦ Львівської ГРЕ,
просп. Геологів, 10, Берегове, Закарпатська обл., Україна, 90201
E-mail: geomukpart@gmail.com

Н.М. ЖАБІНА, д-р геол. наук, стар. наук. співроб.,
Інститут геологічних наук НАН України,
вул. О. Гончара, 55-6, Київ, Україна, 01054
E-mail: zhabinanatalia@gmail.com

М.І. БОГДАНОВА, асист. каф. загальної та регіон. геології,
Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Грушевського, 4, Львів, Україна, 79005
E-mail: milenabogdanova66@gmail.com

ВИГОРЛАТ-ГУТИНСЬКЕ ВУЛКАНІЧНЕ ПАСМО ЗАКАРПАТСЬКОГО ВНУТРІШНЬОГО ПРОГИНУ (СУЧАСНИЙ АСПЕКТ)

Вперше представлено Схему неогенового вулканізму західної частини Вигорлат-Гутинського пасма (Закарпатський внутрішній прогин). В основу цієї схеми покладено нову комплексну методологію стратиграфічного розчленування та кореляції вулканічних утворень. Схема побудована за результатами докладного вивчення структури та еволюції магматизму шести вулканів центрального типу з дев'яти, відомих в українському Закарпатті — Попричний, Анталівський, Маковиця, Тростяниця, Синяк та Дехманов. Вперше в Україні виконано “міжвулканну” кореляцію вулканічних комплексів вулканів центрального типу, що значною мірою ґрунтується на визначеній нами циклічності (стадійності) розвитку неогенового вулканізму Закарпатського прогину. Встановлено, що Вигорлат-Гутинське пасмо сформоване в результаті третьої і четвертої вулканічних стадій протягом пізнього сармату — паннону. Кожна стадія відбувалась у два етапи (ранній і пізній). Лави і пірокластичка вивержень ранніх етапів за хімічним складом кислі, а пізніх — середні (антидромний ряд). У всіх досліджених вулканічних спорудах виділено вулканічні комплекси, які відповідають кожному з цих етапів. Вік та етапність формування зазначених комплексів обґрунтовано за хімічним складом, абсолютним віком та положенням у розрізі. Визначено, що третя вулканічна стадія відбувалась у пізньому сарматі, комплекси раннього етапу виділені у розрізах вулканів Попричний, Анталівський, Маковиця, комплекси пізнього етапу — у вулканах Попричний, Анталівський, Синяк, Дехманов. В результаті четвертої вулканічної стадії були сформовані комплекси раннього етапу (кінець сармату — ранній паннон) — виділені у вулканах Попричний, Анталівський, Тростяниця, Синяк, Дехманов, комплекси пізнього етапу (пізня частина паннону) встановлені у всіх досліджених вулканічних спорудах. Проведено кореляцію стратифікованих відкладів центрального типу в межах західної частини Вигорлат-Гутинського пасма з Регіональною стратиграфічною схемою неогенових відкладів Закарпатського прогину.

Ключові слова: неоген; вулкани центрального типу; вулканічні стадії та етапи; вулканічні комплекси; стратиграфія; кореляція; схема вулканізму; Вигорлат-Гутинське пасмо; Закарпатський прогин.

Цитування: Приходько М.Г., Жабіна Н.М., Богданова М.І. Вигорлат-Гутинське вулканічне пасмо Закарпатського внутрішнього прогину (сучасний аспект). *Geological Journal*. 2020. № 1. С. 34—46. <https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2020.1.196976>

Вступ

Закарпатський внутрішній прогин є однією з областей новітньої тектоно-магматичної активізації. В його межах геометризований Внутрішньокарпатський вулканічний пояс, зовнішнім ланцюгом якого є Вигорлат-Гутинське пасмо (ВГП) — ефузивно-пірокластична серія неогенових вулканічних утворень, що простягається на території Мукачівської западини та Східно-Словацької депресії (рис. 1). Український сектор ВГП являє собою практично безперервний ряд “зрощених” вулканічних споруд, що виникли в результаті еруптивної діяльності дев’яти вулканів центрального типу, а також великої кількості їх латеральних кратерів. У геоморфологічному аспекті ВГП — це регіональна скульптурна літоморфна мегаформа рельєфу, котра не є тектонічним (структурно-фаціальним) підрозділом, в якості якого фігурує на багатьох схемах тектонічного районування. Вона являє собою єдине складно побудоване геологічне тіло, представлене перешаруванням лав і пірокластів, подекуди з пачками осадових (переважно вулканоміктових) і туфогенно-осадових порід.

При спробах розчленування пасма на стратиграфічні підрозділи, що мають регіональне

поширення, попередні дослідники — геологизйомщики виділяли в його ареалі спочатку дві світи — гутинську і бужорську (О.В. Зобков, 1972 — звіт), пізніше — низку вулканічних комплексів (до восьми) і відносили ці стратони до левантинського ярусу пліоцену (дакій-румуній) [Стратиграфические..., 1993]. Таке розчленування ВГП на стратиграфічні підрозділи регіонального поширення виявилось необґрунтованим з багатьох причин. Лави, пірокластика та породи субвулканічних січних тіл, які складають окремі вулканічні споруди пасма, досить близькі за складом, що пояснюється зв’язком з єдиним глибинним магматичним осередком. У будові кожної з цих споруд, в порівнянні з іншими, помітні суттєві відмінності, котрі зумовлені особливостями еволюції речовини в їх проміжних камерах (кількість та час вивержень, ступінь диференційованості та контамінованості магми тощо), а також присутністю сторонніх продуктів (ерупції сусідніх вулканів) і відсутністю деяких власних (еродованих в періоди вулканічного “спокою”). Розчленування вулканічного пасма ускладнюється недостатністю вивчення бурінням, слабкою відслоненістю, нерідкими змінами характеру залягання з нормального (накладеного) на ін-

Рис. 1. Схема розташування вулканів центрального типу ВГП. Вулкани: 1 — Попричний, 2 — Анталівський, 3 — Маковиця, 4 — Тростяниця (“Триголовий вулкан”), 5 — Синяк, 6 — Дехманов, 7 — Мартинський Камінь, 8 — Бужора, 9 — Товстий Верх

Fig. 1. Scheme of the location of volcanoes of the central type of Vygolrat-Gutin ridge. Volcanoes: 1 — Poprychny, 2 — Antalivsky, 3 — Makovytsya, 4 — Trostjanytsya (“Three-headed volcano”), 5 — Synyak, 6 — Dehmanov, 7 — Martynsky Kamin, 8 — Buzhora, 9 — Tovsty Verh



гресивне (вкладене) одного й того ж потоку на еродованій поверхні більш древніх вулканітів тощо. Визначення абсолютного віку різних вулканічних порід Закарпаття, які були на той час [Багдасарян, Данилович, 1968; Михайлова и др., 1974], часто не узгоджувались з палеонтологічними даними як по українському сектору ВГП (О.В. Зобков, 1972, 1974 — звіти), так і по словацькому [Vass et al., 2000]. Тому на Регіональній стратиграфічній схемі неогенових відкладів Закарпатського прогину [Андреева-Григорович та ін., 2009] ВГП показано в якості нерозчленованого стратиграфічного підрозділу пізньосарматсько-паннонського віку.

В даній статті пропонується Схема неогенового вулканізму західної частини Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма (Закарпатський внутрішній прогин), створена за результатами багаторічних досліджень вулканічних утворень українського сектору ВГП та зіставлення їх з даними словацьких колег.

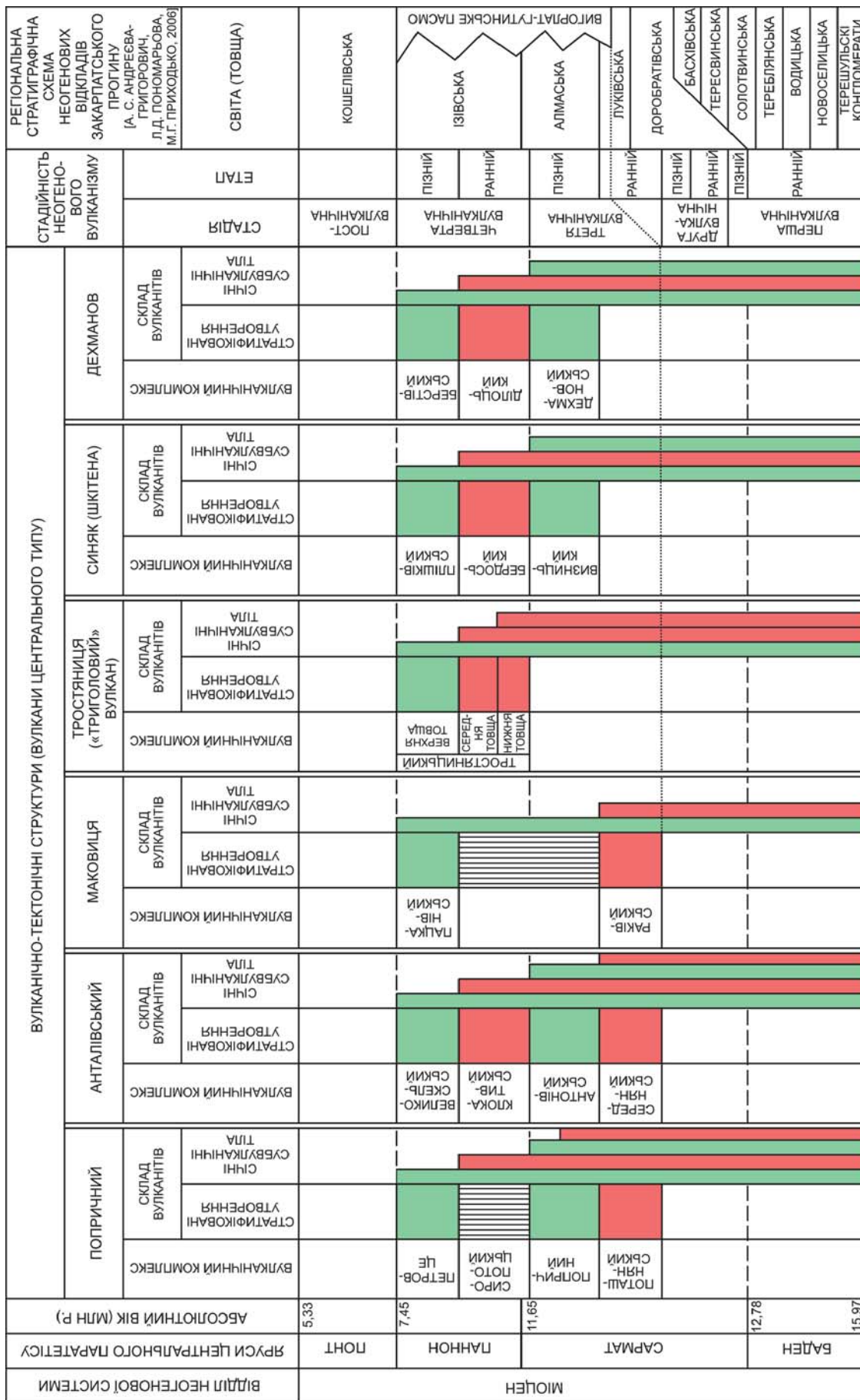
Матеріали і методи

З метою обґрунтування стратифікації ВГП в 90-х роках минулого сторіччя була організована міжнародна робоча група спеціалістів з України — В. Тарасенко, М. Приходько, Б. Мацьків, Англії — Х. Даунес, Угорщини — З. Пешкай, Румунії — І. Сегеді, Словаччини — Д. Вашш, М. Калічак, Б. Жец, В. Конечни, Я. Лекса. Головним завданням було визначення абсолютного віку вулканічних порід з української та словацької частин ВГП. Загалом було відібрано декілька десятків проб з ефузивних і субвулканічних утворень. Аналізи виконані лабораторією Угорського інституту “АТОМК”, м. Дебрецен (калій-аргоновий метод). Визначення абсолютного віку порід з проб, відібраних міжнародною робочою групою, були отримані українською стороною в 1997—1998 рр. та опубліковані в сумісних працях [Peckaj et al., 2000; Segedi et al., 2001] та українських [Приходько, Пономарьова, 2018].

При крупномасштабному картуванні, яке розпочалось з другої половини 90-х років ХХ ст., словацькими геологами були розроблені окремі для кожного вулкану “центрального типу” схеми петролого-стратиграфічного розчленування (сім вулканів). За таким принципом для словацької частини ВГП складено геологічну карту [Zec, 1997a; 1997b].

Аналогічні дослідження українського сектору ВГП проводяться вже близько 10 років Закарпатським геолого-гідрогеологічним центром Львівської геологорозвідувальної експедиції (в минулому — Закарпатська ГРЕ) НАК “Надра України” ДП “Західукргеологія”. Роботи виконуються в рамках міжнародного співробітництва за темою “Кореляція неогенових вулканічних комплексів Закарпатського прогину і Східно-Словацької депресії” (керівник М.Г. Приходько). Базові матеріали включають дані геологозйомочних робіт минулих років з ГЗ-50 та ГДП-50 (О.В. Зобков, 1972, 1974; Е.М. Тітов, 1975; М.Г. Приходько, 1980; В.Й. Тарасенко, 1982 — звіти) і результати власних польових досліджень та основаних на них побудов. На прикладі півдня Мукачівської депресії було встановлено циклічність розвитку неогенового орогенного вулканізму, антидромну направленість еволюції міоценового магматизму; на цій основі виділено послідовність замкнених циклів розвитку (від вулканітів кислого складу до середнього). Таким чином, для української ланки Внутрішньокарпатського вулканічного поясу виділено чотири вулканічні стадії формування протягом раннього бадену — паннону, кожна з яких включає два етапи — ранній та пізній. На ранніх етапах цих стадій панував вулканізм кислого, а на пізніх — середнього складу [Приходько, 2004]. Це повною мірою підтвердилося і для ВГП.

Схема неогенового вулканізму ВГП, що представлена у даній статті (рис. 2), побудована за результатами докладного вивчення структури та еволюції магматизму шести вулканів центрального типу з дев'яти, відомих в українському Закарпатті — Попричний, Анталівський, Маковиця, Тростяниця, Синяк та Дехманов. Вона ґрунтується на окремих схемах петролого-стратиграфічного розчленування, складених для кожної з цих вулканічних споруд (метод успішно впроваджений раніше на словацькій частині ВГП). При дослідженнях вулканів українського сектору ВГП у розрізі кожного з них виділено вулканічні комплекси (від одного до чотирьох), що характеризуються витриманим (кислим або середнім) складом порід і утворились на конкретних етапах та стадіях вулканізму. Комплекси ранніх етапів кожної вулканічної стадії представлені кислими, а пізніх — середніми породами. Загалом виділе-



Склад вулканічних порід: 1 — кислий, 2 — середній

Composition of volcanic rocks: 1 — acidic, 2 — average

Рис. 2. Схема неогенового вулканізму західної частини ВГП (Закарпатський внутрішній прогин)
 Fig. 2. Scheme of Neogene volcanism of the western part of Vygortat-Gutin ridge (Transcarpathian Internal Deep)

но 17 нових вулканічних комплексів: сім — кислого, дев'ять — середнього, один — кисло-середнього (трифазний). При цьому, враховуючи положення того чи іншого з них в розрізі певної вулканічної споруди та наявні визначення абсолютного віку вулканітів, виконано їх кореляцію між собою та зіставлення з Регіональною стратиграфічною схемою неогенових відкладів Закарпатського прогину [Андреева-Григорович та ін., 2009].

Визначено, що ВГП (український сектор) було сформоване протягом третьої і четвертої вулканічних стадій у пізньому сарматі — панноні.

Розчленування та стадійність формування західної частини Вигорлат-Гутинського пасма

Запропонована Схема неогенового вулканізму західної частини ВГП розроблена на основі вивчення шести вулканів центрального типу, які розташовані на північному заході Мукачівської депресії. Вулканічні накопичення пасма залягають на ранньосарматській лувківській світі (словацький аналог — верхня частина “Формації Стретава”) та на більш древніх відкладах, а перекриваються кошелівською світою понту (відповідає “Формації Сенне” Словаччини) [Приходько, Пономарьова, 2018].

Вулкан Попричний

Вулкан Попричний розташований на приграничній території України та Словаччини і розділений навпіл лінією державного кордону. Центр його вивержень знаходиться на крайньому північному заході української частини ВГП — в 2 км на захід від гори Попричний Верх (6 км на південний захід від с. Новоселиця). Назва походить від цієї гори. На українському боці вулканічної споруди виділено чотири вулканічних комплекси.

Поташнянський комплекс. Назва за струмком Поташня (права притока р. Уж). Залягає в основі розрізу вулканічної споруди — на розмитій поверхні домоласового фундаменту, зрідка на тереблянській світі бадену. Перекривається комплексом попричний. Поташнянський комплекс розвинутий спорадично у північно-східному секторі кальдери. Він представлений декількома окремими ріодацитови-

ми куполами, що облямовані короткими потоками (до напівпокровів). Куполи, потоки і напівпокрови складені масивними, нерідко флюїдальними (біотит)-плагіоклазовими ріодацитами (часто з включеннями гранату). По периферії потоків і напівпокровів подекуди залягають туфи і перемита пірокластичка (туфити) того ж складу. Потужність комплексу — до 180 м. Абсолютний вік — $(12,16 \pm 0,51)$ млн років (за аналізом однієї проби). Аналогом поташнянського комплексу в словацькій частині вулкану є “ріодацитове екструзивне тіло Бенатицької води”, абсолютний вік якого $(12,0 \pm 0,5)$ млн років [Zec, 1997a]. За положенням у розрізі, кислим хімічним складом порід та абсолютним віком цей комплекс відноситься до раннього етапу третьої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом.

Комплекс попричний. Названий так за правом пріоритету, оскільки цей комплекс відповідає “Формації попричний”, виділений на словацькому боці споруди. Виходить на денну поверхню головним чином у внутрішній прижерловій частині вулкану. У відслоненнях на верхів'ї струмка Вульшава (права притока р. Уж) комплекс попричний налягає на поташнянський, проривається дайкоподібними тілами сиропотоцького (жильного) і перекривається комплексом петровце. У нижній частині його розрізу переважають туфи андезиту — автохтонні та перевідкладені (туфити) різної гранулометрії; менше розвинуті малопотужні потоки дрібно-середньопорфірових двопіроксен-плагіоклазових андезитів. У верхній частині домінують андезити, а туфи утворюють малопотужні лінзовидні горизонти. Численні січні штокоподібні тіла та дайки складені дрібнопорфіровими гіперстен-плагіоклазовими андезитами (відслонення у витоках струмка Сирий Потік — права притока р. Уж). Потужність комплексу — до 800 м. Абсолютний вік лав комплексу попричний — від $(11,98 \pm 0,61)$ до $(12,37 \pm 0,52)$ млн років (український бік вулкану, дві проби); від $(11,5 \pm 0,5)$ до $(11,7 \pm 0,6)$ млн років (словацький бік, три проби). За положенням у розрізі, середнім хімічним складом порід та абсолютним віком комплекс відноситься до пізнього етапу третьої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом.

Сиропотоцький комплекс (жильний). Названий за струмком Сирий потік, де комплекс

виходить на денну поверхню — в центральній частині вулканічної споруди (кільцеве вулканотектонічне підняття), найбільш еродованій. Тут локалізована низка субмеридіонально орієнтованих дайок і дайкоподібних тіл (потужністю від перших десятків до декількох сотень метрів і довжиною від 0,3—0,4 до 2,3 км). Така орієнтація у просторі зумовлена тим, що всі вони приурочені до зони крупного Гашпарського поперечного розлому глибокого закладення. Ці жильні тіла проривають вулканіти комплексу попричний. З комплексом петровце вони мають тільки тектонічні контакти та, ймовірно, під його покривом ще не розкриті ерозією. Такі дайки і дайкоподібні утворення складені масивними середньо-крупнопорфіровими біотит-роговообманково-гіперстен-плагіоклазовими меладацитами і дацитами (до ріодацитів). Проби на абсолютний вік не відбирали. На підставі положення у розрізі, кислого хімічного складу порід та подібності до клокативського комплексу сусіднього Анталівського вулкану сиропотоцький комплекс відноситься до раннього етапу четвертої вулканічної стадії, датується кінцем пізнього сармату — раннім панноном.

Комплекс петровце. Названий згідно з правом пріоритету — на словацькому боці вулкану виділений як “Формація петровце” — за прикордонним (2 км) с. Петровце. На денну поверхню виходить в основному по периферії вулканічної споруди — в середній частині правобережжя р. Уж і на його вододілі (по якому проходить державний кордон). Залягає на вулканітах комплексу попричний та, найбільш вірогідно, жильних тілах сиропотоцького комплексу. Комплекс петровце представлений у нижній частині андезитовими туфами і туфитами (від агломератових до попелових) з малопотужними лінзовидними тілами різнопорфірових гіперстен- або двопіроксен-плагіоклазових андезитів (переважають) і андезибазальтів, а також вулканоміктових уламкових порід; у верхній частині — крупно-середньопорфіровими (домінують) та дрібнопорфіровими до афірових гіперстен- або двопіроксен-плагіоклазовими андезитами. Нестратифіковані субвулканічні тіла зустрічаються не часто, являють собою штоки і дайки дрібнопорфірових гіперстен-плагіоклазових андезитів (андезибазальтів). Потужність комплексу петров-

це — до 550-650 м. На українському боці вулканічної споруди проби на абсолютний вік не відбирали; на словацькому боці визначений абсолютний вік (чотири проби) становить від $(10,1 \pm 0,4)$ до $(10,7 \pm 0,4)$ млн років. За положенням у самій верхній частині розрізу вулкану Попричний, середнім хімічним складом порід та абсолютним віком комплекс петровце відноситься до пізнього етапу четвертої вулканічної стадії, датується пізнім панноном.

Вулкан Анталівський

Вулканічні накопичення крупного вулкану Анталівський складають лівий борт долини р. Уж і його привододільну частину. Центр вивержень (кальдера-кратер діаметром 2,5—3,0 км) розташований при вершині гори Анталівська Поляна, звідки і походить назва вулкану. В його розрізі виділено чотири вулканічних комплекси.

Середнянський комплекс. Названий за с. Середне. Виходить на денну поверхню в південній дистальній частині вулканічної споруди неподалік сіл Глибоке, Нижне Солотвино та Середне. Залягає в основі розрізу вулкану на осадових відкладах нерозчленованих доробратівської і лувківської світ ранньосарматського віку; перекривається антонівським комплексом. На поверхні відслонюється у вигляді двох крупних напівпокривів, що з'єднуються вузькою перемичкою (сумарна площа — понад 40 кв. м). У геологічному плані це група “зрощених” екструзивних куполів, облямованих короткими потоками, що “злилися”. Вони складені дрібно-середньопорфіровими (авгіт)-гіперстен-плагіоклазовими (нерідко з біотитом) ріодацитами і дацитами. По периферії та в підшві подекуди присутні малопотужні лінзовидні тіла туфів аналогічного складу. Січні кореневі частини куполів (неки) ерозією не розкриті. Потужність комплексу — до 250 м. Визначення абсолютного віку відсутні. За положенням у розрізі, кислим хімічним складом порід та його близькою подібністю до поташнянського комплексу вулкану Попричний середнянський комплекс відноситься до раннього етапу третьої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом.

Антонівський комплекс. Названий за с. Антонівка. Утворює крупний потужний покрив у проксимальній (внутрішній) і дистальній час-

тинах вулкану. Залягає на середнянському комплексі, перекривається клокативським. Нижня половина розрізу являє собою перешарування автохтонних та перевідкладених (іноді косошаруватих) пірокластичних порід андезитового складу (переважають); у меншій кількості присутні потоки дрібно-середньопорфірових (гіперстен)-двопіроксен-плагіоклазових андезитів (до андезибазальтів) та прошарки вулканоміктових осадових порід. У верхній частині розрізу домінують аналогічні лави, меншою мірою присутні туфи. Субвулканічні січні тіла представлені невеликими інтрузіями та неками двопіроксен-плагіоклазових андезитів (до андезибазальтів). Потужність антонівського комплексу — до 700 м. Абсолютний вік лав — від $(11,0 \pm 0,7)$ до $(11,5 \pm 0,6)$ млн років (дві проби), а січного тіла андезибазальту — $(12,3 \pm 0,9)$ млн років (одна проба). За положенням у розрізі, середнім хімічним складом порід та абсолютним віком комплекс відноситься до пізнього етапу третьої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом.

Клокативський комплекс. Названий за струмком Клокатива (ліва притока р. Тур'я). Розвинутий локально (можливо, значно еродований), відслонюється на північному сході дистальної частини вулканічної споруди. Клокативський комплекс залягає на антонівському; його січні тіла проривають останній. Перекривається пацканівським комплексом сусіднього зі сходу вулкану Маковиця. Лави клокативського комплексу утворюють два потоки довжиною до 6 км. Субвулканічні утворення представлені екструзивним куполом, що спостерігається у верхів'ях струмка Клокатива, та інтрузіями, які відслонюються в с. Глибоке та на горі Токарня (діаметр — 2,5—3,5 км). Вулканіти комплексу складені дрібно-середньопорфіровими до крупнопорфірових двопіроксен-плагіоклазовими (з біотитом) меладацитами. Потужність лав — до 150 м. Проби на абсолютний вік не відбирали. За положенням у розрізі та кислим хімічним складом порід клокативський комплекс відноситься до раннього етапу четвертої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом — раннім панноном.

Великоскельський комплекс. Названий за горою Велика Скеля. Поширений у центральній навколожерловій частині Анталівського вулкану. Великоскельський комплекс залягає на

антонівському і завершує розріз вулкану. Утворює три невеликих потоки (від 2,5 до 4,5 км) навколо вершинної кальдери (кратеру). Вони складені дрібно- та середньо-, іноді крупнопорфіровими авгіт-гіперстен-плагіоклазовими (зрідка зі вторинним біотитом) андезитами, які включають малопотужні лінзовидні горизонти андезитових туфів. Січні субвулканічні тіла являють собою невеликі неки та штоки порід, аналогічних лавам. Потужність комплексу — до 200 м. Абсолютний вік — $(9,5 \pm 0,6)$ млн років (одна проба). За положенням у розрізі, середнім хімічним складом порід та абсолютним віком великоскельський комплекс відноситься до пізнього етапу четвертої вулканічної стадії, датується пізнім панноном.

Вулкан Маковиця

Цей крупний гомогенний вулкан розташований на горі Маковиця, за якою походить його назва. Центр вивержень (центральне вулканотектонічне підняття) знаходиться у привершинній частині цієї гори, а вулканічні утворення відслонюються на її схилах у районах сіл Раково (на півночі) та Кузьмино і Щасливе (на півдні). У його складі виділено два вулканічних комплекси.

Раківський комплекс. Названий за с. Раково. Складається з трьох відокремлених невеликих екструзивних куполів, які відслонюються на лівобережжі р. Тур'я поблизу сіл Тур'ї Ремети, Тур'я Пасіка, а найбільший $(0,4 \times 0,8)$ км) і найпоказовіший з них — у верхній течії струмка Бистрик в 1,0 км на південь від с. Раково. Екструзії проривають породи домоласового складчастого фундаменту (палеоген Магурської зони), а їхні облямування залягають на його еродованій поверхні. Перекриваються вони пацканівським комплексом. Центральні частини екструзивних куполів представлені дрібнопорфіровими рідковкрапленими масивними або флюїдальними біотит-плагіоклазовими ріолітами та ріодацитами. Найбільший з них облямований каймою їх туфів та переминою пірокластиком (туфіти). Потужність раківського комплексу — до 50 м. Проби на абсолютний вік не відбирали. Раківський комплекс і корелятні йому поташнянський та середнянський стратиграфічно відповідають самим верхам луківської світи раннього сармату, в

якій на цьому рівні у Закарпатті серед осадових порід часто спостерігаються туфи та туфити кислого складу. За положенням у розрізі, кислим хімічним складом порід та кореляцією раківський комплекс відноситься до раннього етапу третьої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом.

Пацканівський комплекс. Названий за с. Пацканьово. В контурі вулкану Маковиця поширений практично повсюдно. Утворює потужний щитовидний покрив, що перекриває раківський комплекс вулкану Маковиця, клокотивський вулкану Анталівський та частково (пізніми потоками) тростяницький комплекс вулкану Тростяниця. В дистальній зоні крайньої південної частини споруди перекритий відкладами нерозчленованих кошелівської (понт) та ільницької (пліоцен) світ. Розріз представлений в низах дрібнопорфіровими, вище дрібно-середньопорфіровими, у верхах — середньокрупнопорфіровими, двопіроксен- або гіперстен-плагіоклазовими андезитами. У меншій кількості присутні малопотужні лінзовидні горизонти двопіроксен- до авгіт-плагіоклазових андезибазальтів та різних за гранулометриєю туфів андезиту. Січні тіла являють собою групу неків, що відслонюються на горі Маковиця, і поодинокі невеликі інтрузії та неки андезитового складу. Потужність пацканівського комплексу — до 850 м. Абсолютний вік — $(10,8 \pm 0,8)$ млн років (одна проба). За положенням у розрізі, середнім хімічним складом вулканітів та абсолютним віком комплекс відноситься до пізнього етапу четвертої вулканічної стадії, датується пізнім панноном.

Вулкан Тростяниця

“Триголовий” вулкан Тростяниця тріщинного типу розташований між вулканічними спорудами Маковиця і Синяк. Його єдина для трьох центрів вивержень (“голів”) проміжна камера витягнута в субмеридіональному напрямку по лінії сіл Лохово–Бобовище–Герцівці–Тростяниця. Вздовж цієї лінії проходить тектонічно ослаблена зона крупного поперечного (субмеридіонального) Мукачівського диз’юнктиву, яким чітко контролюється положення у просторі трьох центрів ерупції вулкану. Перший (південний) центр знаходиться поблизу сіл Лохово та Бобовище, другий — поряд з с. Герцівці, третій (північний) — неподалік від с. Трос-

тяниця, за яким названо вулкан і єдиний в його межах вулканічний комплекс. За складом цей комплекс кисло-середній диференційований, трифазний. Він утворився внаслідок трьох спалахів (фаз) тектоно-магматичної активізації зони Мукачівського розлому. Фази розділені періодами спокою, протягом яких у проміжній камері відбувалась диференціація і певною мірою контамінація розплаву, а на поверхні — ерозія продуктів вивержень. Неодноразові прояви поверхневих руйнівних процесів зумовили значну і нерівноцінну для утворень різних фаз еродованість порід комплексу. Тому в сучасній структурі збереглися головним чином лише фрагменти первинних невеликих вулканічних покривів і залишки трьох кратерів з неками кислого і середнього складу. Виверження в трьох основних центрах протягом кожної з фаз відбувались синхронно в геологічному масштабі часу, а їхня потужність була рівноцінною. До початку формування вулкану Тростяниця його майбутній ареал являв собою східну дистальну частину Анталівського вулкану та західну — вулкану Синяк. Границя між ними, ймовірно, контролювалась мобільною зоною Мукачівського диз’юнктиву.

Тростяницький комплекс залягає на еродованій поверхні комплексів інших вулканів — антонівського (Анталівський) та визницького (Синяк), перекривається найбільш пізніми потоками комплексів, що практично одновікові з ним — пацканівського (Маковиця) і плішківського (Синяк). Розріз тростяницького комплексу включає вулканічні утворення (товщі) трьох фаз.

Нижня товща — вулканічні утворення ранньої фази, кислі за складом, представлені декількома екструзивними куполами з облямовуваними їх невеликими покривами — флюїдальні (тонкосмугасті) дрібнопорфірові (двопіроксен)-плагіоклазові (з біотитом) ріоліти (до ріодацитів). У крайових частинах покривів подекуди присутні перліти, а у підшві — різні за гранулометриєю ріолітові туфи, іноді туфолави. Потужність — до 200 м.

Середня товща — вулканічні утворення середньої фази, помірно кислі за складом, представлені низкою уцілілих від ерозії фрагментів покривів, складених дрібно-середньопорфіровими густовкрапленими двопіроксен-плагіоклазовими (зрідка з біотитом) дацитами, за-

звичай меланократовими. У верхній частині розрізу присутні малопотужні лінзовидні тіла їх лавобрекчій. Субвулканічні січні тіла складені аналогічними породами і представлені поодинокими неками та дрібними лінзовидними в плані інтрузивами, що відслонюються в околицях сіл Лохово і Бобовище. Потужність лав — до 150 м.

Верхня товща — вулканічні утворення пізньої фази, середні за складом. Ця фаза завершує процес формування тростяницького комплексу і загалом однойменного вулкану. Характерні лави дрібно-середньопорфірових густовкраплених, макроскопічно дуже схожих на меладацити середньої фази, двопіроксен-плагіоклазових, зрідка гіперстен-плагіоклазових (іноді з біотитом) андезитів. Місцями в нижній частині товщі в прижерлових зонах потоків присутні лінзовидні тіла їх лавобрекчій. Січні утворення представлені головним чином неками аналогічного лавам складу, що відслонюються в околицях сіл Кльочки, Лохово, Бобовище. Потужність лав — до 180 м.

Сумарна потужність тростяницького комплексу — до 350—400 м. Абсолютний вік порід ранньої фази — $(11,41 \pm 0,43)$ — $(11,5 \pm 0,8)$ млн років (дві проби), утворення середньої та пізньої фаз не опробувались. За положенням у розрізі, хімічним складом порід та абсолютним віком тростяницького комплексу утворення ранньої та середньої фаз відносяться до раннього етапу (пізній сармат — ранній паннон), а верхньої фази — до пізнього етапу (пізній паннон) четвертої вулканічної стадії.

Вулкан Синяк

Центр вивержень цього вулкану розташований поблизу с. Синяк, звідки і походить його назва. Вулканічні утворення виходять на денну поверхню в басейні р. Латориця — від правого вододілу її притоки — р. Визниця на заході до меридіану с. Сусково на сході і від прируслової частини долини р. Латориця на півдні до її вододілу з р. Велика Піня на півночі. За кількістю визначень абсолютного віку порід вулкан Синяк є одним з найкраще вивчених у Закарпатті (проаналізовано 16 проб). Його розріз включає три вулканічних комплекси.

Визницький комплекс. Названий за р. Визниця. В межах вулкану Синяк комплекс пошире-

ний практично повсюдно. Залягає в основі вулканічної споруди на сарматських відкладах лувійської світи, перекривається бердоським комплексом дацитів. Визницький комплекс представлений різнопорфіровими двопіроксен-плагіоклазовими андезитами та андезибазальтами, їх лавобрекчіями та туфами (від попелових до агломератових); в основі — локально розвинутий горизонт озерно-алювіальних відкладів (піски, глини, туфіти, туфоконгломерати) потужністю до декількох десятків метрів. Січні утворення являють собою невеликі латеральні жерла, штоки та дайки дрібнопорфірових двопіроксен-плагіоклазових (іноді авгіт-плагіоклазових) андезитів та андезибазальтів. Потужність комплексу — до 600 м. Абсолютний вік комплексу: лави — від $(11,24 \pm 0,54)$ до $(11,7 \pm 0,8)$ млн років (чотири проби); січні тіла — від $(11,32 \pm 0,44)$ до $(12,2 \pm 1,2)$ млн років (три проби). За положенням у розрізі, середнім хімічним складом порід та абсолютним віком визницький комплекс відноситься до пізнього етапу третьої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом.

Бердоський комплекс. Названий за горою Бердо. Відслонюється у верхній частині лівобережжя р. Визниця у вигляді дугоподібної смуги (довжиною понад 15 км та близько 1 км завширшки), що простежується від с. Верхня Визниця на північ через гору Бердо і далі у басейн струмка Червоний, де виклинюється в 2 км на північ від с. Грабово. Бердоський комплекс залягає на визницькому і перекривається плішківським. Його розріз складений масивними, часто флюїдальними крупнопорфіровими двопіроксен-плагіоклазовими дацитами і меладацитами (переважають у верхах); нижня частина представлена в основному їх дрібноуламковими до брилових лавобрекчіями; у підосві локально розвинутий малопотужний (3—5 м) горизонт різнопорфірових двопіроксен-плагіоклазових ріолітів (місцями до ріодацитів). Січні тіла не виявлені. Потужність комплексу — до 400 м. Визначення абсолютного віку відсутні. За складом і будовою розрізу бердоський комплекс вулкану Синяк подібний до нижньої та середньої товщ тростяницького комплексу вулкану Тростяниця. На підставі цього, а також за положенням у розрізі та кислим хімічним складом порід бердоський комплекс відноситься до раннього етапу четвертої

вулканічної стадії, датується пізнім сарматом — раннім панноном.

Плішківський комплекс. Названий за горою Плішка. Широко розвинутий у проксимальній і дистальній зонах вулканічної споруди. Він залягає на еродованій поверхні визницького (головним чином) і бердоського комплексів та завершує розріз вулкану. Плішківський комплекс складений середніми за хімічним складом породами.

Нижня частина комплексу представлена дрібно- та середньопорфіровими двопіроксен-плагіоклазовими андезитами з нечисленними малопотужними переривчастими горизонтами їх лавобрекчій та туфів; у підшві локально розвинута пачка (0—30 м) озерно-алювіальних глин, пісків та туфітів. Ці утворення простягаються у вигляді смуги до декількох кілометрів завширшки вздовж бортового розлому в північній половині кальдери. Потужність — до 300 м. Абсолютний вік лав — від $(10,64 \pm 0,48)$ до $(10,8 \pm 0,5)$ млн років (три проби).

Верхня частина цього комплексу представлена крупним лавовим потоком (20 км завдовжки і 1—3 км завширшки), що складає верхню частину правого вододілу р. Матекова. Цей лавовий потік починається в районі гори Плішка і простягається на південь до тальвегу долини р. Латориця в с. Чинадієво. Він складений середньо-крупнопорфіровими двопіроксен-плагіоклазовими андезитами; у низах локально розвинуті малопотужні (0—50 м) горизонти псамітових та лапілієвих андезитових туфів. Потужність — до 350 м. Абсолютний вік лав — $(9,5 \pm 0,5)$ млн років (дві проби).

Субвулканічні інтрузивні тіла плішківського комплексу являють собою численні штоки та дайки, менше неки, дрібно- до середньопорфірових двопіроксен-плагіоклазових андезитів, іноді андезибазальтів. Контакти січних тіл зі стратифікованими аналогами еродовані, тому ув'язати їх з виливами нижньої або верхньої частини розрізу не вдається. Абсолютний вік інтрузій — від $(9,3 \pm 0,6)$ до $(10,8 \pm 0,5)$ млн років (дев'ять проб).

Сумарна потужність плішківського комплексу не перевищує 500 м. За положенням у розрізі, середнім хімічним складом та абсолютним віком комплекс відноситься до пізнього етапу четвертої вулканічної стадії, датується пізнім панноном.

Вулкан Дехманов

Вулкан Дехманов розташований в 2 км на південь від м. Свалява і по прирусловій частині долини р. Латориця межує з вулканом Синяк. Центр його вивержень — гора Дехманов, від якої походить назва вулкану. Від цієї гори в усі боки розходяться долини струмків (до десятка), які, ймовірно, приурочені до радіальних (“баранкосних”) розривів, субперпендикулярних до бортового розлому центрального вулканотектонічного підняття. Це свідчить про відносно незначну еродованість вулканічної споруди. В її розрізі виділено три вулканічних комплекси.

Дехмановський комплекс. Названий за горою Дехманов. Відслонюється в дистальній зоні споруди майже повсюдно. Залягає на еродованій поверхні складчастого домоласового фундаменту Пенінської зони (на півночі та південному сході). В прирусловій частині долини р. Латориця цей комплекс, скоріш за все, інтраклинально контактує з субсинхронним визницьким комплексом вулкану Синяк. Дехмановський комплекс перекритий більш молодими комплексами — частково ділоцьким і значною мірою брестівським (у проксимальній частині споруди). У розрізі виділено дві товщі. Нижня товща (до 250 м) представлена головним чином різноуламковими (переважно крупноуламковими) андезитовими та андезибазальтовими туфами. Останні, в основному в низах товщі, містять малопотужні потоки дрібно- до середньопорфірових піроксен-плагіоклазових андезибазальтів, іноді андезитів. Верхня товща (до 200 м) складена дрібнопорфіровими (олівін)-піроксен-плагіоклазовими (низи розрізу) та гіперстен-плагіоклазовими (верхи) андезибазальтами (до андезитів) з малопотужними горизонтами їх пірокластики. Січні тіла являють собою штокоподібні, ізометричні в плані інтрузії та неки дрібнопорфірових піроксен-плагіоклазових андезибазальтів (до андезитів). Сумарна потужність дехмановського комплексу — до 400 м. Абсолютний вік лав — від $(11,0 \pm 1,9)$ до $(13,0 \pm 0,9)$ млн років (дві проби). За положенням у розрізі, середнім хімічним складом порід та абсолютним віком дехмановський комплекс відноситься до пізнього етапу третьої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом.

Ділоцький комплекс. Названий за с. Ділок. Виходить на денну поверхню на сході та південному заході дистальної зони вулкану Дехманов, де залягає на дехмановському комплексі, та в проксимальній частині, де значною мірою перекритий брестівським комплексом. Січні утворення ділоцького комплексу в декількох місцях проривають дехмановський комплекс. Ділоцький комплекс складений крупно-, місцями середньопорфіровими гіперстен-плагіоклазовими дацитами, в основному меланократовими. Нестратифіковані тіла являють собою здебільшого “ніжки” (неки) еродованих екструзивних куполів аналогічних дацитів. Потужність комплексу — до 400 м. Абсолютний вік дацитів — $(11,2 \pm 0,8)$ млн років (одна проба). За положенням у розрізі, кислим хімічним складом порід та абсолютним віком ділоцький комплекс відноситься до раннього етапу четвертої вулканічної стадії, датується пізнім сарматом — раннім панноном.

Брестівський комплекс. Названий за с. Брестів. Завершує вулканогенний розріз вулкану Дехманов. Поширений у навколожерловій частині центрального вулкано-тектонічного підняття. Залягає на еродованій поверхні дехмановського комплексу та ділоцького (менше). Брестівський комплекс складений у підосві (до 15 м) різноуламковими туфами андезибазальту, вище — густовкрапленими дрібнопорфіровими гіперстен-плагіоклазовими андезибазальтами (іноді до андезитів). Аналогічними породами представлені січні тіла, які являють собою дрібні штоки та дайки. Потужність комплексу — до 500 м. Абсолютний вік — $(9,1 \pm 1,3)$ млн років (одна проба). За положенням у розрізі, середнім хімічним складом та абсолютним віком порід брестівський комплекс відноситься до пізнього етапу четвертої вулканічної стадії, датується пізнім панноном.

Висновки

В результаті докладних комплексних досліджень вулканічних споруд західної частини ВГП створено Схему неогенового вулканізму західної частини Вигорлат-Гутинського пасма (Закарпатський внутрішній прогин). В основу цієї схеми покладено методологічно новий “повулканний” підхід до розчленування вулканічних утворень в межах ВГП. Таку методику

стратифікації вулканічних утворень, розроблену словацькими фахівцями, використано в рамках міжнародного співробітництва. Вперше в Україні виконана “міжвулканна” кореляція вулканічних комплексів вулканів центрального типу, що значною мірою ґрунтується на визначеній нами циклічності (стадійності) розвитку неогенового вулканізму Закарпатського прогину. Встановлено, що ВГП сформоване впродовж двох вулканічних стадій (третьої і четвертої), кожна з яких включає два етапи (ранній і пізній). Лави і пірокластичка вивержень ранніх етапів за хімічним складом кислі, а пізніх — середні (антидромний ряд).

У всіх досліджених вулканічних спорудах виділено вулканічні комплекси, які відповідають тому чи іншому з цих етапів: 1) ранній етап третьої вулканічної стадії (пізній сармат) — поташнянський (вулкан Попричний), середнянський (Анталівський), раківський (Маковиця); 2) пізній етап третьої вулканічної стадії (пізня частина сармату) — попричний (вулкан Попричний), антонівський (Анталівський), визницький (Синяк) і дехмановський (Дехманов); 3) ранній етап четвертої стадії (кінець сармату — ранній паннон) — сиропотоцький (вулкан Попричний), клокативський (Анталівський), тростяницький — вулканіти ранньої та середньої фази (Тростяниця), бердоський (Синяк) та ділоцький (Дехманов); 4) пізній етап четвертої стадії (пізня частина паннону) — комплекс петровце (вулкан Попричний), великоскельський (Анталівський), пацканівський (Маковиця), вулканіти пізньої фази тростяницького (Тростяниця), плішківський (Синяк) і брестівський (Дехманов). Утворення раннього етапу третьої вулканічної стадії в своєму поширенні тяжіють до крайньої західної частини українського сектору ВГП (три вулкани); дещо ширше розвинуті вулканіти пізнього етапу третьої стадії (чотири вулкани) і раннього етапу четвертої стадії (п’ять вулканів); на пізньому — найбільш продуктивному етапі четвертої стадії вулканогенні накопичення були сформовані в кожному з шести досліджених вулканів. Етапність формування та датування віку цих комплексів обґрунтовано за хімічним складом, абсолютним віком та положенням у розрізі. Проведено кореляцію виділених вулканічних комплексів окремих споруд у межах західної частини ВГП

та з чинною Регіональною стратиграфічною схемою неогенових відкладів Закарпатського прогину.

Доведено, що вік української частини ВГП — пізній сармат–паннон. Це повністю узгоджується за палеонтологічними даними і абсолютним віком з Регіональною стратиграфічною

схемою неогенових відкладів Закарпатського прогину і матеріалами словацьких колег.

Подяки

Автори щиро вдячні канд. геол. наук, старш. наук. співроб. Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України О.В. Анікеєвій за допомогу у створенні електронної версії ілюстрацій до статті.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 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.
- Багдасарян Г.П., Данилович Л.Г. Новые данные об абсолютном возрасте вулканических образований Закарпатья. *Изв. АН СССР. Сер. геол.* 1968. № 9. С. 15-23.
- Михайлова Н.П., Глевасская А.М., Цыкора В.Н. Палеомагнетизм вулканических пород и реконструкция геомагнитного поля неогена. Киев: Наук. думка, 1974. 252 с.
- Приходько М.Г. Цикличность эволюции неогенового вулканизма и связанного с ним оруденения южной части Мукачевской депрессии (Украинское Закарпатье). *Геолог України*. 2004. № 4. С. 50-54.
- Приходько М.Г., Пономарьова Л.Д. Геологічна будова Закарпатського прогину. Київ: УкрДГРІ, 2018. 84 с.
- Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины / УМСК Украины. Гос. ком. Украины по геологии и использованию недр. Киев, 1993. 60 с.
- Pecskay Z., Seghedi I., Downes H., Prychodko M. and Mackiv B. K/Ar Dating of calcalkaline volcanic rocks from Transcarpathian Ukraine. *Geologica Carpathica*. 2000. Vol. 52, № 2. P. 83-89.
- Seghedi I., Downes H., Pecskay Z., Thirlwall M.F. Szakács A., Prychodko M., Matthey D. Magmagenesis in a subduction related post-collisional volcanic are segment: the Ukrainian Carpathians. *Lithos*. 2001. Vol. 57. P. 237-262.
- Vass D., Elecko M., Janochko J., Karoli S., Pereszeenyi M., Slavik J., Kaliciak M. Paleogeography of the East-Slovakian Basin. *Slovak Geol. Mag.* 2000. Vol. 6, № 4. P. 377-407.
- Zec B. Geologická mapa Vihorlatských a Humenských vrchov (1:50 000). Bratislava, 1997a.
- Zec B. Vysvetlivky ku geologickej mape Vigorlatských a Humenských vrchov. VDS, Bratislava, 1997b. 254 p.

Стаття надійшла 14.01.2020

REFERENCES

- Andreeva-Grigorovich A.S., Ponomareva L.D., Prychodko M.G. (2009). Stratigraphy of Neogene deposits of Transcarpathian Deep. *Geologiya i geochemiya goruchikh kopalun*, № 2 (147), p. 58-70 (in Ukrainian).
- Bagdasarjan G.P., Danylovich L.G. (1968). New data about the absolute age of the volcanic forming of Transcarpathians. *Izvesyija AN SSSR. Ser. Geologicheskaja*, № 9, p. 15-23 (in Russian).
- Mikhajlova N.P., Glevasskaja A.M., Cykora V.N. (1974). Paleomagnetism of volcanic rocks and reconstruction of the geomagnetic field of the Neogene. Kiev: Naukova Dumka, 252 p. (in Russian).
- Pecskay Z., Seghedi I., Downes H., Prychodko M. and Mackiv B. (2000). K/Ar Dating of calcalkaline volcanic rocks from Transcarpathian Ukraine. *Geologica Carpathica*, vol. 52, № 2, p. 83-89 (in English).
- Prychodko M.G. (2004). Cycling of the evolution of Neogene volcanism and mineralization associated with it in the southern part of the Mukachevo depression (Ukrainian Transcarpathians). *Heoloh Ukrainy*, № 4, p. 50-54 (in Russian).
- Prychodko M.G., Ponomareva L.D. (2018). Geological structure of Transcarpathian Deep. Kyiv: UkrDGRI, 84 p. (in Ukrainian).
- Seghedi I., Downes H., Pecskay Z., Thirlwall M.F. Szakács A., Prychodko M., Matthey D. (2001). Magmagenesis in a subduction related post-collisional volcanic are segment: the Ukrainian Carpathians. *Lithos*, vol. 57, p. 237-262 (in English).
- Stratigraphic schemes of the Phanerozoic and Precambrian of Ukraine / UMSK of Ukraine. Gos. Committee of Ukraine on Geology and Use of Mineral Resources (1993). Kyiv, 60 p. (in Ukrainian).
- Vass D., Elecko M., Janochko J., Karoli S., Pereszeenyi M., Slavik J., Kaliciak M. (2000). Paleogeography of the East-Slovakian Basin. *Slovak Geol. Mag.*, vol. 6, № 4, p. 377-407 (in English).
- Žec B. (1997a). Geologická mapa Vihorlatských a Humenských vrchov 1:50 000. Bratislava (in Slovak).
- Žec B. (1997b). Vysvetlivky ku geologickej mape Vigorlatských a Humenských vrchov. VDS, Bratislava, 254 p. (in Slovak).

Received December 14, 2020

M.G. Prykhodko, Thematic work manager,
DP “Zahidukrgeologiya” NAK „Nadra Ukraine“, Zakarpatskiy GGC of Lviv GRE,
10, Heolohiv Ave., Berehove, Zakarpatska region, Ukraine, 90201

E-mail: geomukpart@gmail.com

N.M. Zhabina, Dr. Sci. (Geol.), SRF,
Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine,
55-b, O. Honchara Str., Kyiv, Ukraine, 01054

E-mail: zhabinanatalia@gmail.com

M.I. Bogdanova, Assist. of the Department of General and Regional Geology

Ivan Franko National University of Lviv,

4, Hrushevskoho Str., Lviv, Ukraine, 79005

E-mail: milenabogdanova66@gmail.com

VYGORLAT-GUTIN VOLCANIC RIDGE OF TRANSCARPATHIAN INNER DEEP (MODERN ASPECT)

In this article, the first Scheme of Neogene volcanism of the western part of Vygortat-Gutin ridge (Transcarpathian Inner Deep) is presented. The scheme is based on the new comprehensive methodology of the stratification and correlation of volcanogenic formations. The scheme is created by the results of detailed study of the structure and evolution of magmatism of six of the nine central-type volcanoes known in Ukrainian Transcarpathian — Poprychny, Antalivsky, Makovytsya, Trostyanytsya, Synyak, Dekhmanov. For the first time in Ukraine, the “inter-volcanic” correlation of volcanic complexes of the volcanoes of central type is performed, which is largely based on the recurrence (staging) of the development of Neogene volcanism of Transcarpathian Deep. It is determined that Vygortat-Gutin ridge formed as a result of the third and fourth volcanic stages during the Late Sarmatian–Pannonian. Each stage took place in two stages (early and late). Lava and pyroclastic eruptions of the early stages in chemical composition are acidic, and of the later ones are average (antidromic series). Volcanic complexes formed in each of these stages are determined in all of investigated volcanic structures. The age and stages of formation of these complexes are justified by the chemical composition, absolute age and the position in sections. It is determined that the third volcanic stage occurred in Late Sarmatian, complexes of the early stage are determined in the sections of volcanoes Poprychny, Antalivsky, Makovytsya, the complexes of the late stage — in volcanoes Poprychny, Antalivsky, Synyak, Dekhmanov. As a result of the fourth volcanic stage, early stage complexes were formed (end of Sarmatian — early Pannonian) determined in volcanoes Poprychny, Antalivsky, Trostyanytsya, Synyak, Dekhmanov. Complexes of the late stage (late part of Pannonian) are determined in all of investigated volcanic structures. The correlation of the stratified deposits of the volcanoes of central type within the western part of Vygortat-Gutin ridge with the Regional stratigraphic scheme of the Neogene deposits of Transcarpathian Deep was performed.

Keywords: *Neogene; volcanoes of central type; volcanic stages; volcanic complexes; stratigraphy; correlation; scheme of volcanism; Vygortat-Gutin ridge; Transcarpathian Deep.*