

УДК 551.24(447.8)

ПРОЦЕСИ НОВІТНЬОГО МІНЕРАЛОУТВОРЕННЯ ЯК ІНДИКАТОР НЕОТЕКТОНІЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Ю. Череміський

*Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України,
вул. Наукова, 3а, 79060 Львів, Україна
E-mail: cheremissky@gmail.com*

Стисло розглянуто будову Передкарпатського прогину з позиції новітніх поглядів на тектоніку; описано результати польових спостережень, виконаних автором. Висловлено припущення щодо взаємозв'язку новітнього мінерагенезу й неотектонічних рухів, а також можливого впливу циклічності (зокрема, сонячних циклів) на мінералоутворювальні процеси.

Ключові слова: неотектоніка, палеогеографія, мінерагенез, сонячні цикли, Передкарпатський прогин.

Карпатська гірська споруда – молода тектонічна одиниця, що й досі не закінчила формування. У її межах тривають активні тектонічні процеси, що спричинюють ріст гір і водночас – їхнє руйнування. Спостереження й аналіз цих процесів усіма доступними методами дасть змогу значно розширити та удосконалити наші знання про історію розвитку цієї гірської споруди.

Передкарпатський прогин не випадково став об'єктом детального вивчення. З погляду як палеогеографії, так і геотектоніки ця структурна одиниця відображає історію переломних моментів у розвитку Карпат.

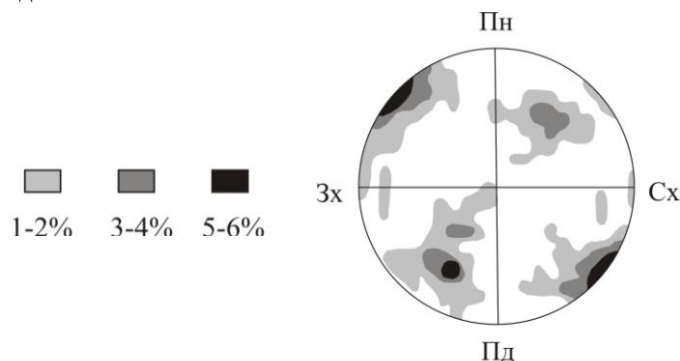
Важливим елементом будови будь-якої структури загалом, і Передкарпатського прогину зокрема, є різноспрямовані локальні розривні порушення (див. рисунок). Широкий розвиток локальних розривів у межах Карпат і Передкарпаття є загальновідомим, і нині з'ясовано, що всі нафтоносні структури ускладнені ними. Усі локальні розриви, залежно від елементів залягання, можна розділити на дві групи: північно-західного напрямку (паралельно до карпатського) та південно-західного напрямку (поперечно до карпатського).

Поперечні розриви мають великі значення кута падіння (75–90°) [2]. Їхньою характерною особливістю є звивистість площин і мінливість ширини навіть на невеликій відстані. Часто такі розриви ускладнені дрібнішими тріщинами, у яких фіксують кварцову, карбонатну, сульфатну мінералізацію.

Сучасні рухи в тій або іншій формі відбуваються скрізь; з огляду на це без аналізу сучасної тектонічної активності території тепер неможливе будівництво інженерних споруд. Рухи земної поверхні необхідно брати до уваги під час геодезичних вимірювань високої точності.

Поняття сучасні рухи земної кори, здавалося б, не потребує докладного пояснення, особливо якщо домовитися про початкову межу сучасного періоду. Наприклад, за визначенням В. Білоусова, під сучасними рухами земної кори мають на увазі ті, які відбу-

ваються нині на наших очах або відбувалися протягом історичного часу [1]. Під історичним часом у цьому разі треба розуміти період від появи писемних пам'яток (останні 5 000 років), бо саме в них можна відшукати згадки про рухи земної поверхні, що відбувались на очах у людини.



Зведена діаграма локальних тріщин північно-східного схилу Карпат (203 тріщини).
Склав Р. Копистянський.

Інакше визначають сучасні рухи дослідники, які на перший план висувують методичну ознаку, зокрема, І. Герасимов (1950), Ю. Мещеряков (1961) Ю. Буланже та А. Певнев (1968) та ін. Сучасними рухами, за І. Герасимовим, називають ті рухи, які вивчають за допомогою прямих (безпосередніх) сейсмологічних, астрономічних, геодезичних, гідрологічних та інших спостережень, що фіксують рухи теперішнього часу.

Вивчення сучасних рухів земної кори досягло рівня, коли створення їхньої класифікації полегшило б користування матеріалами досліджень, які з'являються в різних країнах, і послугувало би строгішому ставленню до термінології.

Поділ сучасних рухів на повільні, або вікові, швидкі, або сейсмічні, а також виділення груп короткоперіодичних коливань, зумовлених зовнішніми чинниками (Ю. Мещеряков, 1963), – це перший крок на шляху до створення класифікації сучасних рухів, за яким повинні йти й інші. Цілком зрозуміло, що для побудови класифікації складного комплексу рухів можливий різний підхід.

Дослідження, що стосуються новітніх мінералоутворювальних процесів, ми провадили протягом останніх декількох років. Відклади стебницької світи, що є об'єктом дослідження, простягаються вздовж північно-східного схилу Східних Карпат: починаються північніше м. Надвірна на північному заході й закінчуються біля смт Яблунів на південному сході. Згідно з двочленною схемою поділу українського сегмента Передкарпатського прогину, район досліджень розташований у межах його внутрішньої зони.

Інтерес до детального вивчення відкладів стебницької світи зумовлений особливостями перерозподілу мінералів у породах.

Ми досліджували процеси вторинного збагачення відкладів мінералами міді, зокрема, процеси інфільтраційного перерозподілу мінералів, посилене внаслідок повені 2008 р., найсильнішої за останні 60 років. Періодичними спостереженнями зафіксовано появу на поверхні стебницьких пісковиків малахітової кірки завтовшки 1–2 мм за дев'ять–десять днів. Крім того, по всьому розрізу світи виявлено перерозподіл і збагачення порід мінералами міді (малахіт, азурит). Підвищений вміст цих мінералів підтверджено подальшими лабораторними дослідженнями (методи рудної мікроскопії, вивчення шліфів).

Зареєстровано зміни нерудних компонентів. Зокрема, сульфатна складова пісковиків зазнає розмивання, перенесення та відкладення, унаслідок чого в зонах тріщинуватості простежують швидкий (10–15 см за тиждень) ріст волокнистого гіпсу (селеніту). Товщина гіпсових жил становить змінюється від 4–5 мм до 2–3 см. Імовірно, ріст кристалів зумовлений комбінацією неотектонічних рухів і періодичними змінами рівня насичення порід водними розчинами. На поверхні порід трапляються також содові вищвіти. Можливо, джерелом як сульфатної складової, так і содових нальотів є соленосні породи стебницької світи, розташовані вище за розрізом.

Зазначимо, що згадана вище активізація мінералоутворювальних процесів, очевидно, підпадає під певну циклічність. Зокрема, її посилення відповідає періоду сильних поведень, а загасання пов'язане з посушливими періодами. Це дає змогу висловити припущення, що такі цикли приурочені до 11-річних циклів сонячної активності, початок останнього з яких (24-го від початку їх реєстрації у XVIII ст.) припав на 2008 р. Попередній пік сонячної активності спостерігали в 1999 р., він також супроводжувався сильними поведнями.

Стебницька світа поширена в північно-східній частині Самбірської зони. Світа поступово змінює воротитщенську та фаціальну заміщує її верхню частину. Межа між цими світами доволі умовна, і критерієм для зачислення до стебницької світи є переважання в її складі строкатоколірних утворень.

Фаціальні взаємовідношення згаданих світ можна простежити по р. Прут: на південному крилі Добротівської антиклиналі на товщі конгломератів розвинені потужні відклади добротівської світи, а на північному її крилі потужність цих верств зменшується, у їхньому складі з'являється значна кількість червонобарвних відкладів, типових для стебницької світи.

Утворення Передкарпатського передового прогину тісно пов'язане з фізико-географічними умовами, які існували під час осадонагромадження. Вихідний матеріал, з якого утворювались осадові породи, зазнавав низки змін, проходячи шлях від місця знесення до області седиментації. Зміни відбувалися внаслідок дії фізико-географічних умов, серед яких найважливішими є умови руйнування, перенесення, відкладання та подальшого процесу епігенетичного перетворення. Це зумовлене палеогеографічними обставинами, тобто рельєфом області знесення та осадонагромадження, кліматом тощо, які, відповідно, залежать від характеру коливних і гороутворювальних рухів, що відбувалися до осадонагромадження та під час нього [3].

Практичне значення наведеного напряму досліджень полягає у можливості діагностики сучасних тектонічних рухів непрямими методами, а також у відновленні палеотектонічних і палеогеографічних умов формування відкладів регіону, що дасть змогу визначити особливості завершальних етапів формування Паратетису в олігоцен-міоценову епоху. Крім того, розріз відкладів стебницької світи містить чіткі маркувальні горизонти (пісковики з мідистою мінералізацією; відбілювальні глини), вивчення та простеження яких може значно спростити розпізнавання тектонічних структур.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Белоусов В. В. Основные вопросы геотектоники / В. В. Белоусов. – М. : Госгеолтехиздат, 1962.

2. Копистянський Р. С. Значення тріщинуватості порід у формуванні нафтових родовищ Радянських Карпат / Р. С. Копистянський. – К. : Вид-во АН УРСР, 1959.
3. Федущак М. Ю. Умови утворення екзотичних конгломератів воротищенської серії Передкарпаття / М. Ю. Федущак. – К. : Вид-во АН УРСР, 1962.

*Стаття: надійшла до редакції 26.04.2012
прийнята до друку 29.05.2012*

THE LATEST MINEROGENESIS AS THE INDICATOR OF TECTONIC ACTIVITY

Yu. Cheremisskyi

*Institute of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals of NASU,
3a, Naukova St., 79060 Lviv, Ukraine
E-mail: cheremissky@gmail.com*

The short review of the structure of the Precarpathian foredeep in terms of modern views on tectonics is given. The author gives his opinion for relations between minerogenesis and neotectonic movements. Possible influence of the cyclic events (especially activity of the Sun) on minerogenesis is researched.

Key words: neotectonics, paleogeography, minerogenesis, cyclic events, Precarpathian foredeep.

ПРОЦЕССЫ НОВЕЙШЕГО МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ КАК ИНДИКАТОР НЕОТЕКТОНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Ю. Черемисский

*Институт геологии и геохимии горючих ископаемых НАН Украины,
ул. Научная, 3а, 79060 Львов, Украина
E-mail: cheremissky@gmail.com*

Кратко рассмотрено строение Предкарпатского прогиба с позиции новейших взглядов на тектонику; описано результаты полевых наблюдений, проведенных автором. Высказано предположение относительно взаимосвязи новейшего минералообразования с неотектоническими движениями, а также о возможном влиянии цикличности (в особенности, солнечных циклов) на минералообразовательные процессы.

Ключевые слова: неотектоника, палеогеография, минералообразование, солнечные циклы, Предкарпатский прогиб.