

Сливний С.О., магістр спеціальності 103 Науки про Землю
Науковий керівник: Приходченко В.Ф., д.геол.н., професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин
(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ОСОБЛИВОСТІ УТВОРЕННЯ РІДКІСНОМЕТАЛЕВИХ ПЕГМАТИТІВ ЗАХІДНОГО ПРИАЗОВ'Я

Західне Приазов'я входить до складу Східноукраїнської пегматитової області Українського кристалічного щита, який сам є пегматитовою провінцією [1]. Тут виявлено тисячі пегматитових тіл різноманітного складу та будови, геохімічної та рудної спеціалізації та розвідано три родовища рідкісних металів (Шевченківське родовище літєвих пегматитів; Крута Балка – родовище літію, танталу, ніобію; Могила Вісла – цирконію, рідкісних земель) і десятки родовищ керамічної сировини [2].

Рідкіснометалеві пегматити є важливим джерелом сировини для поповнення ресурсної бази України рідкісними елементами, зокрема Li, Cs, Ta та Nb, тому під час вивчення рідкіснометалевих пегматитів згаданої області необхідно розв'язати безліч проблем. Одним із завдань є встановлення джерел речовини та складу рудної мінералізації у пегматитових родовищах. Іншим важливим завданням є визначення часу формування родовищ на основі ізотопно-геохронологічних досліджень, а також мінералого-геохімічне вивчення, спрямоване на з'ясування умов кристалізації граніт-пегматитових систем у докембрійських комплексах.

У класичній петрології існує кілька моделей формування рідкіснометалевих пегматитів: 1) двоетапна метасоматична модель (за Заварицьким), що ґрунтується на впливі залишкових флюїдів у закритій системі, де відбувається перекристалізація близької за складом до граніту вихідної породи, після чого вже в умовах відкритої системи відбувається заміщення новими мінеральними асоціаціями в простих за складом пегматитах; 2) двоетапна магматогенно-пневматоліто-гідротермальна модель, згідно з якою на магматогенній стадії відбувається утворення простих пегматитів, потім у результаті глибинних розчинів у пневматоліто-гідротермальному етапі кристалізуються складні за складом пегматити (за Гінзбургом); 3) утворення рідкіснометалевих пегматитів в закритій системі за рахунок кристалізаційної диференціації гранітної магми; 4) утворення пегматитів пов'язане з флюїдонасиченими магматичними розплавами, які збагачені рідкісними елементами. Так само припускають, що походження цих пегматитів пов'язане з їхньою кристалізацією із залишкових гранітних розплавів, які збагачені флюїдами.

Саме з метою вивчення мінерально-речовинного складу пегматитів Шевченківського родовища, були відібрані зразки сподуменового пегматиту та проведено їх петрографічне дослідження. Встановлено, що більшість рудоносних пегматитів родовища є альбіт-сподуменовими різностями з масивною, плямистою, інколи шліроподібною текстурою та гігантозернистою структурою. Основні породоутворювальні мінерали альбіт-сподуменових пегматитів представлені кварцом (30-35 %), плагіоклазом (An5-10 - 30-35 %), калієвим польовим шпатом (10-20 %), сподуменом (18-20 %) і мусковітом (5-6 %). Найбільш поширеними акцесорними мінералами пегматитів є: синьо-зелений апатит, гранат (спесартин), колумбіт-танталіт, берил, сфалерит і пірит, а вторинні мінерали представлені фосфатами та цеолітами. Мікроструктури досліджених пегматитів (гранитові, пертитові, евтектичні) свідчать про їх утворення із остаточного кислого магматичного розчину, збагаченого флюїдами. Наявність в пегматитах сподумену декількох генерацій можна пояснити накладеним

процесами перекристалізації, які внаслідок хімічної міграції рудних компонентів первинних порід призвели до утворення рудоносних літєвих пегматитів.

На думку дослідників докембрію УЩ [3,4], весь процес пегматитоутворення у Західному Приазов'ї чітко корелюється з розвитком та становленням Приазовського мегаблоку УЩ та складається з трьох етапів. Перший етап пегматитоутворення в даному регіоні співпадає з ультраметаморфізмом супракрустальних товщ раннього архею коли були сформовані серії субзгідних, подекуди січних жил і шліроподібних виділень високотемпературних слабо диференційованих пегматитів. Другий етап призвів до утворення широких полів кварц-польовошпатових пегматитів керамічної спеціалізації, розвинутими в межах гранітних куполів мегаблоку, де сформовані майже всі відомі в східній частині УЩ родовища керамічної сировини. Ці пегматити утворились внаслідок гранітоїдного магматизму, представленому плагіогранітними й гранітними інтрузіями і проявленому сукупно з інтрузіями габро, діоритів. Третій етап призвів до утворення пегматитів, які принесли із собою рідкіснометалеve зруденіння та напряду пов'язаний зі становленням гранітних комплексів зеленокам'яного періоду. Вкорінення калішпатових гранітів, основних генераторів рідкіснометалевих пегматитів, тривало на завершальній стадії формування зеленокам'яних структур Приазовського мегаблоку Українського кристалічного щита.

Список використаних джерел

1. Isakov, L. and Isakova, M. (2019). Location pattern and genetic classification of granite pegmatites of the Ukrainian Shield. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 28, 4 (Dec. 2019), 673-691. DOI:<https://doi.org/10.15421/111964>.
2. Ісаков Л.В.(2007) Поля гранітних пегматитів Західного Приазов'я// Київ: Український Державний геологорозвідувальний інститут, 134с.
3. Sukach, V.V., Isakov, L.V., Bezvynnyi, V.P., Shpylchak, V.O. (2021). Prospecting of rare metals in the east-ukrainian pegmatite province – important part of geological exploration in Ukraine, *Mineral resources of Ukraine*. No. 4, pp. 6-15 [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.31996/mru.2021.4.6-15>.
4. Бобров О.Б., Ісаков Л.В. (2000) Літєносні пегматити Шевченківського пегматитового поля (Західне Приазов'я). *Мінеральні ресурси України*. 2000. № 1. С. 23—30. [in Ukrainian].