

УДК 549.742.111+552.5

П.В. ЗАРІЦЬКИЙ

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна
61077, м. Харків, пл. Свободи, 4

КОНКРЕЦІЙНА ПРИРОДА МІНЕРАЛЬНИХ АГРЕГАТІВ ТИПУ ПІЩАНИСТИХ КАЛЬЦИТІВ ФОНТЕНБЛО

Уперше агрегати піщанистого кальциту було виявлено 1774 р. Роже де Ліллем біля м. Фонтенбло поблизу Парижа (звідси назва цих утворень). Згодом вони були відкриті у багатьох місцях Франції, а також в Австрії, Німеччині, Польщі, США та інших країнах. Стислий огляд історії цих знахідок та їх вивчення наведено у публікаціях [4, 5].

На території України піщанистий кальцит установлено лише в 1914 р. Л.Л. Івановим, який описав велику друзу, знайдену в урочищі Литієвський ліс Дубненського повіту колишньої Волинської губернії. Раніше друза належала Волинському центральному музею у м. Житомирі, а з 1956 р. знаходиться у Рівненському краєзнавчому музеї (за територіальною належністю) з помилковою назвою “гіпсова роза” (виправленою нами під час відвідування музею в 1990 р.). У 1931 р. С. Малковський стисло описав кристали піщанистого кальциту з пісків сарматського ярусу міоцену в селищі Глинка поблизу м. Рівне, розглядаючи їх як аналоги кальциту із Фонтенбло. Знахідки піщанистого кальциту в районі смт Шумське (Тернопільська обл.) і м. Рівне були описані Є.К. Лазаренком та О.І. Матковським [5], які відзначили різноманітність форм його виділення (окремі кристали та їх зростки, кулясті та неправильної форми агрегати, поверхні яких часто покриті друзами кристалів) та досить рідкісне їх поширення. Основну увагу автори надали вивченню мінералів важкої і легкої фракцій піщаного матеріалу агрегатів, показавши майже цілковиту подібність його з мінеральним складом вмісних пісків. Вони розглядали цей кальцит як мінерал епігенетичний, для якого джерелом бікарбонату кальцію слугували вапняки, що покривали піски. Відзначивши недостатню вивченість піщанистих кальцитів, особливо причину різноманітності їх зовнішньої форми, автори сподівалися на більшу увагу до цих утворень з боку майбутніх дослідників.

© П.В. ЗАРІЦЬКИЙ, 2009

Об'єктом нашого вивчення були численні, відібрані нами протягом багатьох років зразки піщанистого кальциту з відслонень кар'єру піску в с. Глинка (Рівненська обл.) [1, 3, 4]. Агрегати кальциту містяться тут у самій верхній частині розрізу піщаної товщі сармату, яку перекриває малопотужний шар вапняку — морського черепашника. До речі, окремі черепашки та їх уламки наявні і в стяжіннях кальциту, особливо на їх поверхні. Робити висновки стосовно положення зразків кальциту в піску можна не лише безпосередньо в кар'єрі, а також спостерігаючи за розвитком на їх великих агрегатах сталактитоподібних утворень цього ж мінералу, що відіграють роль своєрідних “мінералогічних рівнів”. Нижня поверхня (а іноді й бокова) таких агрегатів покрита друзами ромбодричних кристалів (до 8 см за розміром).

Крім демонстрації різних форм виділення піщанистого кальциту (див. фото на 3-й і 4-й сторінках обкладинки журналу), головною метою нашого дослідження було виявлення за допомогою вагового методу особливостей розподілу піщаного матеріалу між переважними коломорфними утвореннями та кристалами друз для встановлення відносного часу їх утворення і походження мінеральних агрегатів у цілому. Аналіз даних за такими парними пробами засвідчує, що вміст піщаного матеріалу на 4—5 % вищий саме в ромбодричних кристалах, а це вже дає можливість виділити дві генерації кальциту: кальцит-I коломорфних стяжінь і ромбодричний кальцит-II друз чи кристаломорфних утворень.

Коломорфні утворення кальциту можна розглядати як типові конкреції, утворення яких у вигляді гелевих згустків відбувалося доволі швидко на стадії раннього діагенезу, внаслідок геохімічного впливу вапнякового мулу, що залягає над піщаним шаром. Тоді ж виникли і “мінералогічні рівні”. Наступна перекристалізація конкрецієутворювального кальциту-I проходила зі збереженням зовнішньої форми коломорфних стяжінь.

Наростання друзових агрегатів ромбодричного кальциту-II на коломорфні стяжіння відбувалося пізніше внаслідок уповільненого дифузійного підтікання розчинів бікарбонату кальцію, про що свідчать ідіоморфізм та великі розміри ромбодричів кальциту-II (до 8 см). Це могло бути на стадії пізнього діагенезу або навіть після регресії сарматського моря та потраплення піщаної товщі у зону впливу приповерхневих підземних вод.

Виявлення двох різновидів піщанистого кальциту пояснює, чому саме друга генерація відносно збагачена піщаним матеріалом: за час між утворенням обох генерацій відбулося деяке ущільнення піску. За нашими даними [2], піщаний матеріал з часом унаслідок літогенезу дещо ущільнюється, тому отримані 4—5 % різниці вмісту нерозчинного залишку піску стають зрозумілими.

Отже, зроблено такі висновки.

1. Мінеральні агрегати піщанистого кальциту типу Фонтенбло, як коломорфні, так і кристаломорфні (чи змішаного типу), є типовими конкреційними утвореннями.

2. Морфологічні та структурно-текстурні особливості агрегатів, а також закономірності розподілу в них піщаного матеріалу дають змогу виділити дві генерації конкрецієутворювального кальциту: ранню (коломорфну) і пізнішу (кристаломорфну).

3. Перша генерація кальциту-I — найпоширеніших коломорфних утворень — виникла на стадії раннього діагенезу піщаного осаду, а наростання друзових агрегатів кальциту-II відбувалося на стадії пізнього діагенезу чи продовжувалося навіть під час екзодіагенезу після регресії сарматського моря.

4. Формування як коломорфних, так і кристаломорфних стяжінь — наслідок локальної цементації піску. Поровий простір виповнювався конкрецієютворювальним кальцитом без будь-якого розсуву піщаних частинок та прояву кристалізаційних сил. Якщо для формування коломорфних стяжінь це положення очевидно, зважаючи на початковий колоїдний стан конкрецієютворювача, то для кристаломорфних різновидів воно є дещо несподіваним, але зрозумілим.

5. Утворення такого роду специфічних карбонатних конкрецій — приклад геохімічної взаємодії в процесі літогенезу сусідніх у розрізі різнофаціальних шарів, а саме є наслідком тривалої, можливо навіть двоетапної, міграції бікарбонату кальцію з боку вапнякового осаду покрівлі в пористі піщані осади.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонова Г. Фонтенблівський кальцит (Про дарунок музею П.В. Заріцьким двох зразків кальциту, знайдених ним в Україні біля м. Рівне) // Обл. газ. "Червоний прапор". — 1993.
2. Зарицкий П.В. О сокращении мощности песчано-глинистых отложений в диагенезе // Литология и полезн. ископаемые. — 1966. — № 1. — С. 97—100.
3. Зарицкий П.В. К изучению минеральных агрегатов типа "песчанистого кальцита Фонтенбло" // Матеріали наук. конф., присвяч. 80-річчю від дня народження акад. Євгена Костянтиновича Лазаренка: Тези доп. і спогадів. — Львів, 1992. — С. 49—51.
4. Зарицкий П.В., Клевцов А.А. Минеральные агрегаты типа песчанистых кальцитов Фонтенбло из окрестностей г. Ровно // Вестн. Харьков. ун-та. Сер. Геология и нар. хоз-во. — 1994. — № 380. — С. 3—7.
5. Лазаренко Е.К., Матковский О.И. О так называемых фонтенбловских песчанистых кальцитах // Минерал. сб. Львов. геол. об-ва. — 1961. — № 15. — С. 149—181.