

## ЦІННА ПРАЦЯ ПРО ТОПАЗ УКРАЇНИ І СВІТУ

---

У 2016—2017 рр. опубліковано цінну й цікаву працю під назвою "Топаз у надрах України та в історії народів". *Перше* видання — Володимир Павлишин, Станіслав Довгий. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2016. 108 с.; *друге* — Володимир Павлишин, Станіслав Довгий, Євген Пашенко, Олександр Вовк. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. 274 с.

Топазу належить особливе місце в історії людського суспільства. Різноманітні відомості про нього розсіяні у численних іноземних та вітчизняних виданнях. Настав час узагальнити в україномовному культурному просторі унікальні матеріали про топаз як символ мінерального царства України і показник розвитку світової цивілізації.

*Перше* видання є науково-популярним. У його трьох розділах розглянуто класичне уявлення про топаз як кристалічне тіло, його поширення і походження, гетерогенну будову кристалів та пов'язані з нею аномальні властивості, дисиметрію кристалів, наведено дані про поширення, форми прояву, хімічний склад, властивості і генезис мінералу, зроблено історичний екскурс тощо.

Видання *друге* — наукове, більше ніж удвічі розширене, містить передмову, п'ять розділів, післямову, список літератури і два додатки. У передмові зазначено, що з понад 900 мінеральних видів мінерального царства України першість належить трьом мінералам — кварцу, топазу і берилу, насамперед за розмірами і масою репрезентованих індивідів.

Особливе місце топазу визначене тим, що він досконало огранений, двоколірний (з відносно рідкісним у природі секторіальним розподілом забарвлення), найпопулярніший ювелірний і колекційний мінерал серед коштовного каміння України. Тому, мабуть, справедливо автори, як і деякі їхні попередники, вважають топаз *символом мінерального царства України*.

У першому розділі увагу читачів привертають узагальнені кількісні параметри унікальних кристалів топазу ювелірної якості й уні-

кальних огранених кристалів цього мінералу з різних родовищ (переважно, за В. Букановим, 2001, 2008). Серед них бразильські кристали з родовища штату Мінас-Жерайс (*Minas Gerais*, Бразилія) масою від 300 кг до 117 кг, а також українські топази масою від 117 до 68 кг. Останній зберігається у Музеї землезнавства Московського державного університету. Акцентовано увагу на іменних топазах з Музею коштовного і декоративного каміння у с.м.т. Хорошів (раніше — с.м.т. Володарськ-Волинський) Житомирської обл.: "Золоте Полісся" масою 5,39 кг, "Джерельце" — 3,607 кг, "Казка" — 2,814 кг, "Академік Ферсман" — 2,107 кг.

У другому розділі стисло, здебільшого за опублікованими даними, проаналізовано поширення, форми прояву, властивості та генезис топазу з різних геологічних утворень України, зазначено його найбільшу поширеність у межах Українського щита. Окрім відомого Волинського родовища топазу в камерних пегматитах, він виявлений як другорядний або акцесорний мінерал у гранітоїдах та метасоматично змінених породах Приазов'я і Криворізького басейну. Топаз — характерний теригенний мінерал сучасних відкладів Полісся, осадових товщ Поділля, Донбасу і Передкарпаття, метасоматитів Закарпаття.

Третій — найбільший за обсягом — розділ повністю присвячено топазу камерних пегматитів, генетично пов'язаних із гранітоїдами Коростенського плутону. Тут представлено геолого-петрографічну карту Володарськ-Волинського пегматитового району, блок-діаграму, план та розріз повнодиференційованих камерних пегматитових тіл, відомості про зональну будову та ступінь диференціації тіл, поширен-

ня в них топазу, хімічний склад мінералу і структурні особливості забарвлених різновидів. Детально проаналізовано фізичні властивості кристалів, зокрема природу забарвлення, особливості термо- і рентгенолюмінесценції різнобарвних індивідів.

У підрозділі з морфології й анатомії кристалів топазу акцентовано увагу на даних новітніх досліджень кристаломорфології волинських топазів, зокрема охарактеризовано морфологію 45 окремих кристалів із заноришів та морфологію восьми кристалів із зони вилуговування. Надано зображення гномостереографічних проєкцій простих форм і поясів, таблиці та графіки результатів статистичного аналізу частоти прояву простих форм на кристалах мінералу. Скрупульозно висвітлено вплив структурних чинників на морфологію кристалів, зв'язок між симетрією та морфологією індивідів, зроблено висновки щодо взаємозв'язку "кристалічна структура — кристаломорфологія топазу".

Логічним видається зосередження уваги авторів на даних стосовно твердих мінеральних включень у топазі, які ілюструються рисунками мітлоподібних сингенетичних включень флюориту, індивідів протолітійніту-3Т, уранініту, циркону, флюоцериту і монациту. Не залишилися поза їхньою увагою генетично цікаві включення опалоподібної речовини у кристали топазу. Вважається, що силікагель включень пов'язаний з високотемпературним (~410 °C) процесом появи у пегматитах водного розчину з високим вмістом SiO<sub>2</sub>, а, отже, з формуванням важкої рідини на високотемпературному етапі становлення пегматитових тіл, наявність якої у рівновазі з кислим водним розчином була одним із сприятливих чинників росту у камерах досконалих кристалів.

Щодо генезису топазу Волинського родовища і авторської концепції топазоутворення, то зауважимо, що саме до зон контакту дрібно-овоїдних відмін гранітів та основних порід Коростенського плутону приурочено понад 80 % пегматитових тіл. Вони формувалися під час кристалізації гранітного розплаву, коли від магми відокремлювалися флюїди, скупчення яких під екраном гранітів і основних порід ставали зародками пегматитових осередків. Зонами підвищеної флюїдопроникності у межах потужного Володарськ-Волинського глибинного розлому припливали глибинні флюїди, збагачені на H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, HF та ін., що інтенсифікувало

процеси формування камерних пегматитів і росту в них великих, зокрема й мегакристалів топазу.

Розглядаючи генетичні питання, автори широко використовують дані вивчення включень у топазі і сингенетичних мінералах, які блискуче підтверджують особливі умови процесу топазоутворення, а саме високу кислотність мінералоутворювальних флюїдів, гетерогенне зародження на мінеральному субстраті, який істотно знижував високий бар'єр вільної енергії, притаманний гомогенному зародженню. Кристали росли у газовому середовищі, середовищі, яке кипіло, та в рідкому середовищі, тому процес топазоутворення називають пневматолітовим, гідротермально-пневматолітовим і гідротермальним.

У підсумку третього розділу вказано, що такі особливості топазу, як хімічний склад, кристалічна структура, фізичні властивості, морфологія, склад включень визначають його забарвлення, ступінь прозорості, високу твердість, сильний блиск, які можна посилити штучним огранюванням кристалів, які обумовлюють основну сферу його використання — ювелірну промисловість.

Дуже цікавий четвертий розділ, присвячений топазу в музеях України, світу та іменним кристалам. У музеях світу експонати представлені як природними кристалами, так і обробленими екземплярами — штучно ограненими, інколи опроміненими й штучно забарвленими. Найбільшим у світі є кристал топазу "Капітан" масою 271 кг (родовища штату Мінас-Жерайс, Бразилія), що експонується в Американському музеї натуральної історії (Нью-Йорк). У Музеї натуральної історії м. Флоренція у секції мінералогії й літології демонструється жовтий кристал топазу масою 151 кг також з Бразилії — другий за розміром музейний кристал топазу в світі й найбільший коштовний камінь Європи.

Серед оброблених кристалів першість належить ограненому топазу масою 36,853 карата, що зберігається у Бразилії під назвою "Шампейн Топаз". Невеликі, але кристалографічно досконалі індивіди і зростки топазу представлені в колекціях Фрайбергської гірничої Академії (Німеччина). Чимало кристалів топазу із розмаїтих родовищ є у музеях Праги, Варшави, Кракова, Вроцлава, Братислави, Будапешту, Белграду, Кошиці тощо. Славляться кристалами топазу музеї Москви і Санкт-Петербурга, зокрема, у Москві зберігаються два гігантські кристали топазу з Волині.

Цей розділ вдало доповнюють гарні кольорові знімки експонатів у музеях світу та України (додаток 1), в тому числі світлини 25 кристалів топазу з Волинського родовища.

У п'ятому розділі книги йдеться про топаз як важливий компонент колекціонування, про топаз у ювелірній справі, медицині, в живопису, нумізматиці, фалеристиці, художній літературі тощо. Автори звертають увагу на потребу ширшого висвітлення ролі мінералів у історії народів, до цього ще закликав академік О.Є. Ферсман.

Дуже важливий, але тривожний сигнал наведено в післямові книги щодо можливого нелегального видобутку топазу та інших мінералів Волинського родовища, яке формально нині не експлуатується. На наш погляд, це мало ймовірно, адже розробка цього родовища є надзвичайно складною, і її неможливо приховати.

На завершення хотілося б зазначити своєчасність і доцільність видання такої цінної й цікавої книги, адже, як наголошують автори: "Всеохопної історії топазу, хоча б такої, як іс-

торія золота чи історія діаманту, ще немає. Фактів і фрагментів цієї історії нагромаджено чимало, але вони належним чином органічно ще не вплетені в загальну історію науки та культури. Не вирішуємо цю проблему і ми. Наше завдання набагато скромніше — підсилити роль топазу в історії матеріальної і духовної культури, роль твердого, міцного, красивого й лікувального каменя як носія відомостей про давні та сучасні традиції та рівень розвитку людства у минулі часи" (с. 240).

Детально проаналізувавши викладений в обох виданнях книги матеріал, доходимо висновку, що автори вдало виконали це непросте завдання. Книги будуть корисними не лише для науковців і педагогів, аспірантів і студентів геологічних та інших спеціальностей, але й стануть настільними для колекціонерів коштовностей, ювелірів, митців, зацікавлять наукову спільноту і широке коло читачів.

*О.І. МАТКОВСЬКИЙ, І.М. НАУМКО*

Надійшла 13.02.2018