

**СВОЄЧАСНИЙ ІНФОРМАТИВНИЙ
НЕТРАДИЦІЙНИЙ ПІДРУЧНИК З МІНЕРАЛОГІЇ**
(рецензія на частину 2 підручника
В.І. Павлишина, С.О. Довгого «Мінералогія»)

Підготовка фахівців будь-яких спеціальностей вимагає ознайомлення студентів вишів із сучасними здобутками досліджень самого об'єкта вивчення. З огляду на цю обставину підручники через певний проміжок часу потребують ґрунтовних змін і доповнень, написання й видання нових. Це стосується й мінералогії, оскільки в її основі лежить детальне вивчення мінеральної речовини, методи дослідження якої стрімко розвивалися протягом останніх десятиріч. З цього правила трапляються і винятки: популярний підручник 1951, 1956, 1961 років видання «Курс мінералогії» А.Г. Бетехтіна у 2007—2010 р. перевидано в РФ (М.: КДУ, 2007, 2008. — 721 с.; 2010. — 736 с.), правда, із уточненнями й доповненнями.

Українською мовою останній підручник «Курс мінералогії» вийшов друком ще у 1970 р. Він належить перу видатного мінералога Є.К. Лазаренка. В процесі його підготовки були внесені доповнення і виправлення до попереднього підручника. Нове його видання відповідало тогочасному рівню знань, отримало високу оцінку у вітчизняній і закордонній літературі і відзначалося великим накладом (1300 примірників). Оскільки цей підручник був виданий понад 40 років тому, поява наприкінці 2013 р. нового підручника В.І. Павлишина й С.О. Довгого («Мінералогія». Підручник. Частина 2. — К.: ТОВ «КНТ», 2013. — 528 с.) є закономірною й на часі. Наука про мінерали за час, що минув після видання відомого підручника Є.К. Лазаренка, збагатилася фундаментальними знаннями й відкриттями, які певним чином мають бути відображені у наступних підручниках.

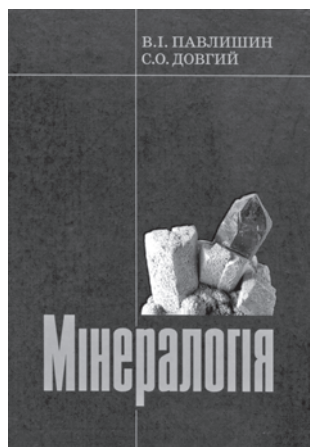
Оскільки рецензований підручник логічно продовжує попередній (В.І. Павлишин, С.О. Довгий. Мінералогія. Підручник. — К.: КНТ, 2008. — 536 с., 279 іл.; 33 табл.) і утворює з ним єдине ціле, нагадаємо його архітектуру. Він складений з 4 розділів: 1 — «Вступ до мінералогії»; 2 — «Кристалохімія мінералів»; 3 — «Морфологія та анатомія кристалів»; 4 — «Аморфний, метамікний, колоїдний та ультрадисперсний стан речовини. Мікромінералогія і наномінералогія. Квазікристали». Підручник отримав схвальний відгук [1].

Друга частина підручника «Мінералогія» складається з «Передмови», чотирьох різних за обсягом розділів та іншої важливої інформації. Підручник відзначається, з огляду на його першу частину, оригінальною будовою, тому заслуговує детальнішого обговорення.

У 5-му розділі «Властивості мінералів», що займає 17 % обсягу книги, зібрані дані стосовно таких властивостей мінералів: симетрії та анізотропії фізичних властивостей, світлозаломлення, світлопоглинання й прозорості, світловідбиття й блиску, густини й механічних властивостей, магнітних та електричних. Однак у цьому розділі основну увагу (за обсягом майже 80 %) приділено забарвленню й люмінесценції мінералів. Авторами відповідних підрозділів є знані дослідники цих властивостей мінералів О.М. Платонов і А.М. Тарашан. Залучення їх до написання підручника, безумовно, сприяло формуванню його високих стандартів. Згадані ознаки мінералів мають не лише важливе діагностичне, а й прикладне значення. Забарвлення й люмінесценцію мінералів (гранатів, польових шпатів, циркону, сфалериту та ін.) використовують для реконструкції особливостей умов формування геологічних об'єктів, практики геологорозвідувальних робіт. Такому їх використанню слугує ще й та обставина, що методи дослідження забарвлення й люмінесценції мінералів відзначаються експресністю, й є змога оперативно вивчати великі кількості зразків.

Основним і найбільшим за обсягом розділом видання (понад половини текстової частини) є 6-й розділ «Генезис мінералів». Така увага авторів підручника до проблеми генезису мінералів очевидна, оскільки вона є провідною у мінералогії. По-перше, реконструкція умов формування мінералів, що відбулося мільйони, а то й мільярди років тому, є складним і багатоплановим завданням, для вирішення якого залучають комплекс методів їх вивчення; по-друге, відтворення генези мінералів слугує цілям практики, оскільки чим повніші знання про умови утворення природного об'єкта (окремого мінералу, родовища, породи), тим більш цілеспрямовано можна прогнозувати місця його поширення, проводити пошук, розвідувати й оцінювати його. Не випадково цю центральну тему мінералогії автори добре виклали у двох виданнях підручника «Генезис мінералів» [2, 3], напрацювання якого також покладено в основу цього розділу.

Автори подають сучасне тлумачення поняття «генезис мінералів», що охоплює закони утворення, перетворення та руйнації індивідів і агрегатів. Воно ґрунтується на явищах зародження, росту, перетворення мінералів, способах їх утворення, геологічних процесах мінералоутворення. Перелік лише назв підрозділів (6.1. «Історичні відомості, загальні положення та структура сучасної генетичної мінералогії»; 6.2. «Зародження мінералів»; 6.3. «Ріст мінералів»; 6.4. «Зміна й руйнація мінералів»; 6.5. «Геологічні процеси мінералоутворення»; 6.6. «Типоморфізм і фації мінералів»), в яких викладена суть терміна, засвідчує, наскільки ця тема є широкою. Із поданого переліку випливає, що автори акцентують увагу також на історії становлення генетичної мінералогії, структурі генетичної мінералогії. Важливе генетичне навантаження мають теми, що детально описують закономірності зародження й росту, зміни й руйнації мінералів. Вони вкрай потрібні для будь-яких підручників мінералогії. Виклад текстового матеріалу вдало доповнюють численні рисунки, схеми, фотознімки. Більше третини обсягу 6-го розділу припадає на опис геологічних процесів мінералоутворення: магматичного, пегматитового, післямагматичного, гіпергенного, осадового, метаморфічного. Ця інформація складає важливий сегмент генетичної мінералогії. Вона найчастіше викликає гострі дискусії, оскільки реконструкції умов формування геологічних об'єктів є



складним і багатоплановим процесом. З часом, із залученням нових методів дослідження мінералів і, зокрема, мінералофлюїдології (термобарогеохімії), знання про генезис різноманітних геологічних об'єктів наблизатимуться до істинних. Відтворення умов середовища мінералоутворення геологічних процесів заслуговує на прискіпливу увагу, оскільки має практичне значення. Частковим підсумком такого вивчення є типоморфне (індикаторне) значення мінералів, їх окремих властивостей (хімічного складу, кристалічної структури, морфології, флюїдних включень, забарвлення, люмінесценції тощо) або парагенетичних асоціацій мінералів.

У 7-му розділі «Елементи прикладної мінералогії» стисло (на 10 сторінках) викладено думку авторів щодо структури сучасної прикладної мінералогії. Його поява зумовлена різнобічною практикою використання мінералів на сучасному етапі розвитку суспільства. Прикладній мінералогії присвячені окремі видання.

В.І. Павлишин і С.О. Довгий вважають за доцільне розвивати такі ще недостатньо усталені й взаємопов'язані між собою напрями досліджень: 1) мінералогічне вивчення родовищ корисних копалин, мінералогічне картування; 2) пошукова (пошуково-оцінювальна) мінералогія; 3) технологічна мінералогія й наномінералогічні технології; 4) виявлення нових видів мінеральної сировини; 5) технічна мінералогія; 6) мінералогічне матеріалознавство; 7) мінералогія техногенезу; 8) екологічна мінералогія; 9) мінерали як ліки (медична мінералогія);

10) гемологія. Кожен з наведених у підручнику напрямів супроводжений показовими прикладами, що підтверджують їх важливе практичне значення.

У розділі 8 «Діагностичні таблиці мінералів» сконцентровано дані щодо мінералів. Розділ «Систематична мінералогія», що є традиційним і основним у підручниках з мінералогії, автори замінили на діагностичні таблиці. Останні включають різну інформацію про мінерали: кристалохімічну формулу мінералів; сингонію, структурний мотив, форму виділень; спайність, злам; забарвлення, колір риси; відбивну здатність; густину; відносну твердість; подібні мінерали, відмінність від них. У «Примітці» до таблиці стисло висвітлено умови знаходження, асоціації мінералів. Така велика характеристика мінералів зосереджена лише на 44 сторінках. Табличне подання діагностичних ознак мінералів методологічно є виправданим, оскільки сприяє засвоєнню отриманої інформації студентами. Хоча вони дають змогу читачеві скласти загальне достатньо повне уявлення про мінерали, проте їх, безумовно, недостатньо для належної характеристики мінералів. Систематичний опис мінералів підсумовує стан їх вивчення на час написання підручника, й тому цей опис має бути обов'язковою складовою видання.

Текстову частину підручника доречно завершує «Післямова». Вона коротка — займає менше однієї сторінки, проте повною мірою підсумовує суть викладеного у книзі матеріалу.

Список використаної й рекомендованої літератури немалий: він налічує 623 першоджерела. Оскільки деяка інформація через брак місця висвітлена декларативно, зацікавленим читачам запропонований додатковий список літератури.

Підручник завершують три важливі підрозділи — «Додатки» і «Покажчик термінів і мінералів». У першому додатку «Онтогенія мінералів (Атлас)» зібрано високої якості 83 кольорові фотознімки мінералів, що відображують зародження, ріст, індивіди та агрегати, зміни та руйнацію мінералів. Серед них є фотознімки мінералів з Мінералогічного музею Станіслава Довгого. Хочу привернути увагу на знаковий фотознімок № 21 зонального кристала кварцу, на якому добре видно велику різницю у розмірах залікованої інверсійної тріщинуватості на різних ділянках мінералу. Знахідки таких кристалів є рідкісними. Згадана різниця у розмірах тріщинуватості зафіксувала особливості поліморфного переходу високотемпературної модифікації мінералу в низькотемпературну, що визначається мінливістю хімічного складу кварцу. Дані другого додатку «Основні мінерали окремих хімічних елементів» дуже важливі для характеристики мінералів, вони вже стали класичними для підручників. Серед наведеного списку мінералів виділено ті, що мають або можуть мати промислове значення. Додаток 3 «Мінералогія в особах» продовжує започатковане авторами ще у першій частині «Мінералогії» подання коротких відомостей про вчених, які зробили вагомий внесок у розвиток науки. Додаток є своєрідною історією розвитку мінералогії в особах. Традиційний для наукових видань «Покажчик термінів і мінералів» полегшує роботу з підручником.

Назагал підручник «Мінералогія» В.І. Павлишина і С.О. Довгого стисло підсумовує різнопланові здобутки й відкриття сучасної мінералогії, отримані численними методами дослідження мінералів. Великий за обсягом матеріал вдало згрупований по розділах, підрозділах, пунктах тощо. Як і будь-яка інша наука, мінералогія використовує велику кількість спеціальних термінів. Інколи вони мають різні тлумачення, тому автори підручника наводять добре продумані дефініції, вказують на зміну їх суті в процесі розвитку науки та причетних до них дослідників. Такі історичні розвідки, що стосуються й інших тем мінералогії, у підручнику трапляються часто, вони мають важливе загальноосвітнє значення, тому що розкривають закономірності розвитку науки, важливі для оцінки пріоритету й внеску окремих учених у розвиток мінералогії. Впадає в око, що для викладення різноманітних матеріалів залучені праці дослідників, які увійшли в історію, і сучасників, з обов'язковим посиланням на першоджерела.

Підручник характеризується високою якістю оформлення й видання, містить численну табличну довідкову інформацію, багато й якісно ілюстрований. «Мінералогія» В.І. Павлишина і С.О. Довгого є не лише сучасним навчальним підручником для студентів, аспірантів, викладачів вишів, а й корисним довідником для наукових співробітників і геологів-виробничників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лысюк Г.Н., Юшкин Н.П. Пролегомены и трассеры современной минералогии // Зап. Рос. минерал. о-ва — 2008. — Ч. 87, № 5. — С. 86—88.
2. Павлишин В.І., Матковський О.І., Довгий С.О. Генезис мінералів. Підручник. — К.: ВПЦ «Київ. ун-т», 2003. — 672 с.
3. Павлишин В.І., Матковський О.І., Довгий С.О. Генезис мінералів. Підручник. — К.: КНТ, 2007. — 556 с.

Д.К. ВОЗНЯК