

МУЗЕЙНИЙ АСПЕКТ ДОСЛІДЖЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ МІНЕРАЛІВ ТА ГІРСЬКИХ ПОРІД

<https://doi.org/10.59911/978-617-95457-7-1.2025.32>

УДК: 553.634.12(477)

КОЛЕКЦІЙНІ ЗІБРАННЯ ФЛЮОРИТУ З РОДОВИЩ УКРАЇНИ

Деревська К.І.^{1, 2}, Руденко К.В.²

¹*Національний університет «Києво-Могилянська академія»,
Національний науково-природничий музей НАН України, Київ, Україна,
derevska@ukma.edu.ua*

²*Національний науково-природничий музей НАН України,
rudenkoksenniiav@gmail.com*

У публікації представлена інформація колекції флюориту з родовищ України, зразки яких зберігаються в відділі геології ННПІ НАН України. Охарактеризовано генезис і мінеральний склад головних флюоритових родовищ, надано їх геохімічні особливості.

Ключові слова: флюорит, корисні копалини, родовища, музейна колекція.

УДК: 553.634.12(477)

COLLECTIONS OF FLUORITE FROM UKRAINIAN DEPOSITS

Derevska K.I.^{1, 2}, Rudenko K.V.²

¹*National University of Kyiv-Mohyla Academy, National Museum of
Natural History at NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, derevska@ukma.edu.ua*

²*National Museum of Natural History at the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine,
rudenkoksenniiav@gmail.com*

The publication presents the fluorite samples from Ukrainian deposits stored in the Department of Geology of the National Museum of Natural History at the National Academy of Sciences of Ukraine. The genesis and mineral composition of the primary fluorite deposits are characterised, and their geochemical features are given.

Keywords: fluorite, minerals, deposits, museum collection.

Вступ. Рудопрояви флюориту на території України приурочені до крайових зон Українського щита (УЩ), зон активізації; глибинних розломів, до зон інтенсивної гідротермально-метасоматичної діяльності. В межах України відомі родовища та

рудопрояви плавикового шпату у зоні зчленування Дніпрово-Донецької западини (ДДЗ) та УЩ (Покрово-Київське родовище, Докучаївський, Каракубський, Новотроїцький прояви), у Приазов'ї (Константинівський прояв, родовище Петрове-Гнутове), у Кіровоградській зоні (Бобринецький, Компанієвський, Первозванівський прояви), на Поділлі (Бахтинське родовище, Новоселківський, Сказинецький, Посухівський, Могилів-Подільський прояви тощо), у Сущано-Пержанській зоні (Пержанське родовище, рудопрояр Центр), а також флюорити Волинського родовища камерних пегматитів [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]. Родовища флюориту поділяються на дві головні групи: власне плавикошпатові (флюориту більше 30 %) та комплексні (флюориту менше 30 %). Досі у промислових кількостях в Україні плавиковий шпат не видобували, а постачали з різних країн світу. Світові ресурси (близько 77 %) зосереджені в надрах 7 країн, серед яких також Україна (до 50 млн т).

Основна частина. Флюорит – мінерал класу фторидів (CaF_2), що є головним джерелом отримання промислової кількості фтору. Флюорит утворює різні формаційно-генетичні типи: гідротермальні барит-флюорит-поліметалеві, жильні та стратиформні епітермальні, грейзенові та карбонатно-флюоритові рідкометально-флюоритові родовища. Флюорит містить 51,33 % Ca і 48,87 % F; в ньому часто присутні U, РЗЕ (до 30–40 % ітрієвої або церієвої груп), Ga, Be. У фондах музею відділу Геологія зберігаються різнокольорові кристали флюориту з багатьох проявів України та світу.

Найперспективнішим за запасами та умовам залягання корисної копалини в Україні є *Бахтинське родовище* (Вінницька обл.), що розташоване в межах Балтійсько-Дністровської перикратонної зони прогинів в Середньому Подністров'ї. В родовищі зруденіння пов'язане з верхньою частиною ольчедаївських пісковиків, які залягають в базальній товщі венду. Фундамент представлений ранньопротерозойськими гранітоїдами бердичівського комплексу. В північно-східній частині родовища кристалічний фундамент і відклади венду разом з флюоритовим зруденінням виходять на поверхню, а на більшій частині перекриваються відкладами сеноману (мергелі), неогену (глини,

піски, вапняки) і четвертинними (суглинки) загальною потужністю від 20 до 80 м. Текстури руд переважно пошарово вкраплені (рис. 1, 1–3), рідше кокардові. Структури зернисті: переважають структури цементації, де флюорит виокремлюється в інтерстиціях зерен породоутворюючих мінералів, цементуючи їх, з явищами часткового зміщення кальциту і менше інших породоутворюючих мінералів. Флюорит в асоціації з дикітом, новоутвореним кварцом, рідше кальцитом, а також з рудними піритом, галенітом і сфалеритом виповнює прожилки і жили. Флюорит формує ксеноморфні та субідоморфні прозорі зерна розміром 0,5–3 мм та їх зростки, в прожилках розмір зерен до 5–6 мм. Колір флюориту переважно бузковий різної інтенсивності - від безбарвного до яскраво-фіолетового. Інколи зустрічається зелений флюорит. Головні елементи-домішки вкрапленого флюориту Бахтинського родовища - Be, Li, Y, Sn, Zr, Nb. Жильному флюориту притаманні домішки Pb, Zn, Ag [4,9].

Музейна колекція зразків Бахтинського родовища репрезентована 8 зразками – аркозовими сірими середньо- та різнозернистими, слабо сортованими пісковиками на флюоритовому цементі. В породах зустрічаються кварцові та кальцитові жили. Флюорит бузкового, ясно-бузкового, фіолетового кольору, або безбарвний формує вкрапленість, та виокремлюється в інтерстиціях зерен кварцу (рис. 1, 1–3).

Покрово-Київське родовище знаходиться в Амвросіївському районі Донецької області. Приурочено до зони сполучення докембрійських порід Приазовського блоку УЩ з карбонатно-теригенними відкладами Донецької геосинкліналі. Воно локалізоване в грабені, заповненому, переважно, вапняками карбону з пластовими магматичними тілами; глинами і вапняками крейди, що незгідно залягають вище. Родовище представлено трьома основними тілами флюоритових руд: Головним (Центральним), Північним і Південним. Потужність перекриваючих відкладів крейди, неогену і четвертинних складає 80–150 м.

Музейна колекція флюориту з даного родовища містить декілька представників карбонатно-флюоритового підтипу флюоритових руд: вапняки та кератофіри з прожилками флюориту.

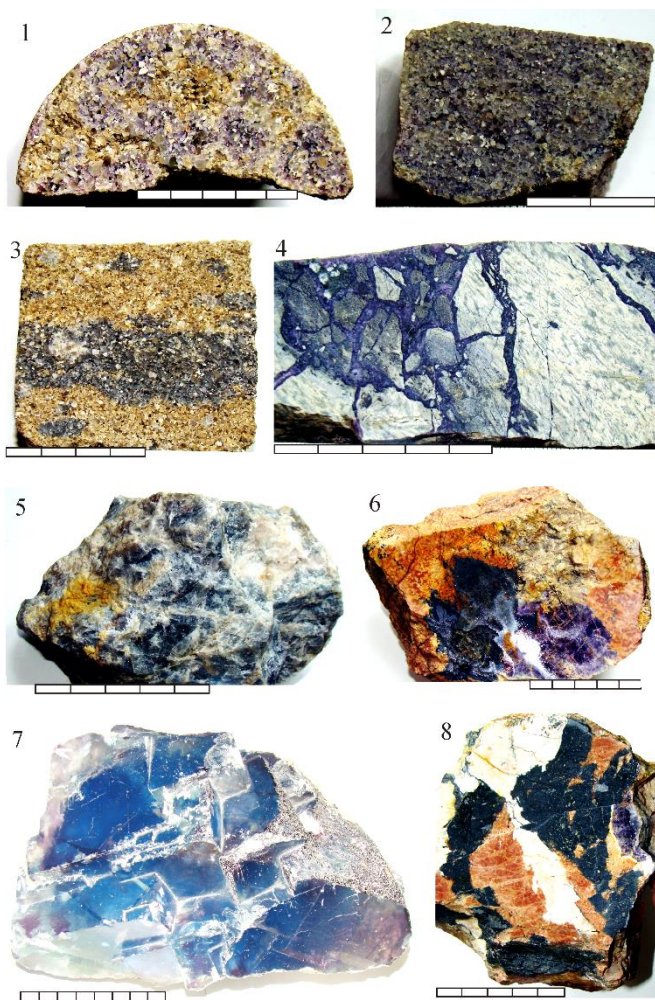


Рис. 1. Флюорит з різних родовищ України: 1–3 – флюорит Бахтинського родовища: 1 – флюорит (бузковий) в цементі пісковнику; 2 – пошарова вкрапленість бузкового флюориту у пісковнику; 3 – пошарова вкрапленість галеніту та флюориту у пісковнику; 4 – флюорит з Покрово-Київського родовища. Прожилки темно-фіолетового флюориту в вулканічній породі; 5–6, 8 – флюорит з родовища Петрове-Гнутове: 5 – флюорит поліхромний; 6, 8 – зростки фіолетового флюориту, галеніту, паризиту, кальциту; 7 – друза блакитного флюориту Волинського родовища

Перший представлений катаклазованим брекчіподібним вапняком містяться кальцит-флюоритові прожилки та гнізда. Вапняк сірого кольору, криптокристалічний, масивний, зі стилолітами, що виповнені чорним вуглецевим матеріалом. Флюорит у зразку асоціює з жильним кальцитом та дикітом. Мінерал прозорий або напівпрозорий. Колір його ясно-бузковий, зеленуватий, безбарвний. Зустрічаються зональні зерна флюориту: центр бузковий, або фіолетовий, периферія блідо-бузкова або безбарвна. Темно-фіолетовий флюорит формує в породі вкрапленість та гнізда розміром до 1–3 см у перетині. Другий, кератофір, ясно-зеленувато-сірий криптокристалічний тріщинуватий з прожилками флюориту. Різноорієнтовані тріщини та прожилки виповнені флюоритом. Товщина прожилків 1–4 мм, гнізд 3–5 до 12 мм. Прожилки флюориту мають зональну будову: центральна частина фіолетова, зальбанди бузкові. Вміст флюориту понад 20 % (рис. 1, 4). Головною домішкою флюориту є стронцій 0,12–0,17 %. Інші рідкісні та РЗЕ знаходяться в кількостях нижче кларкових [5, 9]. Відмічений підвищений вміст Be – від 10 до 1000 г/т [4,9].

Флюорит-карбонатитове родовище *Петрове-Гнупове* розташоване у східній частині УЩ в долині р. Кальміус на північний схід від Маріуполя. Це родовище належить до флюорит-рідкісноземельних, що пов'язані зі лужними сієнітами [5, 9]. Рудне тіло приурочене до контакту граносієнітів з жилою польового шпату, має форму дайки і складене грубозернистими та масивними агрегатами кальциту, бастнезиту, паризиту та флюориту. Вік формування мінералізації становить (за свинцево-ізоопним методом по галеніту) 1920–2100 млн. р [4, 9]. Рудні парагенезиси за даними [1]: ранній – асоціація флюоцериту, бастнезиту, паризиту, кальциту; пізній - флюориту, галеніту з вмістом срібла, аргентиту та інших сульфідів. Текстура руди масивна, гніздоподібна, плямиста (рис. 1, 5, 6, 8). Структури зернисті (від дрібно- до грубозернистих). Агрегати кальциту, паризиту, флюориту грубо- та крупнозернисті, а галеніту дрібнозернисті.

Музейна колекція представлена штуфами, відібраними з поверхні рудної жили (рис. 1, 5, 6, 8): грубозернисті зростки

рожевого кальциту, паризиту, галеніту, флюориту. Штуф розміром 10×5×4 см складений мономінеральним флюоритом грубозернистий зеленувато-сірого, білого кольору, тріщинуватий. Тріщини виповнені пізнім білим, жовтуватим кальцитом та рідше бузковим та білим флюоритом.

Загальні перспективи промислового освоєння мають флюоритові прояви *Суцано-Пержанської зони* в північній частині УЩ. На Центральному прояві в тектонічних зонах серед грейзенізованих пержанських гранітів рудні тіла пласто- та лінзоподібної форми мають потужність від перших сантиметрів до 25 м. Вміст флюориту коливається від перших відсотків до 53,8 % (переважає 28 %). Флюорит утворює гнізда та прожилки у кварц-польовошпатовій породі. Плавиковий шпат містить близько 0,5 % ітрію і рідкісноземельних елементів.

Суцано-Пержанське родовище у музейному зібранні представляють пертозит з вкрапленістю гентгельвіну та каситериту, граніт пержанський з вкрапленістю алюмофторидів (веберит, прозопіт), граніт-порфір з вкрапленістю каситериту з домішками F, Nb, Rb, Li, а також штуф кварцової жили з гентгельвіном у граніті (всього 10 зр.). Граніт крупнозернистий, складений рожевим калішпатом, кварцом, біотитом. Контакт з жилою чіткий. Кварц-гентгельвіновий агрегат грубозернистий. Гентгельвін рожевий, частково окиснений.

Флюорит як другорядний мінерал відомий у *Волинському родовищі* камерних пегматитів [1, 4] на Житомирщині. Пегматитове поле розвинуте в ендоконтактовій зоні Коростенського плутону поблизу контакту його з Волинським габро-лабрадоритовим масивом. За даними [4] у пегматитах виділяється три генерації флюориту: перша – зелений октаедричний, який утворюється в зоні біля заноришів. Його кристалізація відбувалася на межі пневматолітової та гідротермальної стадій. Він асоціює з берилом, фенакітом, раухтопазом. Друга генерація – фіолетовий, синьо-фіолетовий кубічний в зоні вилугування, в тріщинній та заноришевій зонах. А також метасоматичний флюорит різних зон. Він виник у гідротермальну стадію разом з літєвими слюдами та моріоном. Третя генерація – темно-фіолетовий до чорного дрібнозернистий

флюорит, що асоціює з глинистими мінералами, опалом, халцедоном. Найбільш поширеним є флюорит другої генерації.

У Музеї експонується прозорого поліхромного флюориту у вигляді друзи з кубічних кристалів, двійників росту, кожний з яких має розмір 4–10 см (рис. 1.7). Переважає синій колір флюориту; в окремих кристалах сполучається синій та бузковий кольори. Зразок можливо віднести до другої генерації цього мінералу за класифікацією Є.К. Лазаренка та інші [4].

Висновки. Зібрання флюориту родовищ України ННПМ НАН України є представницькими. В відділу геології експонуються зразки з головних промислових родовищ та їх генетичних типів, різноманітних мінеральних асоціацій, що кристалізуються в широкому діапазоні фізико-хімічних умов мінералоутворювальних розчинів.

Зали «Мінералогія» та «Корисні копалини України» є інформаційною базою потенціалу країни і місцем навчання як для школярів, студентів так і для викладачів і науковців різного профілю. Демонстраційні геологічні матеріали і зразки мінеральної сировини, з якими можна ознайомитися у Музеї дозволяють відвідувачам отримати інформацію щодо геологічної та мінералогічної характеристики флюоритових родовищ України. Отже, представлена колекція флюориту з різних родовищ України є складовою системного геологічного зібрання з родовищ, що надає можливість для глибокого засвоєння і дослідження корисних копалин країни.

Перелік використаної літератури

1. Гурський Д.С., Єсипчук К.Ю., Калінін В.І., Куліш Є.О., Чумак Д.М. Неметалічні корисні копалини // Центр Європи, Київ–Львів. 2006. 552 с.
2. Деревська К.І., Шумлянський В.О., Курило М.М. Перспективи комплексного освоєння мінеральних ресурсів Середньо–Придністровського регіону України. *Науковий вісник НГУ*. 2005. № 9. С. 5–10.
3. Деревська К.І., Курило М.М. Геолого-економічна оцінка Бахтинського рудного поля (південно-західна частина СЄП). *Матеріали наукової міжнародної конференції “Сучасні економічні можливості розвитку та реалізації мінерального-сировинної бази України і Росії в умовах глобалізації ринку мінеральної сировини”*. 2005. ІГН НАНУ, Київ. С. 74–78.
4. Лазаренко Є.К., Павлишин В.І., Латиш В.Т., Сорокин Ю.Г. *Мінералогія і геохімія камерних пегматитів Волині*. 1973. Львів. 358 с.

5. Літогенез і гіпогенне рудоутворення в осадових товщах України / В.О. Шумлянський, К.І. Деревська, Г.В. Дудар. К.: Знання України. 2003. 300 с.
6. Михайлов В.А., Курило М.М. Мінерально-сировина база флюсової сировини України. Ніка-центр, Київ. 2010. 198 с.
7. Мінеральні ресурси України і Світу. Київ, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України». 2003. С. 329–331.
8. Примушко С.І., Білошапська Т.Д., Величко В.Ф. (ред.). Мінеральні ресурси України. Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України». Київ. 2014. 270 с.
9. Шумлянський В.О., Деревська К.І., Курило М.М.. Металічні та неметалічні корисні копалини України та галузі їх застосування. Довідник. 2014. Ніка-центр. Київ. 100 с.