



Лазурит. Генезис та огляд найбільших родовищ

Ірина ГОДЗІНСЬКА^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-8102-1353>

УДК 549.621.55.01

ОГЛЯДОВА СТАТТЯ

¹Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
кафедра фізичної географії, геоморфології та палеогеографії

Листування – i.hodzinska@chnu.edu.ua

Ключові слова: лазурит, контактний метаморфізм, скарнування, Природничий музей.

Анотація: У статті репрезентовано загальні відомості про мінерал лазурит - унікальний мінерал класу силікатів, що впродовж тисячоліть зберігає статус одного з найбільш цінуваних ювелірно-виробних каменів.

Описано генезис, який переважно пов'язаний із процесами контактного метаморфізму (скарнування) карбонатних порід під впливом гранітоїдних інтрузій. Охарактеризовано геологічні умови формування та специфіку найбільших та найвідоміших світових родовищ. Особливу увагу приділено характеристиці зразків лазуриту, що походять з еталонних локацій: Сар-е-Санг (Афганістан, відроги Гіндукуша) - історичне джерело «найвищої проби» з ультрамариновим забарвленням; Ляджвардарське (Таджикистан, Памір) - високогірні поклади з характерною плямистою структурою; Прибайкалля (РФ) - зразки з інтенсивними включеннями піриту та кальциту; Овальє (Республіка Чилі) - родовища, що дають камінь світліших відтінків із високим вмістом сірих домішок.

Робота базується на аналізі літературних та картографічних джерел, фондів та експозиційних матеріалів геолого-географічного відділу Природничого музею ЧНУ імені Юрія Федьковича. Дослідження лазуриту як ювелірного та виробного каміння, об'єкту музейних і навчальних колекцій, має важливу наукову та культурно-просвітницьку цінність.

1. ВСТУП

Лазурит є один із найвідоміших мінералів із яскраво вираженим кольором, що відзначається насиченим блакитним або синім відтінком, який упродовж багатьох століть символізував небесну чистоту та духовну досконалість. Історія використання лазуриту сягає Месопотамії, Стародавнього Єгипту та Середній Азії, де цей мінерал застосовували як дорогоцінний камінь, а також як природний пігмент з якого створюють фарбу, виготовляють мініатюрні фігурки та ювелірні вироби. В Україні лазурит відомий не тільки як ювелірний та виробний камінь, але й як об'єкт музейних і навчальних колекцій, що має як наукову, так і культурно-просвітницьку цінність. Метою даного дослідження є загальний огляд та характеристика лазуриту з різних родовищ світу (рис. 1).

Лазурит отримав свою назву від арабського слова «азул», що означає «небесно-синій» або «блакить» (Непша, 2019). Термін «ляпіс-лазур» походить від латинського lapis-lazure - «блакитний камінь» і з'явився в ранньому Середньовіччі. Слово «лазур» має перське



походження - від لژورد (ladjverd), що перекладається як «синій камінь», «лазурит». У різних європейських мовах мінерал відомий під подібними назвами: в Італії - Lapis Lazuli, у Франції - Pierre d'Azur (Frison, Brun, 2016).



Рис. 1. Лазурит (Памір) із колекції геолого-географічного відділу Природничого музею (Годзінська, Ткебучава, 2021) (фото автора)

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Фундаментальні визначення та класифікація мінералу лазуриту містяться у «Мінералогічному словнику» (Білецький та ін., 2016, 2018), а етимологія назви та її значення розкриті у роботі Vovchenko (2002). Загальні відомості про властивості дорогоцінного каміння, включаючи лазурит, наведені у довідниках Непша (2019) та Kievlenko (2003). Питання формування лазуриту в магнезійних скарнах детально розглянуті у праці Aleksandrov та Senin (2006), де автори аналізують генезис та хімічний склад мінералу. Окрему увагу типоморфізму сульфідів у скарнових родовищах приділяє Бочевар (2011). Основним родовищем високоякісного лазуриту історично залишається Афганістан. Детальний опис копалень Сар-е-Санг (провінція Бадахшан) представлений у дослідженні Woodside та Moore (2014). Питання локалізації лазуритових тіл та їх зональності висвітлені у праці Yurgenson та Sukharev (1985). Також важливе значення мають родовища Паміру (Таджикистан), зокрема Ляджвардарське родовище, геологічні особливості якого описані Прокопцем та співавторами (2016). Для широкого аналізу геології Центрального Бадахшану залучаються фундаментальні праці під редакцією Desio (1975). Окрім азійських родовищ, у сучасних джерелах згадуються альтернативні локації, як-от шахти в Андах (Чилі) (Getty Images, 2025). Лазурит відомий людству понад 5000 років (MapMe, 2023). Історію його видобутку щодо загальної хронології гірництва досліджували Білецький та Гайко (2006). Робота Herrmann (1966) є ключовою для розуміння поширення лазуриту в Західній Азії. Особливе місце лазурит посідає в історії мистецтва як сировина для ультрамарину. Дослідження S. E. C. C. A. R. O. N. I. та J. U. N. G. (2022) фокусується на письмових джерелах та використанні пігменту в настінних розписах. Технологічні аспекти виготовлення натурального

ультрамарину описані у працях [Kurella та Strauss \(1983\)](#), а також у довіднику під редакцією [Roy \(1993\)](#). Специфіку термінології гамми кольорів лазуриту до XIII століття аналізують [Frison та Brun \(2016\)](#). На сучасному етапі актуальним є питання ідентифікації природного каміння. [Сурова та ін. \(2022\)](#) розглядають проблему імітацій та синтетичних аналогів лазуриту на ринку України. Родовища природного каміння (Афганістану, Прибайкалля, Паміру та Чилі) та їх генезис репрезентовані у посібниках [Шевченка \(2021\)](#) та [Ляхова \(2011\)](#). Для верифікації мінералогічних даних та пошуку інформації про локації (Долина Кокча, Бадом-Дара тощо) дуже важливим є використання цифрових баз даних, зокрема [Mindat.org](#), наукова цінність якої обґрунтована у статті [Ralph та співавторів \(2025\)](#). Окремі музейні колекції, що зберігають зразки лазуриту, описані [Годзінською та Ткебучавою \(2021\)](#).

3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Генезис

Формування лазуриту пов'язане з розвитком прогресивних біметасоматичних або контактно-метасоматичних магнезійних скарнових процесів в доломітах. Головною умовою скарнізованих осадових чи метаморфічних гірських порід є соленосність, вміст сірки у мінералах та вплив гідротермальних розчинів із вмістом хлору. Скарнові тіла, як абісальні так і гіпабісальні, характеризуються чітко вираженою зональністю. Залежно від термобаричних умов (P-T), їхні метасоматичні колони змінюються, однак зберігають співвідношення Mg/Ca успадкованого від карбонатного протоліту. Високолужні магматичні флюїди сприяють формуванню контактно-метасоматичної лазуритової мінералізації, зумовлюючи заміщення доломітів скарнами. Крім того, утворення лазуриту може відбуватися на постмагматичній стадії при перетворенні мінерального складу суміжних алюмосилікатних та магнезійно-скарнових порід в абісальних та гіпабісальних умовах ([Aleksandrov, Senin, 2006](#)).

Лазурит належить до мінералів метаморфічного походження. Родовища поділяються на два типи: силікатно-магнезійні скарни та вапнякові скарни. Родовища силікатно-магнезійного скарнового типу представлені лазуритонесними зонами сформованими на контакті між магматичними (переважно гранітними або пегматитовими) та карбонатними породами (доломітові мармури та кальцифіри), що входять до глибокометаморфізованих карбонатно-гнейсових комплексів. Лазурит утворюється за рахунок заміщення як силікатних, так і контактуючих з ними магнезійних карбонатних порід.

Родовища лазуриту у вапнякових скарнах пов'язані із мармуризованими вапняками карбонатно-теригенних товщ, що потрапили у зону високотемпературного метаморфізму в контактних ореолах гранітних інтрузій та подальшим насиченням сірки під час гідротермально-метасоматичних процесів. Від силікатно-магнезійних скарнів вони відрізняються тим, що серед акцесорних мінералів переважає кальцит і пірит, інколи мінерали класу силікатів (діопсид, скаполіт, глауконіт, слюди, амфіболи). Тектурною особливістю є те, що кальцит утворює білі плями і смуги, а пірит репрезентований дрібними зернами вкрапленими у кальцит. ([Шевченко, 2021](#)). Кальцит у великих кількостях знижує якість лазуриту, а натомість включення піриту прикрашають мінерал та підтверджують його природне походження.

Родовища силікатно-магнезійного скарнового типу знаходяться в Афганістані (Сари-Санг), РФ (Прибайкалля) та Канаді (Баффінова Земля). Родовища лазуриту у вапнякових скарнах представлені у Чилі та США (Колорадо).

3.2. Видобуток та родовища

У світі нараховується близько 42 родовищ і проявів лазуриту. Найбільш відомими та такими, що мають промислове значення є родовища Афганістану (райони річка Сари-Санг,

І. Годзінська

Лазурит. Генезис та огляд найбільших родовищ

Ладжуар Медам, Робате Паян), Чилі (Флор-де-лос-Андес, річка Казадеро, копальні Карей, Флор-де-Чилі), Таджикистану (Ладжвардара) та РФ (Малобистринське, Слюдянське та Тулунське родовища).

Перші відомості про видобуток лазуриту датуються близько 6000 років тому. Згодом цей мінерал постачали до Єгипту, а пізніше, завдяки походам Александра Македонського лазурит потрапив до Європи. У європейських країнах з лазуриту виготовляли ювелірні вироби та сировину для отримання фарб. Дорогий порошокподібний пігмент отримав назву «ультрамарин», що буквально перекладається «той, що знаходиться за межами моря» (від лат. «ultra» - за межами та «mare» - море), оскільки його імпортували з Азії ([Лавка «Сороки», 2020](#)).

За [Desio, \(1975\)](#) лазуритові шахти, що розміщувалися у верхів'ях гірської долини Кокчі, що описував ще Марко Поло. Річка Кокча знаходиться на північному сході Афганістану, є притокою річки Пяндж та протікає через три райони у провінції Бадахшан у Гіндукуші. Видобуток лазуриту в Афганістані триває вже багато тисячоліть, проте, країна і сьогодні залишається лідером з видобування цього мінералу. Бадахшанський лазуритоносний район приурочений до західних відрогів Гіндукуша, біля витоків Амудар'ї на північному сході країни у межах Файзабадського масиву докембрійських порід (копальні та родовища поблизу Сарисангу) ([Mindat.org. \(n.d.\). Долина Кокча, Бадахшан, Афганістан](#)). Родовища локалізуються в основі карбонатних порід сарисанзької мармурово-гнейсової серії, яка складається з перешарування гнейсових та мармурових горизонтів, з домішками сланців, кристалічних сланців, амфіболітів. Ці породи посічені прожилками лейкократового граніту, дайками піроксену та горнблендиту. ([Шевченко, 2021](#)). Скарни формують гнізда та лінзи з включеннями лазуриту (товщина становить від 1-2 до 4 см). Рудоносні зони репрезентовані кальцитовими та доломітовими асоціаціями та пов'язані із форстеритом, діопсидом, скаполітом та флогопітом. Лазурит може утворювати добре сформовані кристали розмірами від 2 до 5 см. Діагностичною ознакою (маркером) лазуриту бадахшанського походження є включення піриту ([Сурова та ін., 2022](#)). Лазуритоносні тіла залягають під значними кутами та простягаються на велику глибину, що забезпечує можливість їх розробки штольневим способом кількома горизонтами. Бадахшанський лазурит з Афганістану привозили до середньовічної Європи Великим Караванним Шляхом. Цей мінерал був настільки цінним, що обмінювався на золото за вагою 1:1.

Аналогічні родовища знаходяться у Таджикистані (Памір). Тут поклади лазуриту приурочені до зони розвитку докембрійського кристалічного комплексу порід, що входять до складу мезо-кайнозойського складчастого поясу. Мінерал залягає у породах горанської гнейсово-мармурової світи ваханської товщі архею у зонах контакту мармурів з гнейсами та пегматитами зосереджених у скарнах ([Шевченко, 2021](#)). Ладжвардарське родовище лазуриту локалізоване у межах східного схилу Ішкашимського хребта (Південно-Західний Памір) на абсолютних відмітках 4300—4800 м. Поклади лазуриту тут були відкриті у 1930 р. геологом Г.Л. Юдіним за інформацією отриманою від місцевого населення. Системне геологічне вивчення та розвідувальні роботи на об'єкті тривали протягом 1969-1976 рр., а починаючи з 1975 р. і дотепер впроваджено цикл дослідно-промислової експлуатації.

Лазуритоносна товща тут представлена пачкою білих дрібно- і середньозернистих мармурів, що вміщують форстерит та графіт загальною потужністю 55-60 м. Ці відклади залягають на біотит-роговообманкових гранодіорито-гнейсах та перекриті біотитовими гнейсами з включеннями дистену і гранату. Мармури характеризуються вмістом ортоамфіболітів, а також лінзоподібних тіл аплітоподібних гранітів (довжина до 15м, потужністю 0,2-5м). Зони скарнування поширені у мармурах на протязі 30-50 м і більше. Вони репрезентовані діопсидовими скарнами в асоціації з флогопітом, форстеритом та плагіоклазом. Поклади лазуриту в мармурах розподілені нерівномірно, та концентруються у

І.Годзінська

Лазурит. Генезис та огляд найбільших родовищ

центральної частині пачки на протязі 1,5 км, падіння продуктивного пласта становить 40 м. Виділено три основні ділянки лазуритової мінералізації (південну, центральну і північну) протяжністю 30-50 м кожна. Морфологія рудних тіл переважно еліпсоїдальна, та сочевицеподібна, рідше трапляються прожилкоподібні та ізометрично-округлі форми (Бочевар, 2011; Прокопець, Шоєва, Юшицина, 2016; Mindat.org. (n.d.). Ляджвардарське родовище (Ляджвардара; Ляйвардара; Луаджвардара), Бадом-Дара, Таджикистан).

Найбільшими та найбагатшими родовищами лазуриту Прибайкалля є Мало-Бистринське та Слюдянське, а також незначне за запасами мінералу - Тултуйське (рис. 2).

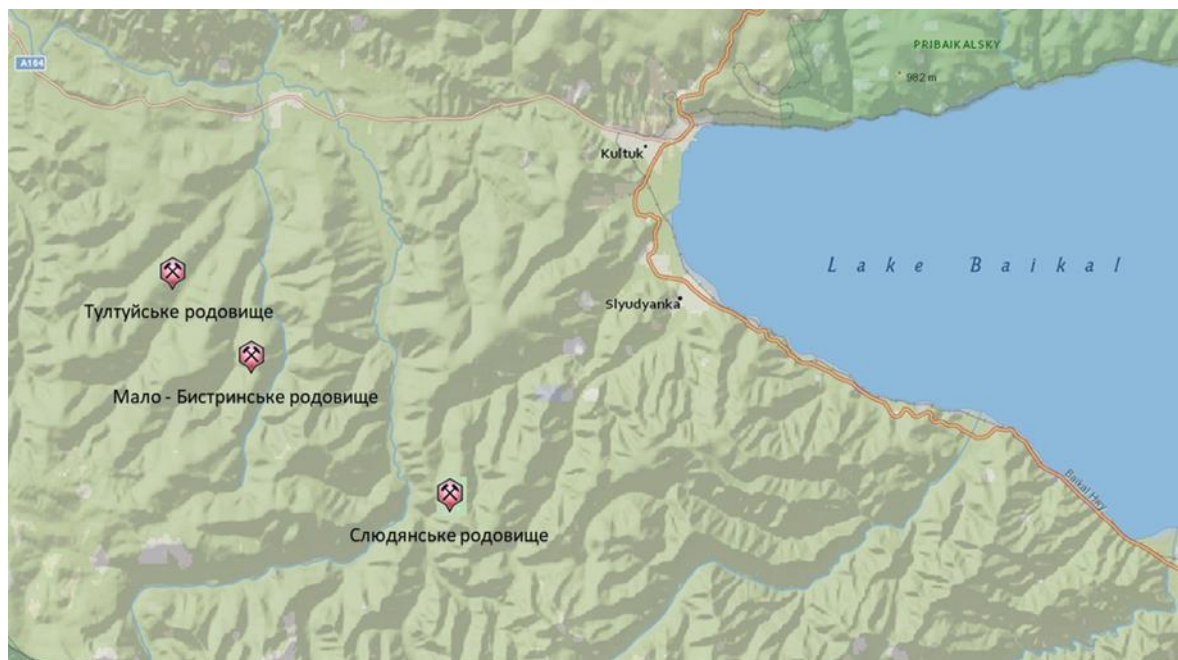


Рис. 2. Схема розміщення родовищ лазуриту у Прибайкаллі
(<https://www.mindat.org/loc-2748.html>)

Мало-Бистринське родовище лазуриту локалізоване у межах долини річки Мала Бистрая (Західне Прибайкалля) у західному Прибайкаллі. Поклади лазуриту тут генетично пов'язані з мармуровим матриксом. Об'єкт був відкритий Г.М. Пермикіним у 1851 році та перебував у експлуатації з перервами до 1872 року. Родовище класифікується як корінне; на сучасному етапі видобувні роботи припинені, а об'єкт законсервований (ТНЦ Лазурит...2025).

Тултуйське родовище, що розташоване на відстані близько 7 км від Мало-Бистринського, характеризується силікатною матрицею (представленою діопсидитами та тремолітом з варіативним вмістом флогопіту). Слюдянське родовище лазуриту локалізоване в Слюдянському рудному районі (Південне Прибайкалля). Поклади лазуриту приурочені до високих скель правого берега річки Слюдянка на відстані близько 7 км від кар'єру «Перевал» та 13 км від міста Слюдянка. Гірничі виробки репрезентовані двома невеликими штольнями та серією траншей (Mindat.org. (n.d.). Lazurite).

Родовища Прибайкалля приурочені до середніх світ слюдянського комплексу, та належать до зони гранулітової фації. Лазурит знаходиться у товщі кальцит-доломітових мармурів і кальцифірів (загальна потужність 250 м, ширина становить 60–80 м), що залягають поряд з інтрузивними сієнітовими тілами різного мінералогічного складу. Мінералогічний склад лазуритової породи у відсотковому співвідношенні виглядає наступним чином: 36% складає лазурит, 36% - діопсид, 8% - кальцит, 12% - доломіт, 5% - польовий шпат, 3% - пірит, скаполіт та інші мінерали. Через обмежений розвиток автохтонних гранітів, утворення

лазуриту пов'язане із впливом ювенільних («залишкових») розчинів, що сприяють у зонах високих температур та ультраметаморфізму (гранітизації) алюмосилікатних порід формування мігматитів та гранітоїдів та скарнування карбонатних порід. Взаємодія на контакті гранітоїдів та доломітів відбувається за механізмом біметасоматозу. В наслідок десилікатизації алюмосилікатної породи в зоні контакту гранітів та доломітів формується мікроклін-діопсидова зона, з протилежної сторони контакту протікає дедоломітизація мармуру, що зумовлює появу форстериту. Після цього мікроклін-діопсидова зона заміщується діопсид-лазуристовою, а в мармурі – кальцит-форстеритовою (Сурова та ін., 2022; Шевченко, 2021).

Основні родовища лазуриту, який є національним символом Республіки Чилі, розміщені північніше від столиці Сантьяго на кордоні з Аргентиною (регіон Кокімбо) поблизу міста Овальє (адміністративний центр провінції Лімарі). Головне родовище локалізується у комуні Монте-Патрія (Monte Patria) та носить назву Флор-де-лос-Андес (Flor de los Andes) (рис. 3). Родовище було офіційно «відкрите» у 1821 році, а промисловий видобуток розпочався лише у 1950-х роках. Однак, археологічні знахідки свідчать, що місцеві культури (наприклад, Моче) використовували цей камінь ще в доколумбову епоху.

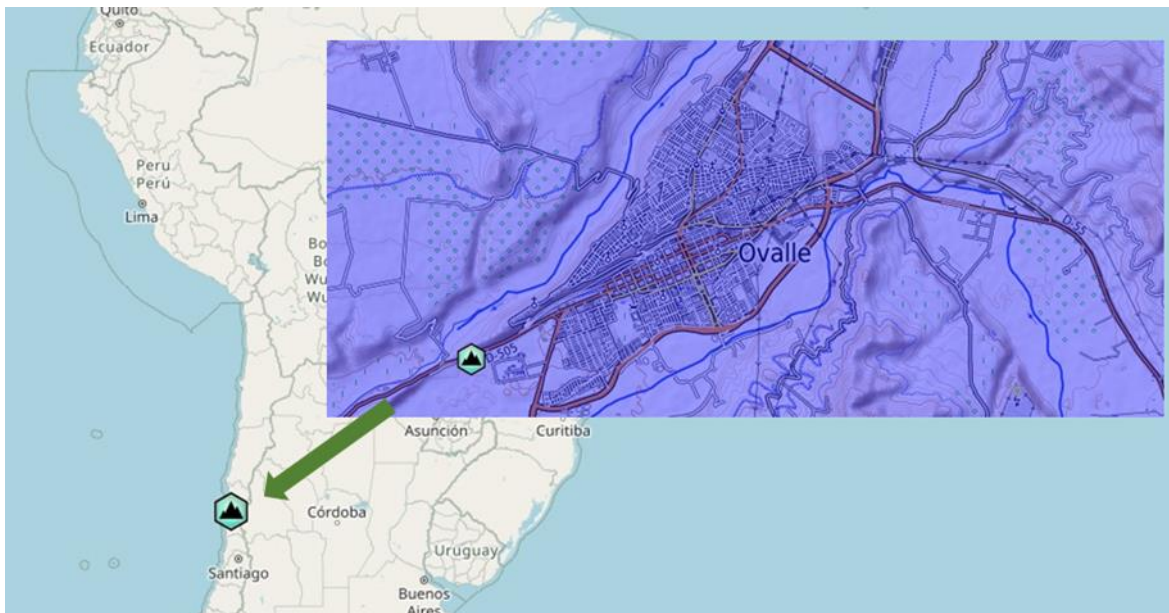


Рис. 3. Родовище лазуриту поблизу Овальє, Чилі

(<https://www.mindat.org/loc-11491.html>)

Родовище розташоване на висоті 3600 м поблизу річки Касадеро. Лазурит приурочений до контактово-метаморфічних зон та відзначається зональністю: воластонітові мармури (головний супутній мінерал є воластоніт, ширина зони 300 м) перешаровуються із андрадит-гросуляровими скарнами (ширина 80-100 м) та роговиками (склад: клінопіроксен, плагіоклаз, кварц, магнетит). Воластоніт (CaSiO_3) присутній у структурі чилійського лазуриту у вигляді світло-сірих та білих включень (прожилок або плям). Цей мінерал виконує роль петрографічної матриці, що визначає характерну плямисту текстуру породи та є діагностичною ознакою (маркером) лазуриту саме чилійського походження. Родовище сформувалося внаслідок проникнення інтрузій гранітоїдів у мезозойські вапняки та доломіти. Формування лазуриту відбувалося у два основні етапи (стадії). Перша стадія (близько 24 млн років тому) характеризувалася інтенсивним скарнуванням, у результаті якого утворилися метасоматичні породи. Протягом другої стадії (13–9 млн років тому) під впливом гідротермальних процесів відбулося вибіркоче заміщення мінералів і насичення породи

І.Годзінська

Лазурит. Генезис та огляд найбільших родовищ

сіркою. Саме цей процес призвів до остаточної лазуритизації та формування промислових покладів мінералу. У цій зоні лазурити зустрічаються у вигляді лінз невизначеної форми шириною від 10 до 40 см та завдовжки 2 м. Поклади лазуриту генетично пов'язані з горизонтами воластонітових мармурів і характеризуються значним вмістом супутніх мінералів. Мінеральний склад породи визначає її естетичні та фізико-хімічні властивості. Зокрема, лазурит є головним компонентом, що визначає інтенсивність синьої пігментації. Наявність воластоніту та кальциту сприяють формуванню світлих зон, що утворюють прожилково-плямисті текстури. Пірит присутній у вигляді розсіяних металевих включень золотистого кольору в незначній кількості. Гаюїн утворює парагенетичні асоціації з лазуритом та сприяє насиченості та поглибленню колірному тону породи (Сурова та ін., 2022; Шевченко, 2021).

Розробку покладів лазуриту у Флор-де-лос-Андес здійснює гірничодобувна компанія Las Flores de los Andes SA, яка експлуатує найбільші родовища у Південноамериканській півкулі такого типу. Видобуток має сезонний характер і триває протягом чотирьох літніх місяців. Технологічний процес поєднує методи механізованої виробки (із застосуванням екскаваторів) та селективного видобутку з використанням бурових та вибухових робіт, а також ручних знарядь праці. Штатний персонал об'єкта налічує близько 40 спеціалістів (Ляхов, 2011; Getty Images, 2025).

4. ВИСНОВКИ

Афганістан є класичним регіоном видобутку найякіснішого у світі лазуриту. Мінерал лазурит репрезентують різні генетичні та сортові типи лазуритовмісних метаморфічних порід, що утворилися в результаті контактового метасоматозу карбонатних товщ. Прибайкальська лазуритоносна провінція характеризується розвитком лазуриту в архейських метаморфічних комплексах. На відміну від афганських аналогів, байкальський лазурит частіше зустрічається у вигляді розсіяних краплень в мармурах. Родовище Ляджвардара (Памір) є одним із найвідоміших у Центральній Азії. Памірський лазурит генетично пов'язаний із процесами високотемпературного метасоматозу докембрійських мармурів. Чилійські родовища локалізовані у високогірних Андах. Лазурити Чилі відомі у науковій літературі як породи з високим вмістом кальциту та характерним сіруватим відтінком, що обумовлено специфікою метасоматичних процесів у регіоні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білецький, В. С., & Гайко, Г. І. (2006). Хронологія гірництва в країнах світу. Донецьке відділення НТШ, «Редакція гірничої енциклопедії», УКЦентр. [Biletskyi, V. S., & Haiko, H. I. (2006). Khronolohiia hirnystva v krainakh svitu. Donetske viddilennia NTSh, «Redaktsiia hirnychoi entsyklopedii», UKTsentr.]
2. Білецький, В. С., Суярко, В. Г., & Іщенко, Л. В. (2018). Мінералого-петрографічний словник. Книга 1. Мінералогічний словник. [Biletskyi, V. S., Suiarko, V. H., & Ishchenko, L. V. (2018). Mineraloho-petrohrafichnyi slovnyk. Knyha 1. Mineralohichni slovnyk.]
3. Білецький, В. С., Омельченко, В. Г., & Горванко, Г. Д. (Укл.). (2016). Мінералогічний словник. Східний видавничий дім. [Biletskyi, V. S., Omelchenko, V. H., & Horvanko, H. D. (Ukl.). (2016). Mineralohichni slovnyk. Skhidnyi vydavnychiy dim.]
4. Бочевар, Р. (2011). Особливості розповсюдження та типоморфізм сульфідів скарнових родовищ. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія, (53), 17–21. [Bochevar, R. (2011). Osoblyvosti rozpovsiudzhennia ta typtomorfizm sulfidiv skarnovykh rodovyshch. Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Neolohiia, (53), 17–21.]
5. Годзінська, І., & Ткебучава, І. (2021). Унікальні колекції Природничого музею Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Екологічний вісник, 4(128), 16–20. [Hodzinska, I., & Tkebuchava, I. (2021). Unikalni kolektsii Pryrodnychoho muzeiu Chernivetskooho natsionalnoho universytetu imeni Yurii Fedkovycha. Ekolohichniy visnyk, 4(128), 16–20.]

І. Годзінська

Лазурит. Генезис та огляд найбільших родовищ

6. **Ляхов, Ю. В.** (2011). Геологія корисних копалин (ч. 1. Рудогенез). ЛНУ імені Івана Франка. [Liakhov, Yu. V. (2011). Neolohiia korysnykh kopalyn (ch. 1. Rudohenez). LNU imeni Ivana Franka.]
7. **Непша, О. В., & Прохорова, Л. А.** (2019). Словник-довідник до вивчення назв мінералів і гірських порід. Колор Принт. [Nepsha, O. V., & Prokhorova, L. A. (2019). Slovnyk-dovidnyk do vuvchennia nazv mineraliv i hirs'kykh porid. Kolor Prynt.]
8. **Прокопєць, В. В., Шоєва, Т. В., & Юшицина, Я. О.** (2016). Каменесамоцвітні вузли Паміру (Таджикистан). Записки Українського мінералогічного товариства, (13), 98–102. [Prokopets, V. V., Shoieva, T. V., & Yushytsyna, Ya. O. (2016). Kamenesamotsvitni vuzly Pamiru (Tadzhykystan). Zapysky Ukrainskoho mineralohichnoho tovarystva, (13), 98–102.]
9. **Сурова, В. М., Горобчишин, О. В., Сергієнко, І. А., Грущинська, О. В., Ляшок, В. І., & Кічняєв, А. М.** (2022). Лазурит, його імітації та синтетичні аналоги на ювелірному ринку України. Коштовне та декоративне каміння, (3), 15–21. [Surova, V. M., Horobchysyn, O. V., Serhiienko, I. A., Hrushchynska, O. V., Liashok, V. I., & Kichniaiev, A. M. (2022). Lazuryt, yoho imitatsii ta syntetychni analohy na yuvelirnomu rynku Ukrainy. Koshtovne ta dekoratyvne kaminnia, (3), 15–21.]
10. **Шевченко, С. В.** (2021). Родовища природного каміння. НТУ «Дніпровська політехніка». [Shevchenko, S. V. (2021). Rodovyshcha pryrodnoho kaminnia. NTU «Dniprovska politekhnika».]
11. **Aleksandrov, S. M., & Senin, V. G.** (2006). Genesis and composition of lazurite in magnesian skarns. *Geochemistry International*, 44(10), 976–988.
12. **Claudio, S. E. C. A. R. O. N. I., & Michael, J. U. N. G.** (2022). The provenance of Lapis Lazuli, the written sources, and its distribution as pigment in the wall paintings of Central Asia and the Middle East. *Acta Via Serica*, 7(2), 89–108.
13. **Desio, A. (Ed.)**. (1975). *Geology of Central Badakhshan and surrounding countries (Vol. III)*. E. J. Brill.
14. **Frison, G., & Brun, G.** (2016). Lapis lazuli, azure, ultramarine “blue” and the colour term “azure” up to the 13th century. *Journal of the International Colour Association*, (16), 41–55.
15. **Herrmann, G.** (1966). The source, distribution, history and use of Lapis Lazuli in western Asia from the earliest times to the end of the Seleucid era (Doctoral dissertation, University of Oxford).
16. **Kurella, A., & Strauss, I.** (1983). Lapislazuli und natürliches Ultramarin. *Maltechnik-Restaur.*
17. **Roy, A. (Ed.)**. (1993). *Artists' pigments: A handbook of their history and characteristics (Vol. 2)*. Oxford University Press.
18. **Kivlenko, E. Ya. (Ed. Soregaroli, A.)**. (2003). *Geology of Gems*. Ocean Pictures Ltd.
19. **Ralph, J., Von Barga, D., Martynov, P., Zhang, J., Que, X., Prabhu, A., Morrison, S. M., Li, W., Chen, W., & Ma, X.** (2025). Mindat.org: An open-access mineralogy database to accelerate data-intensive geological research. *American Mineralogist*, 110(6), 833–844.
20. **Vovchenko, R. (2002)**. ПОХОДЖЕННЯ І ФОРМУВАННЯ МІНЕРАЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ. Мінералогічний збірник, (52). [Vovchenko, R. (2002). Pokhodzhennia i formuvannia mineralohichnoi terminolohii. Mineralohichnyi zbirnyk, (52).]
21. **Woodside, R. M., & Moore, T. P.** (2014). Famous mineral localities: The Sar-e-Sang lapis mines, Kuran Wa Munjan district, Badakhshan Province, Afghanistan. *The Mineralogical Record*, 45(3), 280–336.
22. **Yurgenson, G. A., & Sukharev, B. P.** (1985). Localization of lapis lazuli bodies of Badakhshan and their mineral zonation. *International Geology Review*, 27(2), 230–237.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

23. **Науково-технічний центр «Лазурит».** (n.d.). Лазурит натуральний пігмент. ([Джерело](#))
24. **Getty Images.** (2025). Шахта Лапіслазулі в Андах Чилі. ([Джерело](#))
25. **Mapme.club.** (2023). 5000 років на піку моди: найдавніше в світі родовище лазуриту. ([Джерело](#))
26. **Mindat.org.** (n.d.). Долина Кокча, Бадахшан, Афганістан. ([Джерело](#))
27. **Mindat.org.** (n.d.). Лазурит. ([Джерело](#))
28. **Mindat.org.** (n.d.). Ляджвардарське родовище (Ляджвардара; Ляйвардара; Луаджвардара), Бадом-Дара, Таджикистан. ([Джерело](#))
29. **Mindat.org.** (n.d.). Родовище лазуриту поблизу Овальє, Чилі. ([Джерело](#))
30. **Mindat.org.** (n.d.). Схема розміщення родовищ лазуриту у Прибайкаллі. ([Джерело](#))
31. **Лавка «Сороки».** (2020). Небесно-синій лазурит та всі його відтінки. ([Джерело](#))

І.Годзінська

Лазурит. Генезис та огляд найбільших родовищ

Iryna Hodzinska

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University

Lapis lazuli. Genesis and overview of the largest deposits**Keywords:** lazurite, contact metamorphism, skarning, Natural History Museum

Abstract: This article presents general information on lazurite, a unique silicate mineral that has maintained its status as one of the most valued gem-and-ornamental stones for millennia. The genesis of the mineral, primarily associated with the processes of contact metamorphism (skarn formation) of carbonate rocks under the influence of granitoid intrusions, is described. The study characterizes the geological conditions of formation and the specifics of the world's largest and most famous deposits. Particular attention is paid to the characterization of lazurite samples originating from reference localities: Sar-e-Sang (Afghanistan, Hindu Kush spurs) – the historical source of the "highest grade" with ultramarine coloration; Lyadzhvardarinskoe (Tajikistan, Pamir) – high-altitude deposits with a characteristic spotted structure; the Baikal region (RF) – samples with intense inclusions of pyrite and calcite; and Ovalle (Republic of Chile) – deposits yielding stones of lighter shades with a high content of gray impurities. Afghanistan is a classic region for the extraction of the world's highest-quality lazurite. The mineral lazurite is represented by various genetic and commercial grades of lazurite-bearing metamorphic rocks formed as a result of the contact metasomatism of carbonate strata. The Baikal lazurite-bearing province is characterized by the development of lazurite within Archean metamorphic complexes. Unlike its Afghan counterparts, Baikal lazurite more frequently occurs as disseminated inclusions within marbles. The Lyadzhvardara deposit (Pamir) is one of the most famous in Central Asia. Pamir lazurite is genetically linked to the processes of high-temperature metasomatism of Precambrian marbles. Chilean deposits are localized in the high-altitude Andes. In scientific literature, Chilean lazurite is known for its high calcite content and a characteristic grayish tint, resulting from the specific metasomatic processes unique to the region. The work is based on an analysis of literary and cartographic sources, as well as archival and exhibition materials of the Geological and Geographical Department of the Natural History Museum of Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. The research of lazurite as a gem and ornamental stone, as well as an object of museum and educational collections, holds significant scientific, cultural, and educational value.

Дата першого надходження статті до видання: 10.10.2025

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 10.11.2025

Дата публікації (оприлюднення) статті: 22.03.2026