

БІБЛІЙНЕ КАМІННЯ УКРАЇНИ

Кварц. Група халцедону

ПАНЧЕНКО В. Кандидат геолого-мінералогічних наук, начальник геологічного відділу ВО «Західкварцсамоцвіти»
ЯКОВЛЄВА В. Директор ДУ «Музей коштовного і декоративного каміння» Міністерства фінансів України

В недрах України виявлені залежи геммологічних матеріалів, які використовуються в якості сировини для виготовлення предметів декоративно-прикладного мистецтва, вставок в ювелірні та біжутерійні изделия, а також для створення та поповнення колекцій різного призначення: топаз, берилл, кварц, янтарь, родоніт, онікс, яшма і інші. Зразки цих мінералів укрощають колекції багатьох музеїв світу. В біблійські часи аналогічні мінерали використовували для виготовлення самоцвітних прикрас Первосвященника і інших церковних осіб.

В статті представлено опис різновидностей кварцу групи халцедону – опала, агата, сердолика, онікса, яшми, хризопраза, згаданих в Біблії.

To description biblical stones chalcedony, opal, agate, jasper, chrysoprase and a brief description of the deposits in the depths of Ukraine.

Ключові слова: поклад, геммологічні матеріали, мінерал, ювелірне, виробне, колекційне каміння, халцедон, опал, агат, сердолик, яшма, хризопраз.

Ключевые слова: залежь, геммологические материалы, минерал, ювелирные, поделочные, коллекционные камни, халцедон, опал, агат, сердолик, яшма, хризопраз.

Keywords: deposit, gemological materials, mineral, technical, industrial, precious collection stones, chalcedony, opal, agate, jasper, chrysoprase.

У надрах України виявлено поклади геммологічних матеріалів, які є сировиною для виготовлення предметів декоративно-прикладного мистецтва і вставок в ювелірні та біжутерійні вироби, створення та поповнення колекцій різного призначення. Це топаз, берил, кварц, бурштин, родоніт, онікс, яшма та інші. Зразки цих мінералів – окраса багатьох природничих музеїв світу. Найвідоміша колекція експонується в Музеї коштовного і декоративного каміння Міністерства фінансів України у Володарськ-Волинському Житомирській області. З аналогічних мінералів у давнину було виготовлено самоцвітне оздоблення нагрудника Первосвященника [1].

В даній статті наводиться опис згаданих у Біблії відмін кварцу групи халцедону: опалу, агату, оніксу, яшми (яспис), сердолику (сардонікс, сард), хризопразу та інших.

Вступ

Назви природних утворень приховано-кристалічного кварцу в літературі несистематизовані, часто використовуються незрозумілі, зайві та застарілі терміни. У залежності від кольору, типу малюнка чи місця знаходження кожен відміну можуть називати по-різному. Таких каменів із особистими

назвами відомо більше сотні. Автори статті оперують назвами мінералів, які найчастіше зустрічаються в сучасній мінералогічній та геммологічній літературі [2, 4, 7, 9].

Огляд публікацій

Звертаємось до Біблії [1]: «Як Господь наказав був Мойсееві (2М Вихід 28; 39):

15. І зробиш нагрудника судного, роботою мистця як робота ефоду зробиш його, – із золота, блакиті і пурпуру і червені та з вісону суканого зробиш його.

16. Квадратовий нехай буде він, зложений удвоє – п'ядь довжина його і п'ядь ширина його.

17. І понасаджуєш на ньому каменеве насадження – чотири ряди каменя. Ряд: рубін, топаз і смарагд – ряд перший.

18. А ряд другий: карбункул, сапфір і яспис.

19. А ряд третій: опал, агат і аметист.

20. А ряд четвертий: хризоліт, онікс і берил – вони будуть вставлені в золото в своїх гніздах».

Посилання на дорогоцінні камені в Біблії знаходимо часто, наприклад, у Книзі Йова: 28, або в Книзі Пророка Єзекіїля : 28.

Особливої уваги заслуговує перелік каменів в «Об'явленнях св. Івана Богослова»: 21:



Фото 1. Халцедон. Волинь



Фото 2. Опал. Україна

«18. Його мур був збудований з яспису, а місто було щире золото, подібне до чистого скла (гірського кришталю).

19. Підвалини муру міського прикрашені були всяким дорогоцінним камінням. Перша підвалина – яспис, друга – сапфір, третя – халцедон, четверта – смарагд.

20. П'ята – сардонікс, шоста – сардій, сьома – хризоліт, восьма – берил, дев'ята – топаз, десята – хризопраз, одинадцята – якинт, дванадцята – аметист».

Отже, у Біблії [1] з каменів групи халцедону, які виявлені в надрах України, згадуються: власне халцедон, опал, агат, онікс, яшма (яспис), сердолік (сардонікс, сард), хризопраз та рожевий кварц (якинт).

Основний матеріал

Беззаперечним позитивними якостями кварців групи халцедону є здатність приймати досконале полірування, а також висока твердість і гарний візерунок з широкою гамою кольорів.

За ступенем прозорості камені групи халцедону поділяються на:

- прозорі і напівпрозорі, відносяться до «благородних», у Біблії згадуються як вставні камені. Це власне халцедон (фото 1), опал (фото 2), агат, сердолік, хризопраз (фото 3) та інші;

- непрозорі, тобто звичайні відміни з високим вмістом домішок, що практично не використовуються для виготовлення ювелірно-біжутерійних виробів. Це різновиди кременів, яшми (фото 4), поєднання кварцу з родохрозитом і родонітом та інші.

Такий розподіл каменів групи халцедону за прозорістю досить умовний, оскільки усі ці мінерали можуть бути як прозорими, так і непрозорими, інколи навіть у межах одного зразка.

Усі відміни халцедону мають пористу будову, що дає можливість фарбувати їх різноманітними синтетичними барвниками. Цю практику часто використовують з метою продажу виробів з каменю, оскільки більшість природних відмін халце-

дону має блідий невиразний колір. Продавці такої продукції часто схильні придумувати неймовірні назви синтетично зафарбованому халцедону. Так звані «синій місячний камінь», «німецька ляпіс-лазур» – не що інше, як пофарбована в синій колір яшма. Тому практично майже всі камені групи халцедону, що зараз продаються в кіосках та магазинах, це мінерали, штучно пофарбовані в яскраві кольори.

Розглянемо мінерали – відміни групи халцедону, які згадуються в Біблії в якості вставних каменів на грудника Первосвященника.

Халцедон. Назву цей камінь отримав від стародавнього міста Халцедон, що на узбережжі Мармурового моря, в якому розташовувався великий ринок коштовного каміння. У мінералогічній літературі [2, 4, 7] в залежності від кольору, візерунка чи місця знаходження згадується 12 торговельних назв мінералу, більшість з яких зайві або застарілі, як-то: «восковий», «західний», «мексиканський» та інші.

До відміни власне халцедону відносяться блакитні, сірі, жовті, синюваті, білі, смугасто-плямисті, часто напівпрозорі з восковим блиском природні утворення (загальна формула $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$). Зазвичай вони виповнюють тріщинки у гірських породах, які утворилися з магми, твердість – 6–7 за десятибальною шкалою.

З халцедону виготовляють годинникові камені, ступки, кубки, проте найчастіше з нього роблять вставки в біжутерійні прикраси. Мінерал відноситься до групи напівдорогоцінного каміння другого порядку.

В надрах України поклади халцедону виявлені в Західній Волині в розколинах базальтових гірських порід під час їх видобутку для виготовлення щебеню (кар'єри біля сіл Берестовець, Янова Долина, Базальтове та ін., фото 1). Природні тріщини в базальтах виповнені утвореннями переважно халцедонового складу, вони мають потужність від 1–2 до 10 см, рідко – більше, а по довжині простягаються від 0,5 м до 5 м. Халцедон в розколинах має зональну будову, колір переважно рожевий, медово-жовтий або червоний різної інтенсивності, забарвлення рівномірне або зональне, візерунок плямистий. У зрізах просвітлюється до 0,5–1,0 см. Халцедон відповідає вимогам технічних умов України до



Фото 3. Хризопраз. Карпати



Фото 4. Яшма. Україна

природної сировини для колекцій та виготовлення різноманітних виробів без штучного забарвлення. Породи розтріскані від потужних вибухів під час видобутку базальту, тому мають обмежене використання в якості виробної сировини.

Крім того, поклади напівдорогоцінних халцедонів виявлені лише в деяких родовищах Криму [8].

Опал. Назва мінералу походить від санскритського «урала» – коштовний камінь. У мінералогічній літературі [2, 4, 5, 10] згадується більше 50 назв каменю в залежності від кольору, місця знаходження, включень та домішок.

У нагруднику Первосвященника опал посаджений на перше місце третього ряду. Мінералоги поділяють численні відміни опалу на дві групи:

- благородний – прозорий з грою кольорів, дорожочітний, або ювелірний;
- звичайний – непрозорий без гри кольорів, напідорожочітний, або виробний.

Опал відомий людині більше 4 тис. років, особливо високо його цінували в давньому Римі. За свідченням Плінія: «В опалі ви можете побачити вогняне полум'я рубіну, пишний пурпур аметисту, зелене море смарагду» [8]. Широко відомі благородні опали з надр Угорщини, Чехії, Словаччини та інших держав карпатського регіону. Майстри Київської Русі добре знали властивості таємничих каменів з чарівними переливами кольорів і виготовляли з них прикраси різноманітного призначення.

Опал цінується за гру кольорів, вважається, що він заспокоює, допомагає при хворобах серця, повертає гостроту зору та блиск очам. Такими опали сприймалися майже до кінця XIX ст. Пізніше попит на них різко знизився через чутки про те, що опал приносить біду. Нині опал знову в моді. З нього виготовляють намиста, кулони, сережки, різної форми вставки в ювелірні та біжутерійні вироби.

Опал містить до 30% води, яка поступово випаровується, внаслідок чого камінь або вироби з нього мутніють. Тому рекомендується час від часу тримати опали у воді.

Є свідчення, що на території сучасної України прикраси з опалів виготовляли ще в трипільські часи, а найбільшої майстерності в обробці опалів (як і інших коштовних каменів) було досягнуто в добу Київської Русі. Нині встановлено, що опали зустрічаються майже в усіх регіонах України, проте лише в надрах Приазовського та Волинського мегаблоків та в складчастих структурах Карпат і Криму поклади цього мінералу виявлено в кількостях, достатніх для виготовлення великих партій виробів. Тому можна припустити, що «скіфські» опали були видобуті в давні часи на території Приазов'я та басейну річки Рось [5].

Поклади благородного опалу виявлені в Приазов'ї поблизу с. Катеринівка (фото 2) серед пісковиків, детальне вивчення яких проведено в період 1980–2000 рр. [5]. За результатами цих робіт родовище визнано перспективним. Приазовський опал різноманітний за забарвленням та має привабливий вигляд. В приповерхневих ділянках знаходять опали звичайних та благородних відмін, іноді в одному зразку можна побачити поступові або різкі переходи між цими відмінами. Благородний опал найчастіше має жовто-блакитне забарвлення з грою кольорів (люмінесценцією). Опалам властива прозорість завдяки підвищеному вмісту міцно зв'язаної води, вони достатньо тверді (6 за шкалою Мооса). Всі ці показники притаманні опалам із покладів поблизу с. Катеринівка («скіфські опали»), вони відповідають вимогам ТУ України до опалів ювелірного використання першого сорту.

Пробні партії виробів з приазовського опалу, виготовлені на гранувальній фабриці ВО «Західкварцса-

моцвіти», отримали позитивну оцінку. Проте дослідно-промислова розробка цього перспективного покладу не завершена через складність вилучення ювелірної сировини з порід, які її вміщують, та відсутність технологічних схем.

Опали часто зустрічаються в надрах Волинського мегаблоку, однак найбільший інтерес викликають поклади Немирівської зони розломів та заноришевих пегматитів Волинського родовища кварцу і коштовного каміння.

Поклади опалів у надрах Немирівської зони розломів відомі поблизу сіл Глухівці, Люленці (Талалай) та ін., розташованих у басейні р. Рось. Не виключено, що тут видобувалася сировина опалів, які в давнину оброблялись в майстернях міст Київської Русі. Опали цих покладів неодноразово вивчалися, описувались і оброблялись. Серед них зустрічаються прозорі, напівпрозорі і непрозорі відміни, колір – світло-блакитний, жовтий, бурий. У кар'єрах комбінату поблизу с. Глухівці в каолінах зустрічаються відміни опалу червоного до медово-жовтого кольору з вогняним відблиском, які відносяться до відмін, що мають назву «вогненний опал» [4, 5, 8].

Протягом 1980–1985 рр. опали з покладів басейну р. Рось вивчалися спеціалістами ВО «Західкварцсамоцвіти» з метою можливого промислового їх використання в якості ювелірної та виробної сировини. У процесі робіт встановлено, що прозорі відміни опалу, особливо зразки вогнених, протягом 1–2 діб перебування на відкритому повітрі (після вилучення з надр) втрачають слабко зв'язану воду і розтріскуються на дрібненькі (1–2 мм) шматочки, тобто стають повністю непридатними для виготовлення виробів. Спроби обробити бодай зразки маленьких розмірів закінчувались невдало: вони розлітались на друзки, за що й отримали назву «тріскуни». Тому нині треба шукати надійні технології збереження сировини вогнених опалів України і виготовлення із неї різноманітних виробів.

Опали чорного кольору із пегматитів Волині. У світі відомо лише про декілька прозорих опалів, знайдених у пегматитах, а інформація про виявлення чорного опалу взагалі відсутня. Походження чорних опалів, виявлених у Волинських пегматитах, і природа їх кольору до кінця не з'ясовані [3]. Ці опали не просвітлюються, гра кольорів на поверхні мінералу не спостерігається, вони достатньо тверді, без тріщин, проте за якістю не відповідають вимогам технічних умов щодо ювелірної сировини, тому використовуються для досліджень та музейних колекцій.

З андезитами Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма Карпат генетично пов'язані поклади опалів з домішками інших мінералів. Цей камінь має назву «хлоропал», або «унгварит» (за угорською назвою м. Ужгород). Він має переважно зелений, зелено-жовтий, рідше – сірувато-голубий та чорно-бурий колір, іноді плямистий [10]. Особливо гарні зразки зустрічаються в породах кар'єрів по-

близу с. Оноківці, Кам'яниця та ін. Хлоропал з цих покладів є цінною сировиною для виготовлення аматорами вставок в ювелірні і біжутерійні вироби та сувенірів.

Агат – найпоширеніша і найвідоміша відміна різнокольорового халцедону з гарним візерунком. Назву отримав від річки Ахатес, що в Сицилії. Агат користується популярністю як виробний камінь, вважається найкращою сировиною для виготовлення різноманітних різьбярських виробів – браслетів, шахів, скриньок, посуду, амулетів та ін.

Агати в надрах Землі зустрічаються часто. Вони різноманітні за особливостями будови, кольором, формою виділення, їх охоче купують колекціонери. У геологічній літературі [4] описано більше 40 відмін агату, серед них: агат моховий, агат голубий (сапфірін), агат червоний, агат східний, агат-яшма, агат-обсидіан та ін. Однак найвідоміша відміна агату це – *онікс*. Осередко треба згадати також яблучно-зелений онікс – хризопраз (фото 3). Естетична привабливість оніксу залежить не лише від забарвлення та візерунків, але й від ступеню прозорості.

В нагруднику Первосвященника онікс посаджений на друге місце у четвертому ряду.

Найвідоміші поклади агатів в Україні – у вулканічних базальтових породах Криму. Це Карадаг, басейн р. Альма та мис Фіолент. Агати Криму часто називаються скіфськими, вони відомі людству вже більше тисячі років. Біля поселень VIII–X ст. поблизу с. Планерське та ін. при розкопках знайдено залишки прикрас, виготовлених з гальки кольорових агатів, знайдених на місцевих пляжах («коктейбельські камінчики», або «голиші»). Кримські агати просвітлюються в полірованих пластинах товщиною до 1 см, тому й вважаються високоякісною сировиною для виготовлення вставок в ювелірні та біжутерійні вироби. З агатів однотонного забарвлення та без візерунку виготовляють різноманітні сувеніри, біжутерійні вироби, талісмани.

Найпоширеніші відміни кримських агатів містять домішки заліза, які в залежності від кількості обумовлюють жовто-червоний колір мінералу з поступовим переходом від буро-коричневого (колір сардери і сардоніксу) через оранжевий (колір сердоліку) до криваво-червоного (колір карнеолу). Саме тому деякі відомі знавці коштовного каміння [8] називають всі ці відміни сердоліками скіфськими.

О.Є. Ферсман писав, що в оніксі «всі відтінки червоного кольору зливаються в повну чудес казку». Сердолік із карадагської бухти Сердолікова забарвлений у рожевий, темно-червоний кольори, добре просвітлюється, а нерівномірність забарвлення надає йому особливої чарівності. У давнину сердолік вважали каменем, близьким до Сонця, і приписували йому здатність оберігати все живе від недуг, дарувати щастя і спокій.

На сучасній території України обробіток сердоліку сягнув високого рівня у період Київської Русі.

В краєзнавчих музеях України є багато виробів із цього біблійного каменю – намиста, персні, печатки та інші предмети, виготовлені в період, починаючи від кам'яного віку. Особливо багато виробів із сердоліку знайдено при розкопках скіфських могил Херсонесу, Ольвії. В «Ізборниках» Святослава, де перераховуються вставні камені нагрудника Первосвященника, сердолік згадується під назвою «сардій (сардер, сард, сердолік)». У деяких варіантах Біблії [7] («Септуагіта», Вульгата» та ін.) вказується, що цей камінь посаджений на перше місце у першому ряду. Однак в українському перекладі канонічного варіанту православного тексту Біблії [1] читаємо, що на першому місці першого ряду був посаджений рубін червоного кольору. У деякій геологічній літературі [4] під терміном «рубін» можуть бути описані мінерали кварцу рожевого та червоного кольорів: рубін алконський, рубін богемський і навіть рубін фальшивий (мінерал флюорит) та інші.

Ювеліри Київської Русі використовували сердолік для оздоблення окладів ікон, хрестів, вбрання православного духовенства. У столичному Музеї історичних цінностей зберігається великий хрест архимандрита Києво-Печерської лаври Інокентія Гізеля, прикрашений аметистом, гірським кришталем, гранатом та чотирма великими сердоліками. Однак невідомо, де в ту добу видобували ювелірні сердоліки. Поклади вогненного опалу, який помилково називали сердоліком, знаходили в надрах басейну р. Рось, звідки й могли їх видобувати. Є й інша версія: «Сердолік – камінь вавилонський, червоний як кров, прозорий» [8].

Протягом багатьох віків із сердоліку виготовляли різні предмети із зображенням міфічних богів і богинь, людей, птахів, тварин, а також вставки-печатки для пернів. Такі талісмани високо цінували представники знаті.

Нині з надр України сердолік не видобувається, мінерал також заборонено збирати серед гальки на берегах Чорного моря, тому що Карадаг і Сердолікова бухта є заповідною зоною.

Яспіс – застаріла назва *яшми*, від грецького «яспис», що означає «зцілення, лікування». Із давнини і до наших днів слово «яшма» використовується як збірне поняття, що означає будь-які кольорові різнобарвні камені високої міцності, незалежно від мінерального складу і умов утворення в надрах. Вони містять велику кількість природних домішок у вигляді тонкорозсіяного барвника, завдяки якому камені набувають різного кольору. У геологічній літературі [4] описано більше 15 відмін цієї породи.

За визначенням О.Є. Ферсмана, типова яшма – це гірська порода, складена дрібними кварцовими частинками, зцементованими халцедоном, із домішками глини, вміст яких становить до 20%. Яшмами називаються будь-які тверді масивні мікрозернисті гірські породи з високим вмістом кремнезему, вони мають привабливе забарвлення та піддаються дзеркальному поліруванню.

У нагруднику Первосвященника яшма посаджена на третє місце в другому ряду.

Породи, виявлені в надрах України, не відповідають за складом класичному визначенню яшм, їх радше можна назвати яшмоїдами. Поклади таких порід зустрічаються на Волині, Закарпатті, Донбасі, в Криму. За гемологічними характеристиками деякі з них відповідають вимогам до сировини для виготовлення вставок в різноманітні біжутерійні вироби (фото 4).

Найкрасивіші – яшми Карадагу, що на чорноморському березі Криму. Вони залягають у вигляді жил, які в берегових кручах простягаються на десятки метрів. Кримські яшми нагадують скам'янілу райдугу, в якій зібрані малиново-червоні, жовті, коричневі і зелені кольори з великою кількістю відтінків і пейзажних візерунків. Окремі камені однокольорові, в інших бачимо безліч поєднань, переходів різних кольорів і їхніх відтінків. Найцінніші відміни – плямисті, пейзажні. Колекціонери і аматори проявляють особливу зацікавленість до відмін яшми, які називаються «вогняною» та «ситцевою» [8]. Яшма з давніх часів слугувала сировиною для виготовлення скриньок, ваз, кубків, предметів церковного вжитку.

Хризопраз – відміна халцедону яблучно-зеленого кольору (фото 3), назву отримав від грецьких слів «хризо» – золото і «прасіон» – цибуля. До цієї відміни зелених халцедонів відносять також плазму, празем, хлоропал, хлор-яшму та інші камені виробного використання. Особлива увага звертається на камінь, що має назву геліотроп – камінь сонця, відміна халцедону зеленого кольору з яскраво-червоними плямами. Інша назва цієї відміни – «камінь святого Степана», або кривава яшма.

У надрах України хризопрази зустрічаються рідко, поклади цього каменю, які за обсягами та якістю сировини могли б бути об'єктами промислового видобутку, не виявлені.

У Біблії є посилання на камінь під назвою якінт – ним була прикрашена одинадцята підвалина муру

нового Єрусалиму. Під назвою «якінт» у сучасній мінералогії [4] розуміється декілька мінералів, в т.ч. гіацинт (прозора відміна циркону густо-червоного кольору, в надрах України ювелірні зразки не виявлені), рожева або червона відміна кварцу та ін. У давнину під назвою «яхонт» розуміли загальну назву коштовного каміння. Корисну копалину, яку можна назвати рожевим кварцом, в надрах України знайдено серед жил кварцової сировини в Дніпропетровській області поблизу сіл Шолохово і Єрки. Кварц цих жил на деяких ділянках має рожевий колір різної інтенсивності, він може бути використаним як сировина для виготовлення різноманітних прикрас ювелірно-художніх виробів, а також для створення музейних, наукових та навчальних колекцій [6].

1. *Біблія*, або книги Святого Письма Старого й Нового Заповіту із мови давньоєврейської та грецької на українську наново перекладена. – 1988.

2. *Киевленко Е.Я.* Геология самоцветов. – М.: Земля, 2001. – С. 301–323.

3. *Лазаренко Е.К., Павлишин В.И.* Минералогия и генезис камерных пегматитов Волини. – Львів: Вища школа, 1973. – 360 с.

4. *Лазаренко Е.К., Винар О.М.* Минералогический словарь. – К.: Наукова думка, 1975. – 774 с.

5. *Павлишин В.І., Панченко В.І.* Український опал // Мінеральні ресурси України. – 1995. – № 2. – С. 26–27.

6. *Панченко В.І., Павлишин В.І.* Жильный кварц Украины, возможности его промышленного использования. Минералогия рудных месторождений Украины. – К.: Наукова думка, 1984. – С. 237–245.

7. *Смит Г.* Драгоценные камни. – М.: Мир, 1984. – 558 с.

8. *Супрычів В.А.* Сказание о камне-самоцвете // Самоцветы Украины. – К.: Реклама, 1975. – 174 с.

9. *Фрей К.* Минералогическая энциклопедия. – Л.: Недра, 1985. – 512 с.

10. *Яковлева В.В., Власюк Л.Л.* Музей коштовного і декоративного каміння. – 2008 – 17 с.