

© П.М. Баранов<sup>1</sup>, О.В. Сливна О.В.<sup>1</sup>, С.В. Шевченко<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Дніпропетровський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України, Дніпро, Україна

<sup>2</sup> Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро, Україна

## ТИПИ, РІЗНОВИДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПЕРЛІВ

© P. Baranov<sup>1</sup>, O. Slyvna<sup>1</sup>, S. Shevchenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dnipropetrovsk Scientific Research Expert Criminalistic Forensic Center of the MIA (Ministry of Internal Affairs) of Ukraine, Dnipro, Ukraine

<sup>2</sup> Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine

## TYPES, VARIETIES AND EVALUATION CRITERIA QUALITIES OF PEARLS

**Мета.** Здійснити комплексний аналіз існуючих типів і різновидів перлів на світовому ринку дорогоцінного каміння та встановити показники оцінки якості перлів, яких потребує експертна служба.

**Методика.** В роботі використані загальнонаукові та спеціальні методи дослідження – теоретичні (аналіз, узагальнення, порівняння), гемологічні та економічні.

Основна частина роботи базується на аналізі літературних джерел, інформації з інтернету та практичних результатах раніше виконаних досліджень та експертних оцінок. Об'єктивність методики забезпечується великим обсягом аналітичних робіт, проведених на конкретних партіях перлів, а також тісним закономірним взаємозв'язком між типами, видами та способами вирощування перлів.

**Результати:** Показано, що перли є дорогоцінним камінням органогенного утворення, яке за генезисом буває природного походження, культивованим та синтетичним.

Достовірність та надійність проведених досліджень забезпечені збіжністю результатів між критеріями оцінки якості та способами вирощування перлів, а також комплексом декоративних властивостей, які встановлені для кожного генетичного типу.

Запропоновані критерії оцінки якості перлів орієнтовані на отримання об'єктивних результатів і, що важливо, вони забезпечують невразливість експерта у своїй професійній діяльності під час проведення гемологічної експертизи.

**Наукова новизна.** Встановлено головні критерії якості перлів. Різні варіації певних його властивостей, характерні для кожного конкретного генетичного різновиду, стали основою для оцінки якості перлів на основі закономірного взаємозв'язку між способами вирощування у різних умовах (морських, річкових басейнах) та декоративними властивостями.

Запропоновані критерії оцінки якості перлів у перспективі дозволять розширити та вдосконалити науково-методичну базу Експертної служби МВС України та інших організацій суміжного профілю.

**Практична значимість.** Використання запропонованих критеріїв оцінки якості перлів дозволить фахівцям визначити різновид, географію вирощування (спосіб та місце культивування), групу якості та вартість, що зумовлено процесуальними та нормативно-правовими актами у сфері судової експертизи.

**Ключові слова:** перли, декоративні властивості, критерії якості, вартість, судова експертиза.

**Вступ.** Завдяки своїм естетичним характеристикам перли належать до найпоширеніших каменів у світі. Вони не потребують додаткового оброблення, чим і пояснюється їх тривале (приблизно 6000 років) використання у ювелірній справі та декоративно-прикладному мистецтві.

Під терміном «перли» розуміють природне утворення, яке не пов'язане з діяльністю людини. Для інших генетичних типів необхідно конкретизувати походження в їхній назві – «культивовані перли», «синтетичні перли».

Відповідно до законодавства України [1, 2] перли (і природні, і культивовані) належать до дорогоцінного каміння органогенного утворення. Попит на них на світовому ринку постійно зростає на тлі вичерпання природних запасів, тому натеper переважно використовують культивовані перли.

Разом з тим, на сьогодні не існує чітких критеріїв оцінки якості перлів, яких потребує експертна служба. Аналіз літературних джерел та інформації з інтернету надають можливість вирішити цю задачу за допомогою методики, розробленої в Дніпропетровському науково-дослідному експертно-криміналістичному центрі МВС України.

**Основна частина.** Перли формуються в моллюску, який мешкає в солоній або прісній воді. Зазвичай перл утворюється природним шляхом (природний), проте він може бути створений і людиною з урахуванням специфіки живих організмів, гідрогеохімічних умов води та характеристики клімату (культивованний) [3].

Запаси природних перлів, принаймні на малих глибинах, майже вичерпані. Зараз перли в невеликих обсягах видобувають приватні артілі в США, Австралії та Перській затоці. На ринок такі перли зазвичай не потрапляють, тому що скуповуються на місці видобутку колекціонерами і ювелірними домами.

Таким чином, на ринку наявні природні та культивовані перли, а також їхні синтетичні імітації (рис.).

Відомо, що головним завданням судової гемологічної експертизи є визначення вартості дорогоцінного каміння на основі його якісних характеристик. Крім природних перлів експертам доводиться досліджувати культивовані перли та імітації. Саме тому, спочатку важливо визначитися з мінеральною фазою, від якої залежить подальша стратегія виконання експертизи, а потім встановити ідентифікаційні властивості (мінеральний вид, тобто назву (перли, імітація тощо) та декоративні (естетичні) – визначення якості або сортової групи.

До ідентифікаційних властивостей перлів ми відносимо, насамперед такі показники як густина, твердість та показник заломлення, які можуть варіювати в наслідок різного співвідношення вмісту органічних і мінеральних речовин у складі перлів.

До декоративних властивостей, що визначають якість перлів, належать розмір, форма, колір, відтінок, ірізація, блиск, які зумовлені, насамперед, товщиною перламутрової оболонки перлини та якістю її поверхні [2].

Розглянемо найбільш відомі та поширені різновиди перлів на сучасному світовому ринку [4].



Рис. Генетичні типи і види перлів

**Морські перли** – це перли, вирощені в солоній воді. Морські перли вирощують на спеціальних фермах, але у відкритому морі. Цінуються вони більше, ніж прісноводні. Одна мушля здатна вирощувати одну перлину і дуже рідко - дві або три. Зазвичай перлини мають досить правильну форму, гарний блиск.

Швидкість росту морських перлів вища за річкові. Тривалість життя морської мушлі не більше 8–10 років. У відкритому морі дуже важко вберегти моллюсків від штормів і перепадів температури води. У разі зміни температури лише на 2 градуси організм моллюска починає виробляти слабку кислоту, яка миттю роз’їдає верхній шар перлини. Перлина від цього мутніє та втрачає блиск. Відтак перлинні фермери часто за один день можуть втратити результат багаторічної праці. Тому для скорочення часу виробництва перлів сьогодні на більшості морських ферм застосовують ядро-затравку.

**Перли Акойя** [5] вирощуються в японських і китайських водах (переважно в Південній Японії). Попередньо виготовивши ідеально круглі кульки з раковин, їх поміщають в особливі двостулкові моллюски *Pinctada* (по-японськи «акойя-кай», звідки походить і назва перлів)

Протягом 18 місяців перебування в морській воді затравка (кулька) покривається перламутровим шаром 0,35–0,7 мм. Таким чином перли Акойя складаються з ядра карбонат кальцієвого складу (~95 %) і перламутрового шару (~5 %).

На цінність перлів Акойя впливають 6 основних чинників.

*Розмір.* Зазвичай перлини Акойя мають розмір 2–11 мм, при цьому найпоширеніший – 6–8 мм. Якщо інші показники ідентичні, то вищою є вартість більших за розміром.

*Форма.* Більшість перлин Акойя круглі, проте на ринок нерідко потрапляють овальні та барокові перли незвичних кольорів. Рівні кулясті зазвичай перли мають найбільшу цінність.

*Колір.* Найчастіше перли Акойя мають білий колір із легким сріблястим або рожевим відтінком. Варто зазначити, що ці кольори рідко є натуральними, оскільки всі перлини Акойя піддаються різноманітному обробленню, включаючи, наприклад, «маесорі» (первинна процедура – посилення блиску), вибілювання (надання рівного білого кольору всій поверхні перлини), а потім органічне фарбування для підсилення рожевого відтінку.

Натуральні кольори перлів Акойя – це білий, сріблястий, сріблясто-блакитний, жовтий і бежевий із вторинними тонами рожевого, сріблястого або зеленого.

*Блиск.* Перли Акойя насамперед цінуються за чудовий дзеркальний блиск, який і є головним чинником для класифікації та оцінки. Перлина із сяючим блиском, яка при цьому має деякі вади на поверхні, цінується вище, ніж аналогічна з меншим блиском, навіть якщо її поверхня абсолютно чиста. Виділяють п'ять основних рівнів блиску перлів (за аналогією із дзеркалом – у ньому повинно бути видно навколишні предмети):

- 1) відмінний – відбивна здатність висока, глянець яскравий;
- 2) дуже хороший – яскравий блиск, що трохи поступається блиску перлів вищої категорії;
- 3) хороший – висока відбивна здатність, але навколишні предмети у відображенні можна розібрати ледве-ледве;
- 4) задовільний – відображення слабке, навколишні предмети в ньому розмиті;
- 5) поганий – відображення практично немає, навколишні предмети не вгадуються.

*Поверхня.* Ідеться про гладкість поверхні і відсутність будь-яких дефектів. Оскільки рідко трапляються перлини Акойя без вад, зразки, що мають рівну поверхню та мінімум помітних оку включень, належать до найвищої категорії. Дефекти на поверхні перлини – це не лише видимі напливи і вм'ятини, а й ледве помітні колірні плями, неоднаковий блиск на різних ділянках поверхні або порушення цілісності перламутрового шару.

*Перламутр.* За якістю перламутр поділяються на три категорії:

прийнятна – ядро перлини повністю приховане, поверхня не має матових крейдяно-білих ділянок;

видиме ядро – під час обертання різні боки перлини блищать по різному: один більше, інший менше;

матова – поверхня відверто матово-біла, схожа на крейду.

Коли окрема перлина має найвищі показники за всіма шістьма критеріями (розмір перлини не враховується), її називають «hanadama» або «вищої категорії».

**Перли Південних морів** вирощуються на Філіппінах, в Австралії і в Індонезії. Це найбільші з усіх перлин, їхній розмір коливається від 9 мм до 20 мм. Перламутровий шар становить від 2 до 6 мм, що вигідно відрізняє цей різновид від інших.

Перли Південних морів – найдорожчі з усіх видів культивованих перлів завдяки своєму розміру та кольору, який може бути білим, біло-рожевим, сріблястим, кремовим, а також мати золотисті відтінки або насичений золотий колір. Колір перлів залежить від забарвлення перламутру материнської мушлі.

Приблизно 20 % культивованих перлин є майже круглими, і лише незначна частина – абсолютно круглими. Найпоширеніші форми перлин: кругла, краплеподібна, барокова, округла (приплюснута на полюсах), «circle» (із борозенками по колу).

**Таїтянські перли** [6] вирощують поблизу території південних островів Тихого океану. У Французькій Полінезії сьогодні культивують один із найкрасивіших і дорогих видів перлів у світі – перли Таїті.

Тільки один моллюск *Pinctada margaritifera* вирощує таїтянські перли. Термін культивації – 18 місяців, за цей час утворюється шар перламутру 0,8 мм.

*Основні розміри перлин:* 8, 10, 12, 14, 16 мм. Великі перлини оцінюються індивідуально, тому що це ексклюзивні зразки.

*Якість поверхні перлини:* ідеальна, ледь помітні дефекти, помітні і дуже помітні.

*Форма:* кругла, овальна і гудзик (коли перлина приплюснена зверху і знизу), крапля (що рідко трапляється), бароко і напівбароко (абсолютно неправильної форми, буває у вигляді 2 частин, буває тільки з одного боку), дуплет.

*Блиск* (часто називають «люстр») – один із найважливіших чинників для оцінювання перлин. Виділяють відмінний, дуже хороший, хороший, задовільний та поганий. Перлини зі слабким блиском не можуть коштувати дорого, вони зазвичай не мають і переливів кольорів.

*Колір і обертон.* Хоча перли Таїті часто називають «чорними» перлами, кількість їхніх кольорів і відтінків дуже різноманітна. Колір складається з трьох елементів: основний колір, відтінок і обертон.

Основний колір перлів Таїті – чорний, сірий або коричневий.

Відтінок: блакитно-зелений, пурпурний, жовтувато-зелений. Перлина, що має блакитно-зелені відтінки, цінується дорожче на 15–20 %.

Натепер існують наступні торгові кольорові різновиди чорних перлів:

«*Peacock*» (павич) – перли зеленувато-чорного кольору із зеленим і червоно-фіолетовим відтінками.

«*Green*» (зелений) – перли зеленого кольору із зеленим відтінком.

«*Blue*» (синій) – перли синьо-сірого кольору із синім відтінком.

«*BlackGreen*» (чорно-зелений) – перли зеленувато-чорного, темно-сірого кольору із зеленим відтінком.



«DarkBlack» (темно-чорний) – перли чорного кольору.

«Eggplant» (баклажан) – перли чорно-фіолетового або коричневого кольору.

«Gray» (сірий) – перли сірого кольору.

Вартість перлів Таїті висока через складнощі з культивуванням. Відсоток виживання молюсків порівняно з іншими вкрай низький.

У ювелірних компаніях перлам Таїті, як і будь-якому морському, присвоюють клас якості:

AAA – ідеальна якість (це ексклюзив);

AA+ – відмінна якість, вартість від кількох тисяч доларів;

AA – дуже хороша якість

A – хороша якість

B і C (середня і нижча за середню) – перли майже не використовуються в ювелірній справі, тому що видно дефекти, перлини мають слабкий блиск і майже не мають переливів.

Зараз таїтянські перли вважаються найяскравішими, найпопулярнішими перлами на ринку.

**Перли Кортеса** [7] створюються молюсками *Pinctada mazatlanica* і *Pteria sterna*, що мешкають у Каліфорнійській затоці.

Натепер перли Кортеса культивуються в Каліфорнійській затоці в Мексиці поблизу Гайями і Сонори. На єдиній фермі для культивування морських перлів із підвісною системою вирощуються 200 молюсків, які щорічно створюють 3–4 кг культивованих перлів і 5000 перлин.

Процес культивування є безперервним і займає не менш як 4 роки: 2 роки для вирощування молюска і 2 роки для створення культивованої перлини. У кожну дорослу устрицю Птерія Керма (віком від 2 років, діаметром від 8 до 10 см) імплантують ядро з перламутру американського прісноводного молюска (розміром 6–10 мм) і тканину мантиї від устриці-донора.

Протягом двох років формується шар перламутру завтовшки від 1 мм до 2,3 мм. Діаметр перлини варіюється від 8 до 14 мм, з них тільки 5 % мають діаметр більш як 10 мм.

Колір перлів сіро-зелений із райдужними переливами рожевих, бузкових, пурпурних, коричневих, малинових, блакитних, зелених і синіх відтінків, що вигідно вирізняє їх серед усіх інших видів і різновидів перлів.

Як зазначалося вище, у результаті культивування утворюється два декоративних різновиди: круглий і напівсферичний (мабе). Мабе, на відміну від круглих перлин, росте не в мантиї молюска, а безпосередньо в самій мушлі (стирчить із неї).

Перли Кортеса люмінесціюють в ультрафіолетових променях червоно-рожевим кольором. Слід зауважити, що чорні перли Таїті не змінюють колір, залишаючись темно-сірими або чорними.

**Перли Мабе** вирощують так само, як і перли блістер, проте після завершення періоду культивування перлину відрізають від черепашки, виймають стеатитове ядро, заповнюють отвір воском, або смолистою речовиною, або половиною намистини, а потім закривають нижню частину циліндричним вкладишем із перламутру. Місця з'єднання ретельно маскують. Це порівняно недо-

рогі перли, незважаючи на великий розмір, тому що їх можна виростити кілька в одній устриці.

Перлини Мабе схожі на оброблені блістерні перлини, що були прикріплені до внутрішньої стулки раковини. Зазвичай ці перли вирощуються поза тканиною устриці, мають напівсферичну форму. Невеликі блістерні перлини часто трапляються в живій природі.

На відміну від звичайного процесу культивування, коли кругле ядрце імплантують у тканини устриці, перлини Мабе культивують за допомогою напівсферичного ядрця, імплантованого близько до стулки мушлі. У результаті виходить напівсферична перлина, зворотний бік якої плаский. Доти, поки перлина перебуває в устриці, вона вважається блістерною, а не Мабе.

Після того, як блістерна перлина виростає, вона проходить «оброблення» і стає перлиною Мабе. Перлину «обробляють», зрізуючи її з мушлі за допомогою спеціального дреля. Потім видаляють ядрце і сформовану порожнину заповнюють синтетичною смолою. Щоб завершити створення перлини Мабе, на зворотний бік перлини закріплюють спеціальну підкладку з перламутру.

Перлини Мабе представлені широкою гамою кольорів, що варіюються від світло-рожевих до блакитних тонів. Завдяки перламутру відтінки перлин одночасно райдужні та блискучі. Найрідкісніший колір перлів Мабе – рожевий із золотистими краплями. Рідкісний колір у поєднанні з унікальною структурою і блиском робить ці перли ще ціннішими. Попри те, що перлини Мабе поступаються круглим перлинам як за ціною, так і за цінністю, вони все одно залишаються вкрай привабливими.

**Перли Суфле** [4]. У перекладі з французької *souffle* означає «надувати», і це точно відображає технологію отримання перлів. Після видалення з устриці сформованої перлини перловий мішок «надувають», тобто поміщають усередину спеціальний матеріал, який розтягує мішок. Перлини виходять значних розмірів, тому що устриця продовжує відкладати перламутр навколо нового ядра.

Перлини порожнисті, товщина перламутру становить 2 мм у найтонших зонах, у місцях потовщень – до 4 мм. Форма неправильна, колір поліхромний: коричнево-червоні змінюються на фіолетові до синіх.

**Морські перли Абалон** [8] – це перли, що виростили в червононогому молюску *Haliotistuberculata*. Видобуток Абалону ведеться переважно в США на узбережжі Каліфорнії і в Мексиці. Проте часто цей вид перлів трапляється і в інших країнах, наприклад у Японії, Австралії, Кореї, Новій Зеландії, Південній Африці та Таїланді.

Перли Абалон порожнисті, вони не мають концентричних перламутрових шарів. Внутрішня будова – пориста. Форма натуральних перлів – барокова, культивовані перли мають напівсферичну форму. У ювелірному виробництві використовують також раковину молюска.

Головною їхньою особливістю є палітра відтінків, якою переливається внутрішня поверхня раковини і з такою ж грою кольорів народжується в ній перлина. Колір перлин блакитний, зелений, бузковий, бежевий, помаранчевий, рожевий. Високо цінуються на ювелірному ринку яскраві кольори.

Особливість перлів – форма. Вона нагадує ріг або зуб акули, а ідеально круглими вони взагалі не бувають. З цієї ж причини чим ближче перлина до правильної форми, тим вона цінніша.

**Річкові перли.** Річкові (прісноводні) перли [3] видобувають з річкових, озерних устриць, які мешкають у чистих, спокійних водах. Молюски належать до сімейства Unionidae.

Річкові перлини вирощують без'ядерним методом, тобто в мантию молюска поміщають сторонній об'єкт, який починає покриватися шарами перламутру. У результаті формується товстий шар перламутру.

Твердий перламутр цих перлів більш матовий і не має такого сильного блиску, як морський, проте він вважається міцнішим і стійкішим до стирання. Прісноводні перли бувають найрізноманітніших кольорів: білий, кремовий, рожево-помаранчевий, фіолетовий, коричневий, «шампань». Відтінки дещо приглушені – молочні.

Форми прісноводних перлів – краплі, овали, бароко, ідеально круглі дуже рідкісні.

Одна річкова устриця здатна одночасно виростити 12–16 перлин розміром від 2 до 8 мм протягом 7 років.

**Перли Блістер** [4] – це перли, що виростили на внутрішньому боці стулки мушлі у вигляді пухирів. Перли Блістер культивують, прикріплюючи напівсферичне ядро з перламутру до внутрішнього боку мушлі молюска. На місці приростання перлини перламутровий шар не утворюється.

Перли Блістер зазвичай продають разом із черепашкою. Через незвичайний зовнішній вигляд такі різновиди називають пузирчастими перлами.

**Перли Кеші** [3], або «зернятка» (Keshi), – це без'ядрові перли, які довільно утворюються в тілі молюска під час вирощування культивованої перлини. Перлини Кеші виростають у середньому до 2–3 мм, а у великих раковинах Південних морів Кеші досягає 10 мм і навіть більше.

Для них характерний дуже сильний і яскравий *блиск*. Перли Кеші на 100 % складаються тільки з перламутру, у них немає ядереця, а тому блиск Кеші помітний відразу.

*Форма* незвичайна, приплюснута, викликає як почуття захоплення, так і смутку від недосконалості ліній. Але в цьому їхня унікальність – немає двох однакових зерняток Кеші, кожне неповторне

*Колір* у перлів Кеші може бути абсолютно будь-яким, оскільки залежить від самого молюска, що виростив Кеші. Оскільки відторгнення ядереця може бути в будь-якої устриці, Кеші теж може бути будь-яким. Золоті, білі, блакитні, рожеві, лілові, оливкові, зелені, сірі, синьо-зелені – ось неповний перелік кольорів Кеші.

*Вартість* перлів Кеші залежить від ваги й кольору. Так, найдорожчі перли Кеші – золотого кольору, а найдешевші – темних відтінків.

**Перли Біва.** Прісноводні перли, що отримали свою назву від озера Біва (Biwa) в Японії, де культивуються якісні перли.



У тіло молюска, нутрощі якого «перекручені» і дуже щільні, неможливо ввести чужорідне тіло, не пошкодивши самого молюска, і за великих обсягів виробництва зробити це нереально. Тому роблять крихітні надрізи по краю мантиї молюска і вводять смужки живої мантиї іншого молюска, після цього всі «запліднені» молюски збирають у спеціальну клітку і підвішують на краю плота, усе це «багатство» занурюється на мілководді.

Усі культивовані перлини мають овальну або сплюснуту форму і приємний яскравий блиск.

**Перли Касумі.** Справжні перли Касумі вирощують у Японії на озері Касумі-га-ура. Розпізнавальними рисами цих перлин є яскравий блиск, різноманітність кольорів, великий розмір (до 2 см) і краплеподібна форма. Цей вид перлів натепер найбільше підробляють.

#### **Безперламутрові перли.**

**Перли Конк.** Це карибські перлини переважно рожевого кольору, схожі на маленькі камені. Перли Конк [3] не культивують, тому що молюски Конк гинуть під час розтину раковини. Конк виробляють червононогі морські равлики, що мешкають у Мексиканській затоці та Карибському морі. Їхня наукова назва *Strombus gigas*.

Форма перлів зазвичай правильна – овальна або сферична, а колірна гама має різноманіття відтінків, серед яких найціннішими є рожево-фіолетові перлини. Молюски Конк не виділяють перламутр, тому перлини не мають райдужного блиску.

Великі перли Конк знайти майже неможливо. Переважно їхній розмір не більше 3 мм. Щоб виявити одну перлину, потрібно перевірити десятки тисяч молюсків. Але тільки п'ята частина знайдених перлин будуть придатними для ювелірної справи.

У перлів Конк частіше трапляється нетрадиційне фарфорове сяйво. Перлини симетричні за формою, зазвичай бувають у вигляді овалу, краплі або барокової форми. Конк має відтінки від малиново-червоного до рожевого, проте трапляються і білі, фіолетові, коричневі, жовті й золоті. Ці перли мають неповторний вогненний малюнок із чергуванням дивовижних хвилястих ліній.

Виростити такий вид перлів нікому не вдалося. Весь Конк, який зараз продається на ринку, природний, чим зумовлюється висока вартість каменю.

**Перли Мело мело.** Ці сонячні перли можна знайти в місцях проживання величезних морських равликів Мело мело – Таїланд, В'єтнам, а також М'янмі та Камбоджі. Він не піддається культивуванню і дуже чутливий до сонячного світла. Колірна палітра коливається від світло-золотистих до шоколадно-коричневих. Найціннішим відтінком є яскраво-помаранчевий.

Кращі перлини Мело мело демонструють на своїй поверхні «вогненну» структуру, факельні спалахи, які можна порівняти з ефектом мармурової поверхні. Розмір, ступінь насиченості забарвлення і глибина «вогненної» структури перлини залежить від віку равлика.

Цей вид перлів дуже схожий на Конк: вони не мають перламутрового шару, а тому багато хто взагалі не відносить їх до перлів. Проте один з найбільш

ших гемологічних інститутів GIA, видаючи сертифікат на дорогоцінні камені, офіційно відносить Мело мело до перлів або уточнює, що він «неперламутровий».

Перли Мело мело дуже рідкісні, бувають досить великих розмірів. Найбільшою у світі вважається перлина вагою майже 400 карат (приблизно 80 грам). Вона належала останньому імператору В'єтнаму Бао Даю і носить назву *Sunrise Pearl* за схожість із яскравим сонцем, що сходить.

Найдорожчі перли Мело було продано за 488 тисяч доларів з аукціону Christie's у 1999 р. Розміри яскраво-помаранчевого дорогоцінного каменю становили 23×19 мм.

Мело дуже чутливий до сонячного світла – при тривалому його впливі забарвлення перлів блідне, тому прикраси з ним рекомендують носити тільки ввечері.

**Перли Ко хонг.** Серед усіх «неперламутрових» перлів вони є найбільш матовими. Колірна палітра Ко хог незначна – білі, сірі, коричневі й чорні кольори, проте найрідкіснішими і найціннішими є перлини фіолетового кольору [3].

Перли з незвичайною назвою в однойменних мушлях знаходять переважно біля атлантичного узбережжя Північної Америки. При цьому слід зважати на те, що далеко не всі із знайдених перлів мають якості, які дають можливість використовувати їх у прикрасах. Найбільше цінуються перлини фіолетового відтінків, які трапляються дуже рідко. І це єдині перли, що з'являються в морях і океанах, які мають подібний колір і при цьому досить великі за розміром. Шанс відшукати такий скарб – 1 до 100 000. І тільки один із 20 буде придатним для ювелірної справи, що зменшує шанси знайти дорогий камінь до 1 з 2 млн.

### **Висновки.**

У статті надана класифікація перлів за типами водойм, видами моллюсків, типами утворюваних ними перлів. Наведено головні індексаційні та декоративні критерії якості перлів та описано найбільш поширені різновиди морських і річкових перлів. Авторами запропонована наступна послідовність експертного дослідження перлів: визначення назви, географії вирощування (спосіб і місце культивування), групи якості та вартості, що зумовлено процесуальними та нормативно-правовими актами у сфері судової експертизи.

Висвітлено проблеми судової експертизи стосовно юридичного питання, які виникають внаслідок недоліків нормативно-правового визначення дорогоцінного каменю [1], а також різним ставленням до природних і культивованих перлів на світовому й вітчизняному ринках.

### **Перелік посилань**

1. *Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними: Закон України № 637/97-ВР.* (1997, Листопад 18). Верховна Рада України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/637/97-вр>
2. *Pearl Quality 101 – How GIA Examines and Classifies Pearls.* (n.d.). <https://4cs.gia.edu/en-us/blog/pearl-quality-101-gia-examines-classifies-pearls/>.

3. *Все о жемчуге: происхождение, виды, свойства и уход.* (n.d.). <https://kamnistar.com/organicheskie/zhemchug/>.
4. *Виды жемчуга.* (n.d.). <https://kamenis.com/zhemchug/vidy-zhemchuga/>.
5. *Akoya Pearls are the Classic Pearl Variety.* (n.d.). <https://www.pearlparadise.com/pages/akoya-information>.
6. *Tahitian Pearls – 3 Things You MUST Know.* (n.d.). <https://www.pearlsofjoy.com/blogs/blog/tahitian-pearls-3-things-you-must-know>.
7. *Жемчуг Кортеса.* (n.d.). <https://www.pearl-shop.ru/blog/obzory-tovarov/zhemchug-kortesa/>
8. *Жемчуг Абалон.* (n.d.). [http://ppjewellery.com/encyclopedia/pearl\\_abalone/](http://ppjewellery.com/encyclopedia/pearl_abalone/)

#### ABSTRACT

**Purpose.** To carry out a comprehensive analysis of the existing types and varieties of pearls on the world market of precious stones and to establish indicators of pearl quality assessment, which the expert service needs.

**The methods.** The work uses general scientific and special research methods - theoretical (analysis, generalization, comparison), gemological and economic.

The main part of the work is based on the analysis of literary sources, information from the Internet and practical results of previously performed research and expert evaluations. The objectivity of the methodology is ensured by a large amount of analytical work carried out on specific batches of pearls, as well as by a close natural relationship between types, species and methods of growing pearls.

**Findings.** It is shown that pearls are precious stones of organogenic formation, which by genesis can be of natural origin, cultivated and synthetic.

The credibility and reliability of the conducted research is ensured by the convergence of the results between the quality assessment criteria and the methods of growing pearls, as well as the complex of decorative properties that are established for each genetic variety.

The proposed criteria for assessing the quality of pearls are aimed at obtaining objective results and, importantly, they ensure the invulnerability of the expert in his professional activity during the gemological examination.

**The originality.** The main criteria for the quality of pearls have been established. Various variations of certain of its properties, characteristic of each specific genetic variety, became the basis for assessing the quality of pearls based on the natural relationship between methods of cultivation in different conditions (sea, river basins) and decorative properties.

In the future, the proposed criteria for assessing the quality of pearls will allow to expand and improve the scientific and methodological base of the Expert Service of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine and other related organizations.

**Practical implementation.** The use of the proposed criteria for assessing the quality of pearls will allow specialists to determine the variety, geography of cultivation (method and place of cultivation), quality group and cost, which is determined by procedural and legal acts in the field of forensic examination.

**Keywords:** *pearls, decorative properties, quality criteria, cost, forensic examination.*