

Державний гемологічний центр України



ДОРОГОЦІННЕ КАМІННЯ

посібник продавця, споживача



З М І С Т

Вступ	2
1 Нормативно-правова база торгових операцій з ДК	3



2 Основні відомості про ДК (назви, якість, вартість).....	4
2.1 Передмова	4
2.2 Діаманти	5
2.2.1 Власна назва, якість, вартість	5
2.2.2 Маса у каратах	6
2.2.3 Огранування	7
2.2.4 Колір	9
2.2.5 Чистота	10
2.3 Кольорове ДК	11
2.3.1 Власні назви, якість, вартість	11
2.3.2 Маса у каратах	12
2.3.3 Огранування	12
2.3.4 Колір	13
2.3.5 Чистота	15
2.4 Штучне (синтетичне) каміння	16
2.4.1 Загальні відомості	16
2.4.2 Синтетичні діаманти	17
2.4.3 Синтетичне кольорове каміння	17
2.5 Облагороджене каміння	18
2.6 Імітації ДК	20

3 Поради та рекомендації	21
3.1.Безпечність ДК	23
3.2 Можливі шляхи обману. Перевірка якості ДК.....	23
3.3 Догляд, використання та зберігання ДК.....	25
3.4 Етичність походження діамантів	26
Джерела інформації	27



Вступ

Цей посібник призначено для споживачів ювелірних виробів з діамантами та кольоровим дорогоцінним камінням (далі – ДК), а також для роздрібних продавців таких виробів.

Створення посібника має дві основні мети:

- надання допомоги споживачам ювелірних виробів у питаннях свідомого вибору прикрас з каменями та подальшого догляду за ними в побуті;
- надання продавцям ювелірних виробів з ДК фахової інформації про коштовне каміння, яка може бути корисною для збільшення довіри споживачів до свого товару, збільшення обсягу та ефективності продажу і дотримання законодавчо регульованих зобов'язань перед клієнтами.

Посібник стосується насамперед вшуканих дорогих виробів з каменів достатньо великих розмірів, крім унікальних, які продаються переважно на аукціонах, і не стосується біжутерії та

дрібних ювелірних вставок, які звичайно називають «обсипкою».

Посібник створено Державним гемологічним* центром України (далі – ДГЦУ), який з 2008 року є членом Всесвітньої конфедерації ювелірів (СІВЮ) та Європейської ювелірної гільдії. СІВЮ, у свою чергу, має офіційний статус Економічного і Соціального радника Організації Об'єднаних Націй (ECOSOC) у питаннях розвитку міжнародного співробітництва та корпоративної соціальної відповідальності в ювелірній галузі. Під час створення посібника були враховані довідкові матеріали СІВЮ для роздрібних торговців [1] та етично відповідальної торгівлі ДК [2], Технічні умови ДГЦУ з діамантів та іншого дорогоцінного каміння, а також міжнародні стандарти СІВЮ й ISO [3, 5].

Далі за текстом цифри у квадратних дужках є посиланнями на використані джерела інформації.



*Гемологія – розділ мінералогії, наука про дорогоцінне каміння

1 Нормативно-правова база торгових операцій з ДК

Закон України «Про захист прав споживачів». Відповідно до статті 6 («Право споживача на належну якість продукції») і статті 15 («Право споживача на інформацію про продукцію»):

- продавець зобов'язаний передати споживачеві продукцію належної якості, а також надати інформацію про цю продукцію;
- продавець на вимогу споживача зобов'язаний надати йому документи, які підтверджують належну якість продукції;
- споживач має право на одержання необхідної, доступної, достовірної та своєчасної інформації про продукцію, що забезпечує можливість її свідомого і компетентного вибору;

інформація повинна бути надана споживачеві до придбання ним товару.

Закон України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними». Статтею 1 Закону визначається перелік дорогоцінного та іншого каміння, яке підлягає особливому регулюванню з боку держави.

Постанова Кабінету Міністрів України від 25.01.2017 № 41, якою затверджені Правила торгівлі дорогоцінним камінням і виробами з них. Відповідно до пункту 6 Правил на вимогу споживача продавець зобов'язаний надати йому документи про якість товару.

Постанова Кабінету Міністрів України від 06.09.2000 № 1396, якою затверджені Правила атестації дорогоцінного каміння. Відповідно до пунктів 3, 6, 10 Правил під час продажу ДК обов'язковою умовою є наявність супровідних документів, які повинні містити, зокрема, власну назву каменя та його індивідуальні характеристики, визначені відповідно до нормативного акта, та посилання на цей акт. Обов'язковими умовами також є зазначення походження каменів (природний/штучний) та його стану (незмінений людиною або зі зміненими характеристиками та поясненнями щодо суті змін). Складені камені (дублети тощо) мають супроводжуватись назвами кожної складової частини і відображати тип складання.

Наказ Міністерства фінансів України від 29.01.1997 № 19, яким затверджено форму Свідоцтва про гемологічну освіту в ДГЦУ (додаток 8 до наказу), Положення про акредитацію експертів-гемологів (додаток 9 до наказу) і форми висновків за результатами експертизи гемологічних об'єктів, які видаються штатними і акредитованими експертами ДГЦУ (додатки 10, 11 до наказу). Положення визначає, зокрема, порядок та умови акредитації фахівців ДГЦУ на виконання ними робіт з експертизи якості та вартості ДК в Україні (пункт 1.1 Положення). Його дія поширюється на фахівців, які здійснюють в Україні експертизу гемологічних об'єктів (пункт 1.2 Положення).

2 Основні відомості про ДК (назви, якість, вартість)

2.1 ПЕРЕДМОВА

Для того, щоб свідомо продавати, обирати, купувати і користуватись дорогоцінним каменем, насамперед необхідно знати назву цього каменя.

Правилами торгівлі дорогоцінним камінням і виробами з них передбачено, що ювелірні вироби, які продаються, мають супроводжуватись товарним ярликом, на якому зазначаються найменування каменя та його маса. Треба зауважити, що для одного і того самого каменя можуть застосовуватись різні найменування (назви).

Для впорядкування відносин, пов'язаних з використанням каміння, а також для забезпечення прав споживачів на отримання достовірної і об'єктивної інформації про якість продукції (виробів) з природного каміння у 2000 році були створені спеціальні Правила

атестації дорогоцінного каміння (далі – Правила). У Правилах під атестацією каменя розуміється, зокрема, **визначення власної назви каменя, його індивідуальних характеристик та складення відповідних супровідних документів** (п. 3 Правил).

Під власною назвою каменя у Правилах розуміється назва природного або штучного каменя, наведена в статті 1 Закону України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними», а також інші назви зазначеного каменя, які дозволяють однозначно визначати його згідно з нормами міжнародних експертних організацій як певну природну або штучну речовину зі сталими характерними для неї фізичними

властивостями, хімічним складом, кристалічною будовою або іншими мінералого-петрографічними ознаками.

У Законі застосовані назви каменів за науковою мінералогічною класифікацією, які включають назви мінеральних видів (алмаз, берил, кордієрит тощо), різновидів (рубін, сапфір синій – різновиди корунду тощо) та відмін за кольором чи іншими ознаками (топаз рожевий, кварц димчастий, опал благородний білий та вогняний тощо). Діагностика каменів та, як результат, встановлення власної назви є завданням експертів-гемологів, які володіють професійними знаннями та навичками.

Під індивідуальними характеристиками каменів у Правилах розуміється колір, дефектність,

сорт, група, інші характеристики, визначені відповідно до нормативного акта за умови його наявності (пп. 3, 10 Правил). На сьогодні такими нормативними актами в Україні є тільки Технічні умови. ДГЦУ користується власними Технічними умовами ТУ У 36.2–21587162.001:2002 «Діаманти», ТУ У 36.2–21587162.002:2009 «Смарагди, рубіни, сапфіри сині, олександрити» і ТУ У 36.2–21587162.003:2009 «Каміні дорогоцінні (другого – четвертого порядку)», які погоджені Міністерством фінансів України та за якими ДГЦУ здійснює гемологічну експертизу ДК для державних органів, юридичних і фізичних осіб.

Супровідними документами до атестованих ДК у ДГЦУ слугують експертні висновки встановленої форми.

2.2 ДІАМАНТИ

2.2.1 Власна назва, якість, вартість

Багато людей в Україні особливо на побутовому рівні використовують власну (мінералогічну) назву каменя «діамант» як синонім терміну «брильянт». Це є невірним, оскільки «діамант» є назвою мінералу, дорогоцінного каменю і означає те саме, що й «алмаз». В українську мову термін увійшов з німецької «diamant» («алмаз»). У геології, мінералогії та гемології терміни «діамант» і «алмаз» застосовують як синоніми, як назви одного і того самого мінералу. Каменя з назвою «брильянт» не існує. «Брильянт» означає певний вид огранування.

Якщо ми маємо справу з ювелірними виробами з ДК, останні знаходяться в них переважно у вигляді огранованих вставок із закінченою фінішною обробкою. Споживачі зазвичай опускають слово «огранований». Само по собі зрозуміло,

що камені у виробках ограновані. Говорять так: перстень з рубіном, кільце із сапфірами, сережки з діамантами тощо. Так само і надалі у цьому посібнику під словом «діамант» розуміється огранований діамант або алмаз у вигляді ювелірної вставки.

Щодо якості та вартості діамантів рекомендується взяти до уваги таке.

Традиційно вважається, що на вартість діамантів впливають чотири основні фактори, відомі як правило «4C's» (чотири сі) – Carat (маса у каратах), Cut (огранування), Color (колір), Clarity (чистота). Це правило вигадав засновник Гемологічного інституту Америки (GIA) Роберт Шиплі (Robert M. Shipley) на початку 1940-х років як мнемонічного для навчання слухачів гемологічних курсів GIA з оцінки діамантів. У 1953 році воно було розвинуто послідовником Р. Шиплі Річардом Ліддікотом (Richard T. Liddicoat), який офіційно ввів систему оцінки діамантів

GIA у світ. Правило «4C's» стало частиною загальноживаної американської, а згодом міжнародної індустрії дорогоцінного каміння. Воно застосовується як для діамантів, так і для іншого ДК.

У часи Р. Шиплі та Р. Ліддікота вартість каменів майже цілком залежала від комбінації зазначених факторів. Нині правило «4C's» не втратило актуальності, але ще більш впливовими стали фактори походження каменя – природний він чи штучний (синтетичний), та стану каменя – незмінений людиною чи змінений, облагороджений за кольором, чистотою або за іншими характеристиками шляхом склеювання, спікання тощо.

Впливовими на вартісну оцінку є також фактори етичності походження каменя, місця добування сировини діамантів, регіону і умов продажу діамантів, моди, дизайну ювелірних виробів, а також конкретних уподобань споживачів.

2.2.2 Маса в каратах

Термін «carat» часто застосовують у зв'язку з розмірами каменя. У дійсності він означає масу. Один метричний карат дорівнює 0,2 г або 200 мг. Англомовний еквівалент карата – «carat». У всьому світі звичайно використовують скорочене написання – «ct», наприклад, 1,25 ct (одна ціла і 25 сотих карата). Масу неоправлених каменів визначають на каратних вагах, оправлених – за розрахунками з точністю до однієї тисячної карата. Отримані значення заокруглюють до сотих долей карата у менший

бік (наприклад, 1,098 = 1,09) або у більший бік, якщо остання цифра дорівнює 9 (наприклад, 1,099 = 1,10). Не заокруглюють до сотих тільки дуже дрібні одиничні камені масою менше ніж 0,009, значення їх маси записують до тисячних (наприклад, 0,008 ct).

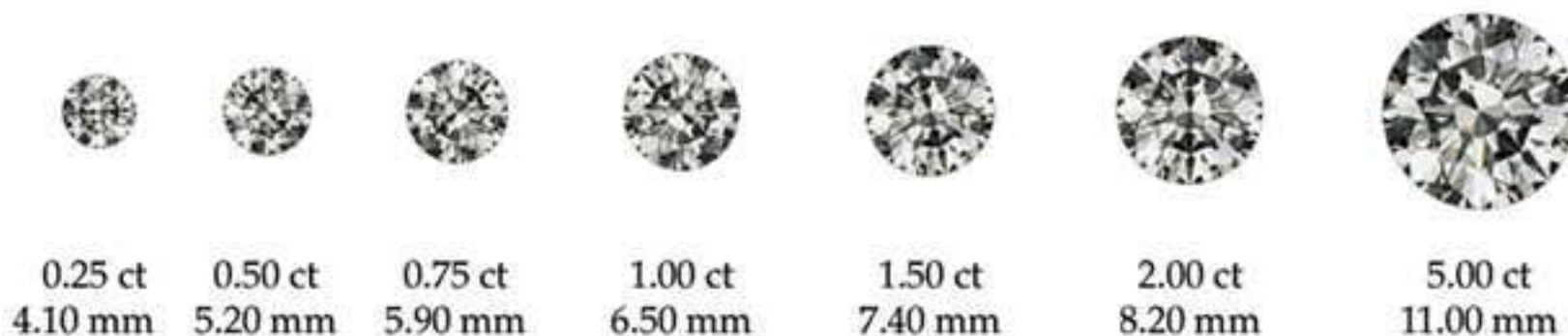
Приблизне співвідношення розмірів і каратності діамантів зображено нижче на рисунку, запозиченого з сайту Гемологічного інституту Америки.

Звертаємо увагу, що в англомовному варіанті існує й інше значення і написання терміну «carat», а саме, «karat», який використовують для

позначення міри або чистоти золота у сплавах. Найбільша чистота – 24 карати (= 100 % золота).

За інтервалами значень маси, діаманти поділяють на окремі підгрупи (градації). У межах однієї градації вартість каменя за 1 ct звичайно однакова, у разі переходу до більшої градації стрибкоподібно зростає.

Для діамантів масою більше ніж 0,29 ct градації значень маси, за якими здійснюється вартісна оцінка, такі (у ct): 0,30–0,39; 0,40–0,49; 0,50–0,69; 0,70–0,89; 0,90–0,99; 1,00–1,49; 1,50–1,99; 2,00–2,99; 3,00–3,99 і т. д.



2.2.3 Огранування

Характеристики огранування включають:

- вид огранування;
- геометричні параметри огранування;
- досконалість геометричних форм огранування за симетрією;
- досконалість поверхні огранування за якістю полірування.

Останні два фактори разом становлять поняття «фінішної обробки».

За видами огранування діаманти поділяють на типові та довільні.

Типові розрізняють за модифікаціями відповідно до кількості граней.

Вид огранування – це сукупність огранувань, які характеризуються однаковою **формою** і **характером поєднання граней** або **стилем огранування**, а також певною кількістю та формою граней; кожний вид має свою назву.

Форма огранування визначається за фігурою контуру рундиста (= пояска):

- **кругла**: форма діаманта з фігурою контуру рундиста (рис. 2) у вигляді кола;
- **фантазійна**: форма діаманта не кругла, визначена за фігурою контуру рундиста.

Характер поєднання граней/стиль огранування:

- **брильянтовий (шаховий)**: грані

суміжних поясів розташовані одна до одної у шаховому порядку і мають форми трикутника, дельтоїда та ромба (або двостороннього клину), площадка звичайно має форму правильного або симетричного багатокутника;

- **східчастий**: грані суміжних ярусів розташовані одні над одними і мають форми трапеції та трикутника, площадка звичайно відповідає формі контуру рундиста;
- **змішаний**: одна частина каменя має брильянтовий стиль огранування, інша – східчастий.

Назву «брильянт» без будь-яких пояснень вживають лише до

діаманта круглої форми, що має якнайменше тридцять три грані з площадкою включно у короні та принаймні двадцять чотири грані у павільйоні (рис. 2).

Огранування, яке має в короні лише один пояс (ланцюжок) або ярус (сходинки) граней, називають простим.

Інші огранування, які відповідають брильянту за кількістю граней, можуть мати назви: «овальний брильянт», «грушеподібний брильянт» тощо. Ряд видів мають свої назви, наприклад, «роза», «радіант», «трильйон», «хепі», «фенікс», «флендерс», «ашер» тощо.



Рис. 1. Типові види огранування

За геометричними параметрами діаманти поділяють на групи від кращих (дорожчих) до гірших (дешевших) у напрямку А → В → С, які характеризуються певними пропорціями та симетрією складових частин огранування (рис. 2).

Пропорції визначають за співвідношеннями розмірів елементів

огранування та номінальними значеннями кутів (рис. 3). Визначення пропорцій та групи геометричних параметрів виконується лише кваліфікованими фахівцями за допомогою спеціальних приладів.

Від геометричних параметрів огранування та досконалості виконання огранування за симетрією

залежить привабливість каменя – чи буде він з рівномірним та яскравим відображенням світла від зовнішніх і внутрішніх граней ювелірної вставки та грою світла або буде тьмяним, білястим та з тінями. Від якості полірування залежить блиск каменя.

За видом огранування найбільшу вартість мають круглі брильянтові огранування з кількістю граней від 57 і більше та довершені інші брильянтові огранування, меншу – східчасті огранування.

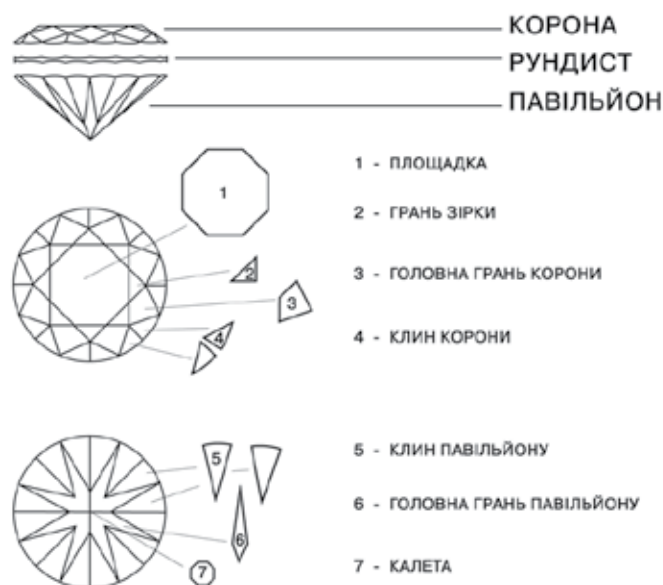


Рис. 2. Схематичне зображення складових частин та елементів поверхні брильянта



Рис. 3. Основні розміри елементів огранування брильянта

2.2.4 Колір

У природі зустрічаються діаманти різного кольору, майже всіх кольорів веселки. Сировинні діаманти достатньо високої якості та розміру з приємним для ока забарвленням належать до категорії ювелірних. З них зазвичай виробляють ювелірні вставки. Найпоширеніші серед них діаманти так званої жовтої шкали кольору – від безбарвних до ясно-жовтих і ясно-коричневих та таких, що мають ледь помітне інше забарвлення (сіре, коричневе, рожеве тощо), яке не спостерігається у вставках з боку корони (рис. 2). Вони також є найпопулярнішими.

У міжнародній практиці, яка походить від GIA, колір діамантів жовтої шкали позначають літерами латинської абетки від D до Z. У діапазоні D–F ці діаманти виглядають безбарвними, G–J – майже

безбарвними, K–M – з видимим відтінком, N–Z – ясно забарвлені. Кожна літера слугує позначенням певної групи (градації) кольору.

У практиці CIBJO та IDC (Міжнародна алмазна рада), які є популярними в Європі, зазначеним градаціям GIA відповідають термінологічні групи: D – «Exceptional white +» (виключно безбарвний +), E – «Exceptional white» (виключно безбарвний), F – «Rare white +» (рідкісно безбарвний+), G – «Rare white» (рідкісно безбарвний), H – «White» (безбарвний), I–J – «Slightly tinted white» (безбарвні з легким барвним відтінком), K–L – «Tinted white» (безбарвні з кольоровим відтінком), M–Z – «Tinted» (ясно забарвлені).

Технічні умови ДГЦУ включають можливість визначення кольору діамантів за методичним підходом GIA та традиційним для України методичним підходом, який склався за часів існування СРСР, за яким

групи кольору позначають цифрами від 1 до 10.

Визначення групи кольору діамантів виконується лише кваліфікованими фахівцями з нормальним зором шляхом зіставлення досліджуваного каменя з атестованими зразками кольору за спеціальних умов спостереження, які включають використання гемологічної лампи денного світла з колірною температурою 5500–6500 °K.

Безбарвні діаманти зустрічаються зрідка, вони мають найбільшу вартість серед діамантів «жовтої шкали». У діапазоні D–F колір діамантів відрізняється не за ступенем прояву жовтого відтінку, а за ступенем прозорості. Найбільш прозорі та дорогі діаманти – це діаманти кольору D.

Забарвлені діаманти з приємним для ока кольоровим забарвленням (рожеві, червоні, блакитні, яскраво-жовті тощо) зустрічаються дуже зрідка. У міжнародній практиці

їх позначають терміном «fancy», який означає «високоякісний забарвлений» і часто перекладають як «фантазійний». Такі діаманти є найдорожчими.

Достатньо популярними є чорні діаманти. Але природні чорні діаманти з високою якістю поверхні (без каверн, порожнин тощо) зустрічаються вкрай зрідка. Чорні діаманти, які присутні на ринку, звичайно є штучно забарвленими методом термообробки та/або опромінення.

Діаманти з яскравим кольоровим забарвленням потребують уваги та застереження. Такий колір звичайно отримують штучно шляхом опромінення.

Діаманти з насичено-зеленим або синім до чорного забарвленням потребують особливої уваги та застереження. Серед них можуть бути небезпечні для здоров'я і життя камені із залишковою радіацією.



2.2.5 Чистота

Під чистотою діамантів розуміють наявність чи відсутність внутрішніх та зовнішніх дефектів. Внутрішні дефекти – це кристалічні (мінеральні) або інші включення, помутніння, структурні й колірні неоднорідності, порожнини і тріщини, які знаходяться у глибині діаманта або простежуються за допомогою лупи десятикратного збільшення з його поверхні углиб. Зовнішні дефекти – це нерівності граней та ребер огранування, неоднорідності структури, кольору або прозорості, які спостерігаються лише на поверхні діаманта і не простежуються за допомогою лупи десятикратного збільшення з його поверхні углиб, а також додаткові грані, непередбачені видом огранування. Підкреслимо, що при визначенні чистоти враховуються лише ті дефекти, які можливо побачити кваліфікованому фахівцю під спеціальною лупою десятикратного збільшення за спеціальних умов спостереження, які включають використання гемологічної лампи денного світла з колірною температурою 5500–6500 °К.

Чистота визначається за розміром, кількістю, характером розташування, виразністю та ступенем помітності внутрішніх і зовнішніх дефектів у діаманті. Найбільш впливовими на оцінку чистоти є внутрішні дефекти, які можуть бути від майже непомітних під лупою навіть для досвідчених фахівців (5-ти мікронного рівня) до добре помітних і аж до таких, що легко спостерігаються неозброєним оком (без лупи).

У міжнародній практиці, яка походить від GIA, та перейнята CIBJO і IDC, чистоту позначають абrevіатурами описових термінів дефектності: від таких, що не мають зовнішніх та внутрішніх дефектів Fl (від Flawless, бездефектні) або мають лише зовнішні дефекти IF (від Internally Flawless), до таких, що мають внутрішні дефекти різного ступеня помітності, у послідовності VVS1 – VVS2 – VS1 – VS2 – SI1 – SI2 – I1 – I2 – I3, де VVS – це вельми, вельми слабо дефектні / мають дуже, дуже маленькі дефекти (від Very Very Slightly Included), VS – вельми слабо дефектні / мають дуже маленькі дефекти (від Very Slightly Included), SI – слабо дефектні / мають маленькі дефекти

(від Slightly Included), I – дефектні (від Included).

У європейській системі CIBJO та IDC, а також у Технічних умовах ДГЦУ замість «I» використовують рівнозначне позначення «P» (від Pique). Дефекти від VVS1 до SI2 спостерігаються лише під лупою десятикратного збільшення; I1, I2, I3 чи P1, P2, P3 – неозброєним оком без лупи.

Технічні умови ДГЦУ включають можливість визначення чистоти діамантів не тільки за методичним підходом GIA, а й за традиційним для України підходом, який склався за часів існування СРСР, за яким групи чистоти позначають цифрами від 1 (максимально чистий) до 12 (з численними різнотипними внутрішніми дефектами).

Найдорожчими є діаманти з чистотою Fl або «1+», найдешевшими – «I3» («P3») або «11». Ще більш дешевими є діаманти груп «P4» або «12», які є майже непрозорими через високу дефектність, та повністю дефектні непрозорі діаманти. Діаманти цих груп звичайно не надходять до торгівлі або їх роблять непрозорими шляхом опромінення чи іншими способами облагородження.

Достатньо популярною у світі ще є градація чистоти SI3, яка уведена фахівцями як проміжна між SI2 та I1. Її не використовують у GIA, CIBJO та IDC, але використовує ДГЦУ, оскільки вона рекомендована цілим рядом впливових міжнародних організацій алмазного профілю, які відслідковують ринкові ціни на діаманти.



2.3 КОЛЬОРОВЕ ДК



2.3.1 Власні назви, якість, вартість

Кольорове дорогоцінне каміння, яке представлено в цьому посібнику, включає ДК першого порядку (далі – ДК1: олександрит, рубін, сапфір синій, смарагд), другого – четвертого порядків, визначених Законом України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними» (далі – ДК2-4: демантоїд, евклаз, жадеїт (імперіал), сапфір рожевий та жовтий, опал благородний чорний, шпінель благородна; аквамарин, берил, кордієрит, опал благородний білий та вогняний, танзаніт, топаз рожевий, турмалін, хризоберил, хризоліт, цаворит, циркон, шпінель; адуляр, аксиніт, альмандин, аметист, гесоніт, grosуляр, данбурит, діоптаз, кварц димчастий, кварц

рожевий, кліногуміт, кришталь гірський, кунцит, моріон, піроп, родоліт, скаполіт, спесартин, сподумен, топаз блакитний, винний та безколірний, фенакіт, феріортоклаз, хризопраз, хромдіоксид, цитрин), а також інше дорогоцінне каміння, перелік якого є доступним, але не остаточним, за стандартом СІВЖО «The Gemstone Book» [3], яким разом з довідником СІВЖО [1] визначено, що до ДК належать камені та дорогоцінні органогенні утворення, яким притаманні три важливі риси: краса, рідкісність і відносна довговічність (зносостійкість).

До кольорового ДК відносять не тільки забарвлене в різні кольори каміння, а й безбарвне (наприклад, гірський кришталь) і чорне (наприклад, моріон, опал благородний чорний), а також те, яке має певні колірні оптичні ефекти, відомі як олександритовий ефект, ефекти астеризму, іризації, «котячого ока» і опалесценції.

Олександритовий ефект – зміна забарвлення від зеленого (або блакитнувато- чи жовтувато-зеленого) при денному світлі до червоного з відтінками при освітленні лампами розжарювання.

Астеризм – оптичний ефект, що спостерігається у кабошонах чи інших кривогранних огрануваннях і проявляється виникненням на поверхні каменя при його освітленні світлової фігури у вигляді зірки (звичайно шестипроменевої), утвореної перетином в одній точці декількох променистих смуг і зумовленої сукупним проявом явищ заломлення, дифракції та відбиття світла від закономірно орієнтованих голчастих мінеральних включень (звичайно рутилу) в рубіні, сапфірі чи іншому камені.

Іризація – оптичний ефект, що проявляється в каменях у вигляді райдужної гри кольорів за рахунок дифракції та інтерференції світлових хвиль на глобулах аморфного кремнезему (в опалах), закономірно орієнтованих пластинчатих мінеральних включеннях, тріщинах, площинах спайності, тонкопластинчатих (полісинтетичних) кристалічних двійниках тощо.

«Котяче око» – оптичний ефект, що спостерігається у кабошонах чи інших кривогранних огрануваннях і проявляється виникненням на поверхні каменя при його освітленні світлової фігури у вигляді променистої смуги («котячого ока»), зумовленої орієнтованим відбиттям світла від взаємопаралельних тонковолокнистих мінеральних включень.

Опалесценція (адуляресценція, ефект місячного каменю) – оптичний ефект, що проявляється в каменях (звичайно кабошонах) у вигляді перламутрового сяяння та переливчастого шовковистого блиску при їх поворотах за рахунок інтерференції світла на мікропластинчатих та інших мінеральних вrostках.

Для якісної та вартісної оцінки ДК1 і ДК2-4 ДГЦУ використовує Технічні умови, які враховують вищезазначене правило «4C's» і є гармонізованими з міжнародними правилами.

Треба зазначити, що ДГЦУ визначає характеристики ДК1 і ДК2-4 лише за окремими запитами. Звичайно виконується лише діагностика, встановлення власних назв, маси та виду/форми огранування.

Якість і комерційна цінність забарвленого ДК більшою мірою залежить від насиченості та яскравості кольору, а також від ступеня виразності і привабливості рисунка оптичних ефектів (при однакових показниках чистоти). На ринку ці показники здебільшого визначаються за враженнями, які ці камені справляють на споживача.

Для ДК природа (природний/штучний) і стан ДК (незмінений людиною /облагороджений) є ще більш впливовими факторами, ніж для діамантів.

Для деякого каміння, такого як рубіни і сапфіри сині, місце видобування сировини (М'янма, Кашмір, Цейлон) також є ще більш впливовим фактором, ніж для діамантів.

2.3.2 Маса в каратах

Щодо застосування терміну «carat» див. 2.2.2.

Для ДК1 масою більше ніж 0,19 ct градації значень маси, за якими звичайно здійснюється вартісна оцінка, такі (у ct): 0,20–0,49; 0,50–0,99; 1,00–1,49; 1,50–1,99; 2,00–2,99; 3,00–3,99 і т. д.; для ДК2-4 – такі (у ct): 0,20–0,49; 0,50–0,99; від 1,00 і більше. У межах однієї градації вартість каменя за 1 ct звичайно однакова, при переході до більшої градації стрибкоподібно зростає.

При зважуванні ДК1 третій знак відкидають, крім випадків: якщо третій знак дорівнює 9 – результат заокруглюють у більшу сторону, при поштучному зважуванні каменів менших за 0,01 ct – результат позначають з точністю 0,001 ct.

Для ДК2-4 результат подають у каратах з точністю до другого знака після коми та заокруглюють за арифметичними правилами, крім випадку, якщо камінь менший за 0,01 ct.

2.3.3 Огранування

Характеристики огранування ДК1 і ДК2-4, як і діамантів, включають:

- вид огранування;
- геометричні параметри огранування;
- досконалість геометричних форм огранування за симетрією;
- досконалість поверхні огранування за якістю полірування.

Останні два фактори разом становлять поняття «фінішної обробки».

Порівняно з діамантами для цього каміння частіше застосовують східчастий стиль огранування та виготовляють округлі форми ювелірних вставок (кабошони, бусини, краплеподібні вироби тощо).

Групу геометричних параметрів ДК1 і ДК2-4 визначають за досконалістю геометричних форм з точки зору споживчих властивостей та естетичного сприйняття краси каменя.

Найкращі камені мають довершені геометричні форми і пропорції, що забезпечує найвищий (для певної групи чистоти) ступінь внутрішнього відбиття світла від граней павільйону, рівномірно розподілене забарвлення в межах ювелірної вставки і гру каменя, або такі форми, які забезпечують максимально чіткі та виразні прояви оптичних ефектів і не мають відхилень у симетрії огранування.

2.3.4 Колір

ОЛЕКСАНДРИТ



Основним колірним тоном олександритів є спектральний зелений, додатковими – блакитний або жовтий (відтінки), які мають різний ступінь прояву залежно від природи забарвлення та оптичного орієнтування ограненого кристала. Цей колірний тон та відтінки спостерігаються при денному світлі. При освітленні лампами розжарювання проявляється олександритовий ефект – камінь змінює забарвлення на червоне, оранжево-червоне або пурпурну-вато-червоне. Зміна відбувається з різним ступенем виразності (олександритового ефекту).

Виділяють такі градації кольору олександритів:

- за світлотою – ясний, оптимальної світлоти, темний;
- за насиченістю – оптимально насичений, слабо насичений;
- за виразністю олександритового ефекту: дуже виразний, помірно виразний, слабо виразний.

За сукупними характеристиками олександрити поділяють на три групи у порядку зменшення насиченості і яскравості забарвлення та зменшення виразності олександритового ефекту.

РУБІН



Основним колірним тоном рубінів є спектральний червоний, додатковими – оранжевий або фіолетовий (відтінки), які мають різні ступені прояву залежно від природи забарвлення та оптичного орієнтування ограненого кристала.

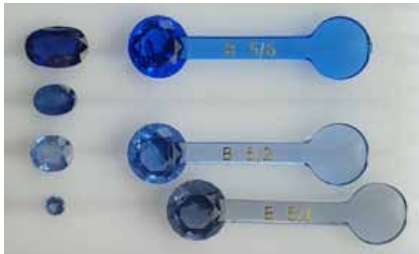
Виділяють такі градації кольору рубінів:

- за світлотою – дуже ясний, ясний, помірно ясний, оптимальної світлоти, помірно темний, темний, дуже темний;
- за насиченістю – дуже насичений, насичений, помірно насичений, слабо насичений, дуже слабо насичений.

Комбінація світлоти та насиченості визначає у свідомості ступінь яскравості та якість каменів за кольором. Ступені яскравості позначають такими термінами: дуже яскравий, яскравий, помірно яскравий, неяскравий (блідий, тьмянний). Перші – найдорожчі, останні – найдешевші. Найбільш цінуються дуже яскраво-червоні рубіни з М'янми (колишня Бірма).



САПФІР СИНІЙ



Основним колірним тоном сапфірів синіх є спектральний синій, додатковими – фіолетовий або зелений (відтінки), які мають різні ступені прояву залежно від природи забарвлення та оптичного орієнтування ограненого кристала.

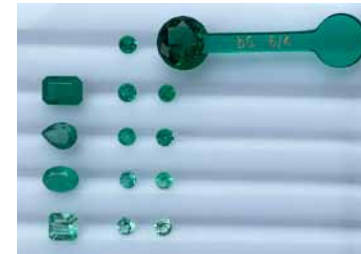
Виділяють такі градації кольору сапфірів синіх:

- за світлотою – дуже ясний, ясний, оптимальної світлоти, темний, дуже темний;
- за насиченістю – дуже насичений, насичений, помірно насичений, слабо насичений, дуже слабо насичений.

Комбінація світлоти та насиченості визначає у свідомості ступінь яскравості та якість каменів за кольором. Ступені яскравості позначають такими термінами: дуже яскравий, яскравий, помірно яскравий, неяскравий (блідий, тьмянний). Перші – найдорожчі, останні – найдешевші. Найбільш цінуються дуже яскраво-сині сапфіри з Кашміру.



СМАРАГД



Основним колірним тоном смарагдів є спектральний зелений, додатковими – блакитний або жовтий (відтінки), які мають різні ступені прояву залежно від природи забарвлення та оптичного орієнтування ограненого кристала.

Камені із значним жовтим відтінком не називають смарагдами, називають бериллами.

Виділяють такі градації кольору смарагдів:

- за світлотою – оптимальної світлоти, помірно ясний, ясний, дуже ясний;
- за насиченістю – дуже насичений, насичений, помірно насичений, слабо насичений, дуже слабо насичений.

Комбінація світлоти та насиченості визначає у свідомості ступінь яскравості та якість каменів за кольором. Ступені яскравості позначають такими термінами: дуже яскравий, яскравий, помірно яскравий, неяскравий (блідий). Перші – найдорожчі, останні – найдешевші.



Колір ДК2-4



На ринку краса і цінність цих каменів здебільшого визначається не за певним кольором, а за враженнями, які вони справляють на споживача.

Якість і комерційна цінність забарвленого каміння більшою мірою залежить від насиченості та яскравості кольору (крім ахроматичних ДК2-4 з кольорами від безбарвного до чорного), а також від ступеня виразності та привабливості рисунка оптичних ефектів (при однакових показниках чистоти).

Для багатобарвного каміння, такого, наприклад, як опали, важливими показниками є спектральний склад кольорів іризації, яскравість кольорів та рисунок гри кольорів.

2.3.5 Чистота

ДК1



Чистоту визначають залежно від прозорості та рівня помітності внутрішніх дефектів, а також загального впливу всіх наявних дефектів на зовнішній вигляд (красу) та/або міцність каменя, за якими олександрити, рубіни, сапфіри сині та смарагди поділяють на п'ять груп від дуже доброї якості до низької через добру, задовільну та прийнятну (комерційну).

При цьому треба врахувати, що смарагди завжди мають ту чи іншу кількість внутрішніх дефектів. Чисті смарагди (без включень та інших внутрішніх дефектів) у природі не зустрічаються.

ДК2-4

Залежно від прозорості та притаманної для кожного каменя особливості містити в собі ту чи іншу кількість мінеральних включень, помітних неозброєним оком, ДК2-4 поділяють на три категорії.

Перша категорія. ДК2-4, які звичайно є прозорими та чистими (при спостереженні неозброєним оком) за своєю природою: аквамарин, аксиніт, альмандин, аметист, гесоніт, grosular, данбурит, евклаз, кварц димчастий, кварц рожевий, кристаль гірський, кунцит, опал вогняний, піроп, родоліт, сапфір рожевий та жовтий, скаполіт, сподумен, танзаніт, топаз безколірний, топаз блакитний, топаз винний, топаз рожевий, фенакіт, фериортотлаз, хризоберил, хризоліт, циркон, цитрин. У більшості випадків це ДК не містить мінеральних включень, помітних неозброєним оком.

Друга категорія. ДК2-4, які звичайно є прозорими, але, як правило, містять включення інших мінералів, помітні неозброєним оком, та інші природні дефекти: берил, демантоїд, діоптаз, кліногуміт, кордієрит, спесартин, турмалін (прозора відміна), хромдіюксид, цаворит, шпінель благородна.

Третя категорія. ДК2-4, які звичайно є напівпрозорими або непрозорими за своєю природою: адуляр, жадеїт (імперіал), моріон, опал благородний чорний, опал благородний білий, хризопраз, непрозорі відміни турмаліну і шпінелі.

Для кожної категорії ДК2-4 чистоту визначають окремо залежно від наявності та рівня помітності внутрішніх дефектів, а також загального впливу дефектів на зовнішній вигляд (красу) та/або міцність каменя.

2.4 ШТУЧНЕ (СИНТЕТИЧНЕ) КАМІННЯ

2.4.1 Загальні відомості



За походженням усі ювелірні камені розділяють на природні та штучні (синтетичні).

Природні – такі, що виникли у природі без втручання людини під час утворення.

Штучні (синтетичні) – такі, що вирощені у лабораторних умовах, створені у лабораторних умовах, вироблені людиною за допомогою технологічних процесів.

Штучні поділяють на аналоги природних каменів та такі, що не мають аналогів.

Аналогами вважаються штучні речовини, які за хімічним складом, кристалічною структурою і фізичними властивостями по суті відповідають певним природним каменям, наприклад, синтетичний діамант, синтетичний рубін.

Примітка. Законом України штучні камені ДК1 і ДК2-4 віднесені до дорогоцінних. Така норма існує лише в Україні. У жодній іншій країні штучні камені не класифікують як ДК, а відносять до штучних речовин.

Синтезують аналоги таких ДК: аквамарин, берил, кварц димчастий і різнобарвний, олександрит, рубін, сапфір різнобарвний, хризоберил, шпінель.

Не мають природних аналогів, але ефективно використовуються в ювелірній справі такі штучні сполуки, як ітрій-алюмінієвий гранат (ІАГ), гадоліній-галієвий гранат (ГГГ), деякі інші.



2.4.2 Синтетичні діаманти



Відрізнити природні та синтетичні діаманти «на око» здебільшого неможливо. Таке завдання вирішується фахівцями-гемологами або мінералогами за допомогою спеціального наукового обладнання за певними методиками.

Класифікування синтетичних і природних діамантів здійснюється однаково. Особливою та обов'язковою умовою є застосування слова «штучний» або «синтетичний» у супровідних документах для лабораторно-вирощених діамантів.

Синтетичні діаманти нині є дуже поширеними. Їх обсяг на світовому ювелірному ринку станом на 2022 рік становить близько 5 млрд доларів США і кожного року безперервно зростає.

Вартість синтетичних діамантів станом на сьогодні на 40-80 %

дешевша від природних і кожного року безперервно падає.

За чинними в Україні правилами під час торгових операцій зі штучними (синтетичними) діамантами до власної назви «діамант» обов'язково додається визначення «штучний» або «синтетичний». Подібні вимоги існують у міжнародній практиці та стандартах [1, 5, інші], за якими замість терміну «синтетичний» можна використовувати терміни-синоніми «лабораторно-створений» (laboratory-created) або «лабораторно-вирощений» (laboratory-grown) діамант. При цьому зазначені терміни мають безпосередньо передувати слову «діамант», а скорочення, такі як «лаб.-вирощений», «лаб.-створений», «лаб.-алмаз» або «синт.-алмаз», не повинні застосовуватися.

2.4.3 Синтетичне кольорове каміння



Відрізнити природні та штучні ювелірні камені «на око» здебільшого неможливо. Таке завдання вирішується фахівцями-гемологами або мінералогами за допомогою спеціального наукового обладнання за певними методиками.

Класифікування штучних ювелірних каменів здійснюється лише за масою та огрануванням. Інші характеристики не визначають.

Вартість штучних каменів значно дешевша за природні.

За чинними в Україні правилами в торгових операціях зі штучним ДК до власної назви каменя обов'язково додається визначення «штучний» або «синтетичний», наприклад, «синтетичний рубін». Подібні вимоги існують у міжнародній практиці та стандартах [1, 3].

2.5 ОБЛАГОРОДЖЕНЕ КАМІННЯ

Облагородження – поліпшення зовнішнього вигляду каменя шляхом зміни його чистоти, кольору та/або міцності. Облагородження включає обробку каменя людиною іншим способом, ніж різання, різьблення, шліфування та полірування або хімічне очищення поверхні.

Мета зміни чистоти – зробити менш помітними внутрішні дефекти, кольору – надати каменю привабливіше забарвлення, міцності – скріпити частини каменя, які не тримаються міцно одна до одної.

Зазначені зміни мають бути стійкими та незворотними (не тимчасовими), а також безпечними для здоров'я людини й оточуючого середовища. Інакше вони не можуть вважатися облагородженням.

Звичайно застосовують такі способи облагородження каменів:

- заповнення/заліковування – просочення, заповнення тріщин чи інших порожнин, що виходять на поверхню об'єкта, безбарвною речовиною (олією, воском, смолою, полімером, склом тощо) для покращення зовнішнього вигляду та міцності;
- обробка за високої температури та високого тиску (НРНТ, застосовують для діамантів);
- опромінення нейтронами, електронами, гамма-променями, зрідка радіоактивними ізотопами Ra, Pb, Am (застосовують для діамантів);
- поверхневе забарвлення – покриття прозорою забарвленою оболонкою (лакування, емальювання, зафарбовування, амальгування тощо);
- свердління лазером – використання лазера та активних хімічних реагентів для видалення мінеральних включень й інших внутрішніх дефектів (застосовують для діамантів);
- термообробка – вплив високої температури без або із застосуванням хімічних реагентів для дифузійного забарвлення та/або створення оптичних ефектів;
- фарбування – введення забарвлюючої речовини в тріщини чи інші порожнини, що виходять на поверхню об'єкта;
- інші можливі способи із застосуванням фізичного та/або хімічного впливу для поліпшення якості об'єкта.



Діамант, облагороджений методом заповнення тріщин



Необлагороджений (знизу) та облагороджений (зверху) чорні діаманти

За чинними в Україні правилами в торгових операціях назва природного каміння з будь-якими зміненими характеристиками, тобто облагороженого, повинна мати пояснення щодо суті змін чи форми втручання. Подібні вимоги існують у міжнародній практиці та стандартах [1, 3, 5, інші].

Зокрема, стандарт ISO 18323:2015 [5] щодо споживацької довіри до алмазної індустрії містить вимогу, що «облагорожені діаманти повинні бути розкритими у документації як «облагорожений діамант» та/або супроводжуватись посиланням на конкретний вид обробки; відповідна інформація повинна бути очевидною та однозначною». Будь-які особливості, які створені облагороженням, повинні бути розкритими. Не допускається використання аббревіатур.

СІВЮ своїм стандартом щодо ДК [3] запровадила торговельні коди для стислого позначення методів облагороження ДК та розкриття специфічної інформації про облагороження: Н – Heating/термообробка, О – Oil/Resin/ заповнення

олією або смолою, W – Waxing/вощення, В – Bleaching/відбілювання, С – Coating/покриття, U – Diffusion/дифузія, D – Dyeing/забарвлення, F – Filling/заповнення, I – Impregnation/просочення, R – Irradiation/опромінення).

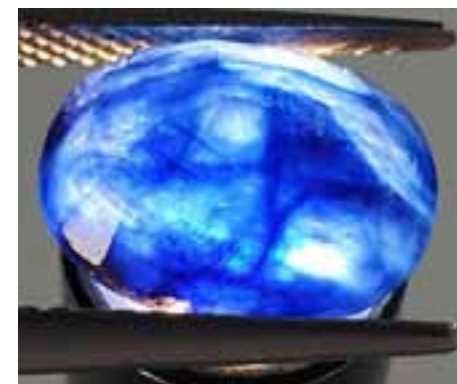
Цінова інформація про облагорожене ДК на європейському ринку звичайно ґрунтується на правилах СІВЮ [3], за якими все облагорожене каміння поділяється на два основні типи:

- 1) «General» – облагорожене загальноприйнятими для певних ДК методами, які не потребують обов'язкового інформування споживачів.
- 2) «Specific» – облагорожене специфічними методами, які потребують обов'язкового інформування споживачів.

До перших належать термооброблені камені, до яких майже завжди застосовують таке облагороження (рубіни, сапфіри сині), а також камені, просочені безбарвними агентами, що не змінюють колір ДК (олія, віск, смола, органічна рідина тощо, крім скла).

До других – камені, до яких застосовано заповнення тріщин чи інших порожнин склом, НРНТ-обробка, опромінення, поверхневе та дифузійне забарвлення, покриття оболонкою, свердління лазером, штучне створення оптичних ефектів, фарбування.

Камені першого типу зазвичай не потребують особливих акцентів для визначення вартості, але дешевші необлагорожених, другого типу – суттєво дешевші за необлагорожені.



Сапфір синій, облагорожений методом заповнення тріщин

2.6 ІМІТАЦІЇ ДК



У ювелірній справі широко використовують імітації ДК – мінерали і штучні речовини, які імітують за зовнішнім виглядом певні ДК. Прикладами можуть бути імітації діамантів – синтетичний муасаніт, карбід-кременієва кераміка (імітує чорні діаманти), фіаніт, природне та штучне скло; імітація смарагда – зелений флюорит, штучне скло, складені камені із забарвлюючим шаром тощо.

Складені камені – це такі, які складаються з двох або більше частин або шарів (дублети, триплети тощо), зібраних, склеєних або поєднаних іншими штучними методами.

Імітаціями можуть бути багатокомпонентні вироби – реконструйовані, агломеровані, пресовані, композитні – виготовлені шляхом сплавлення, спікання або спресовування з дрібних уламків чи порошку природного або штучного каміння, матеріалу, а також вироби, які на 50 % і більше складені заповнювачем порожнин.

Такі камені створюють з гірських порід, що містять корунд та інші мінерали. Сторонні мінерали вилугуюються

хімічним процесом, залишаючи численні порожнини, які потім просочують забарвленим свинцевим склом.

За чинними в Україні правилами під час торгових операцій речовини, які імітують природне чи штучне каміння за зовнішнім виглядом (тобто є штучним заміном чи підробкою відповідного каміння), повинні мати свою власну назву, яка однозначно вказує на їх походження; назва виробу з природного каміння, який складається з кількох компонентів, повинна містити назву кожної складової частини і відображати тип складання.

Разом з власною назвою може бути визначена торгова назва каменя. Останнє виконують за умови наявності загальновідомої торгової назви, наприклад, ортоклаз (власна назва) – місячний камінь (торгова назва різновиду з блакитною опалесценцією), фіаніт (власна назва) – CZ (скорочена торгова назва фіаніту як хімічної речовини – кубічного оксиду цирконію).

Якщо під час торгових операцій імітацію видають за ДК, це є одним із видів шахрайства, підробки.

3 Поради та рекомендації

В інтернеті є безліч порад, як вибрати камінь за гороскопом, знаком зодіаку, датою народження, під колір очей, за відтінком шкіри, характером та темпераментом людини, для удачі, за лікувальними властивостями, групою крові, під певне свято, як талісман, оберіг, окремо для чоловіків та жінок тощо. Поради посібника не стосуються цих питань і пов'язані тільки з гемологією.

Насамперед є доцільним ознайомитись з розділами 1 і 2 цього посібника і мати уявлення про права споживача та права і обов'язки продавця, а також про фактори, від яких залежить якість і вартість ДК.

Зверніть особливу увагу на Правила атестації ДК. Вони гармонізовані з міжнародними стандартами та настановами Всесвітньої конфедерації ювелірів (СІВЮ) щодо етично відповідальної торгівлі діамантами та кольоровим ДК і дають формулювання, що «Потрібно» і що «Не можна» у розумінні

зобов'язань продавців перед споживачами [2].

Зокрема, для продавця потрібно:

- до продажу або під час продажу обов'язково чітко розкрити інформацію про власну назву каменя, його природу (природний/штучний) та про будь-які методи облагородження, застосовані людиною;
- правильно називати синтетичні камені, наприклад, синтетичний діамант, синтетичний рубін тощо;
- правильно називати штучні речовини їхніми власними назвами (скло, пластик тощо);
- правильно називати складені і композитні камені, наприклад, дублет: смарагд, скло; триплет: шпінель синтетична, скло, синтетичний рубін; рубіново-скляний композит тощо;
- інформувати споживача про подальший догляд, необхідний для певного ДК;
- на вимогу споживача надати йому документи про якість ДК.

Заборонено:

- називати експертні висновки щодо ДК «сертифікатами», оскільки це просто «висновки» третьої сторони про результати експертизи або професійні думки, видані гемологічними лабораторіями; сертифікації ДК в Україні не роблять;
- ухилятися від попередження клієнта про питання міцності, стабільності та безпеки дорогих матеріалів для здоров'я, особливо якщо вони облагороджені.

Споживачу потрібно усвідомити, для чого він купує камінь. Чи треба його розглядати як інвестицію і, можливо, майбутній продаж?

Ознайомтесь з факторами, розглянутими в розділі 2 цього посібника, від яких залежить якість і вартість ДК.

Зверніть увагу на таке.

Щодо діамантів:

- великі діаманти високого кольору, високої чистоти, ідеаль-

ного огранування зустрічаються вкрай зрідка, вони мають дуже високу вартість;

- жовтий відтінок діамантів аж до кольору J є майже не помітним на око, особливо якщо камінь має золоту оправу, при цьому камінь виглядає безбарвним;
- дефекти у діаманті в діапазоні IF-SI3 без лупи є непомітними;
- невеликі відхилення від ідеального огранування за геометричними параметрами також є непомітними неозброєним оком (без лупи).



Інформація для роздуму: діамант масою 1 ct, кольору D, чистоти IF, ідеального огранування коштує на українському ринку мінімум 13 200 доларів США, а діамант тієї самої маси, кольору J, чистоти SI3, з невеликими відхиленнями від ідеального огранування коштує на українському ринку близько 2 300 доларів США. При цьому вони виглядають для не фахівця майже однаково. Ще більша економія можлива, якщо купити синтетичний діамант. Він буде виглядати для не фахівця так само, як природний. Чи є сенс

купувати природний діамант найкращих характеристик?

Якщо розраховувати на можливий майбутній продаж діамантів, ситуація інша – високі характеристики будуть важливими, а синтетичні камені з роками стануть суттєво дешевшими, оскільки вартість останніх безперервно падає.

Вмійте правильно розшифрувати напис на бирці (якщо він є) –

Діамант: 3 Кр-57 – 1,50 – Н / SI2.

Це означає:

Діамант	3	Кр-57	–	1,50	–	Н/SI2
Назва каменів	Кількість каменів у виробі	Вид огранування		Загальна маса, карат (ct)		Колір/чистота



Щодо кольорового ДК:

Якщо не розраховувати на можливий майбутній продаж каменя, то високі характеристики кольору і чистоти не будуть важливими, вибір залежить від власних уподобань. Більшість споживачів купує ДК за їхню привабливість.

Головна мета облагородження – зробити зовнішній вигляд каменя більш привабливим за кольором та/або чистотою. І це, на відміну від діамантів, робить більшість ДК1 більш привабливим, ніж необлагороджене. Це не стосується природних ДК1 виняткової якості, таких, наприклад, як бірманські рубіни кольору «голубиної крові», сині кашмірські сапфіри тощо, які не потребують облагородження, втручання людини лише знизить їхню вартість.

Є загальноприйняті методи поліпшення якості ДК, наприклад:

- термообробка сапфірів синіх і рубінів майже завжди поліпшує їх колір;
- промаслення безбарвними оліями смарагдів, які, на відміну від іншого ДК, практично завжди містять безліч внутрішніх дефектів, дозво-

ляє зробити ці дефекти менш помітними та покращити колір каменів;

- опромінення безбарвних топазів надає їм привабливий блакитний колір;
- поверхнева іонна дифузія у сапфірах може сприяти появі штучно викликаного ефекту астеризму, глибока дифузія може надати яскраво-рожеве або яскраво-жовте забарвлення;
- термічну обробку широко застосовують для берилу, кварцу, танзаніту, турмаліну, циркону, наприклад, зеленкувато-жовтий геліодор перетворюються на блакитний аквамарин, червоно-коричневий циркон стає безбарвними, коричнево-зелений та жовто-коричневий танзаніт (цоїзит) стає яскравим синьо-фіолетовим;
- відпал та опромінення діамантів дозволяє отримати різнобарвні камені (червоні, блакитні, зелені, чорні тощо, рис. 2), інтенсивне опромінення спричинює темно-синє, темно-зелене до чорного забарвлення.

3.1 Безпечність ДК

Деяке ДК може становити небезпеку для здоров'я людини.

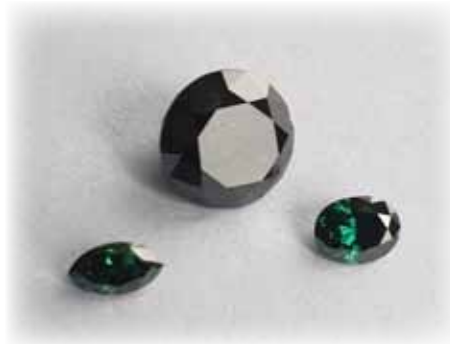
Природне необлагороджене ДК майже завжди безпечне. «Майже» стосується окремого токсичного каміння, такого як малахіт, азурит, які містять мідь у розчинній формі. Довге носіння виробів з цим камінням безпосередньо на шкірі (кулони тощо) може спричинити захворювання.

Окрему увагу слід приділити опроміненню діамантам. Більшість з них безпечні, але є такі, що становлять суттєву небезпеку і обов'язково мають перевірятись на рівень радіації. Це стосується діамантів, опромієних радієм або радіоактивними ізотопами америцію (^{241}Am) чи свинцю (^{210}Pb). Вони можуть залишатися високо радіоактивними до декількох сотень років.

Застосування цього методу опромінення є поодиноким і переслідується у рамках національного законодавства розвинутих країн та митного

контролю товарів. Проте фактор можливої радіоактивності діамантів треба враховувати, купуючи прикраси «з рук», та мати на увазі, що найчастіше сам процес безконтрольного опромінення відбувається в атомних реакторах третіх країн, звідкіля такі небезпечні камені можуть надходити і в Україну.

Для більшості діамантів, які знаходяться в обігу, немає сенсу в обов'язковому порядку проводити перевірку на радіоактивність. Але це слід робити для частини діамантів, які мають ознаки небезпечності, насамперед це стосується темно-зелених та чорних діамантів, які під світловодом просвічують зеленим.



3.2 Можливі шляхи обману. Перевірка якості ДК

Основними учасниками ринку ДК є продавці каменів, виробів з ними і споживачі, які купують ювелірні вироби для власних потреб. Для перших є природним бажання отримати максимальний прибуток, для других – за мінімальну ціну придбати найбільш якісний товар.

Серед перших завжди існували та існують шахраї, які намагаються продати неякісний або сфальсифікований товар з ДК, приховуючи правдиву та достовірну інформацію про них від споживачів. Як писав майже 2000 років тому римський історик Пліній Старший: «У світі немає жодного шахрайства чи обману, які давали б більший прибуток і наживу, ніж підrobка дорогоцінного каміння». Це є актуальним і сьогодні.

Шахраї використовують різні шляхи – підміна одних каменів іншими (синтетичні муасаніти,

наприклад, замість діамантів; карбід-кременієва кераміка замість чорних діамантів тощо), недобросовісна реклама, завищення якісних характеристик каменів, недонесення до споживача правдивої інформації про походження та/чи облагородження каменів, фальсифікація інформації у звітах, експертних висновках гемологічних лабораторій, підроблені лазерні написи на рундисті діамантів тощо.

Щоб розібратися, яка інформація про ДК є правдивою, потрібно лише одне – отримати думку або документ про якість каменя від надійного, об'єктивного, незалежного фахівця, експерта-гемолога. При цьому поради фахівця треба отримати не після, а ДО покупки.

Необхідно пам'ятати, що дорогі ДК, придбані без документів якості **ЗАВЖДИ** не відповідають сподіванням покупців. Це стосується, зокрема, тих ДК, які придбані за кордоном у супроводі різного роду «сертифікатів». Найчастіше ошукують споживачів при торгівлі через інтернет та закордонних курортах.

Лева частка шахрайства припадає на діаманти.

Із досвіду експертної роботи ДГЦУ відомо, що наявність супровідного документа якості (сертифікату, висновку тощо) майже нічого не говорить про якість каменю. Найважливіше те, хто видавав цей документ.

Документ про якість діаманта, виданий Гемологічним інститутом Америки («Diamond grading report», GIA), має найвищу оцінку у світі. На рівні з ним – документ Американського гемологічного товариства (AGS). У Європі також цінуються сертифікати Вищої алмазної ради Бельгії (HRD) та експертні висновки Міжнародного гемологічного інституту (IGI). Щодо кольорового ДК найбільш цінними є документи, видані GIA, Американською лабораторією GCAL та Швейцарським гемологічним інститутом SSEF.

За експертизою ДК в Україні радимо звертатися до ДГЦУ.

ДГЦУ є найбільш відомою та професійною організацією гемологічного профілю в Україні. Організація проводить незалежну експертизу та експертну оцінку ДК

з 1993 року відповідно до постанов Кабінету Міністрів України та Закону України. Для якісної та вартісної оцінки діамантів, ДК1 і ДК2-4 ДГЦУ використовує строгі правила, викладені у Технічних умовах, які враховують відоме правило «4C's» і є гармонізованими із системами оцінки діамантів та іншого ДК Гемологічного інституту Америки та вищезазначеної Американської лабораторії GCAL (Gem Certification & Assurance Lab), акредитованої за стандартом ISO 17025, в тому числі для виконання судових експертиз та страхування [4]. Більшість співробітників – експертів-гемологів ДГЦУ мають наукові ступені з геології та мінералогії, пройшли професійну гемологічну освіту в GIA, HRD, IGI, SSEF та інших відомих центрах підготовки гемологів у Бельгії, США, Швейцарії, Німеччині, Польщі та деяких інших країнах. Лабораторія ДГЦУ оснащена новітніми науковими приладами й обладнанням, які дозволяють не тільки впевнено діагностувати ДК, а й розпізнавати синтетичні та облагороджені камені. Таку найважливішу характеристику діамантів, як колір, ДГЦУ визначає за зразками кольору, що атестовані

GIA. Таких зразків в Україні більше ні у кого нема. Вважаємо, що об'єктивність результатів гемологічної експертизи ДК у ДГЦУ не поступається GIA.

Щодо інших гемологічних лабораторій, які працюють у світі, є такі, що припускаються грубих помилок та прямого шахрайства. Найбільші претензії споживачів має Європейська гемологічна лабораторія (EGL), яка дає надмірну оцінку діамантам. За останні кілька років сотні тисяч діамантів вартістю в мільярди доларів були продані споживачам із завищеними оцінками якості від EGL.

Нечесні продавці в гонитві за прибутком співпрацюють з EGL та цілою низкою інших гемологічних лабораторій, які завищують характеристики каменів і приховують недоліки. Це робиться для того, щоб продавець міг реалізувати низькосортні і дешеві діаманти під виглядом дорогих і високоякісних.

Підґрунтям цього шахрайства є те, що на ринку приватних лабораторій існує велика конкуренція. Вони навипередки йдуть назустріч будь-яким примхам замовника і в результаті клієнти отримують більш привабливі «документи

якості» із завищеними характеристиками діамантів. При цьому багато ювелірів вважають, що для того, щоб залишитися в бізнесі, вони не мають іншого вибору, крім як пропонувати діаманти із завищеними (за документами) характеристиками.

Україна не є відірваною від світу. Подібні до EGL лабораторії та приватні «професійні експерт-гемологи» діють і в Україні. Тільки масштаб менший, оскільки обсяг торгівлі діамантами значно менший ніж у США та інших «ювелірно-розвинутих» країнах.

Найважливішими чинниками захисту споживачів від шахраїв може бути етична і відповідальна робота незалежних гемологічних лабораторій, донесення до споживачів правдивої інформації про якість ДК, а також обізнаність самих споживачів у питаннях суті класифікування ДК.



3.3 Догляд, використання та зберігання ДК

Ювелірні вироби з ДК коштують дорого, а можуть бути зіпсовані або загублені швидко. Вони потребують особливого догляду та умов використання і зберігання.

Догляд

Ювелірні вироби (далі – ЮВ) з ДК час від часу потребують чищення, оскільки вони поступово заростають брудом і втрачають первісний зовнішній вигляд і привабливість. Існує багато способів чищення ЮВ своїми руками шляхом замочування у різних м'яких засобах і наступного промивання під проточною водою. Використовують різні м'які засоби на основі спирту, кухонної солі, соди, гірчичного порошку, перекису водню, нашатирного спирту тощо.

Переважно достатньо застосування мильної води, щітки з м'якою щетиною і наступного полірування безворсовою тканиною.

Не рекомендується чистити ЮВ за допомогою кислот, інших хімічно агресивних речовин, абразивних

матеріалів, а також засобів для миття посуду, оскільки вироби можуть тьмяніти.

Багато обмежень є для ЮВ зі срібла, яке часто темніє і тьмяніє, а нашатир взагалі розчинює срібло, а також для опалу, який рекомендовано чистити в домашніх умовах лише протиранням ганчіркою (без мила тощо).

Різні ювелірні майстерні пропонують професійну чистку ЮВ. Вони застосовують численні спеціальні препарати, а також використовують чистку ультразвуком, паром тощо. Неоправлені діаманти звичайно очищають кип'ятінням у концентрованій сірчаній кислоті з наступним промиванням дистильованою водою.

Треба враховувати, що не дуже міцні камені, наприклад смарагд і



цаворит, а також камені з тріщинами можуть руйнуватися під дією ультразвуку. Пар і ультразвук можуть видалити олійні заповнювачі з каменів, що особливо актуально для смарагдів. Олійні заповнювачі також можуть витікати під дією високої температури.

Використання

Рекомендовано знімати ЮВ перед нанесенням косметики, спортивними вправами, хатньою працею, роботою на присадибній ділянці тощо.

ЮВ треба захищати:

- від впливу різних хімічних реагентів, в тому числі від косметичних засобів (кремів, духів, лосьйонів, дезодорантів тощо), агресивних м'яких засобів, які можуть вступати у хімічні реакції з каменями і змінювати їх властивості; особливо це стосується опалів;
- від тривалого впливу сонячних променів, які можуть знебарвлювати камені, зокрема, природно забарвлені сподумени, аметисти, аквамарини, винні топази, опали, різні облагороджені камені – термооброблені рубіни, опромінені блакитні топази, гранати, цитрини;
- від впливу кислот та лугів; особливо це стосується скловмісних рубінів, у яких під дією кислот, які містять овочі, фрукти та інші їстівні продукти і контактують з людиною під час приготування салатів, різання лимонів тощо, розчиняється скло і камінь стає непривабливим і аж до його руйнування;
- від механічного впливу внаслідок ударів, падіння, закріплення в оправках тощо; всі ДК є крихкими, в тому числі діаманти, рубіни, сапфіри, топази, берили, опали, які можуть сколюватися, тріскатися і руйнуватися;
- від великої кількості вологи у сполученні з теплом, що призводить до окиснення багатьох каменів і оправ.



Зберігання

Зберігання ДК потребує обережності. Насамперед це стосується загрози подрятати або розколоти камінь.

Найбільшому ризику піддаються камені, які зберігаються купою і труться один об одного. Камені з більшою твердістю, передусім діаманти, дряпають менш тверді. Камені, облагороджені шляхом покриття поверхні оболонкою, особливо легко дряпаються, і заподіяна шкода є незворотною.

У зоні ризику також знаходяться камені, яким притаманне явище спайності – здатність розколюватися за певними кристалографічними напрямками. Насамперед це стосується евклазів, діамантів і топазів, які можуть розколюватися під час уставляння в оправу, ударі, застосуванні надмірного тиску чи термічної напруги. Часто сколи в огранованих каменях виникають у зоні калети, через що потрібно перегранити камінь.

Кожний ЮВ з ДК рекомендовано зберігати окремо від інших або обгортати м'якою тканиною. Зберігати бажано у фіксованому положенні в спеціальних футлярах або шкатулках, коробочках, які всередині вистелені м'яким матеріалом.

3.4 Етичність походження діамантів



На сучасному міжнародному ринку, незважаючи на санкції США та деяких інших країн, присутні сировинні діаманти (далі – алмази), вироблені російською федерацією (рф). Остання займає перше місце у світі за обсягами добування і продажу цього каміння.

У зв'язку зі збройною агресією рф проти України, що сталася 24.02.2022, гостро постало питання про походження алмазів, які використовують для виготовлення ЮВ і постачають, зокрема в Україну.

Російські алмази беруть участь у фінансуванні військово-промислового комплексу рф і спонсо-

рують убивство людей в Україні. Широковідоме поняття «криваві алмази» стало суттю російських алмазів.

Відстеження джерела алмазів на ринку є дуже актуальним завданням. Воно можливе завдяки технології алмазного блокчейну (відстеження руху алмазів від місця їх видобування до кінцевого споживача у вигляді ювелірних виробів), яку запровадили, зокрема, такі відомі компанії, як De Beers, Гемологічний інститут Америки (GIA), Всесвітній алмазний центр Антверпена (AWDC), швейцарська Gübelin Gem Lab та деякі інші алмазодобувні та гемологічні організації світу, в тому числі ДГЦУ. ДГЦУ не має можливості прослідкувати рух алмазів від родовища до кінцевого споживача ЮВ, але має можливість прослідкувати їх рух від митниці до українського виробника ЮВ і далі до кінцевого споживача та надати письмові докази, що ввезені в Україну алмази походять не з рф. Останнє є можливим за умови супроводження посилок спеціальним документом, який має бути наданим закордонним постачальником алмазів. Такі документи

(сертифікати Кімберлійського процесу) відслідковуються ДГЦУ згідно з функціями, покладеними на ДГЦУ законодавством.

Докладну інформацію про ці функції та Кімберлійський процес можна отримати на сайті ДГЦУ та з публікацій [6-8].

ДГЦУ закликає усіх споживачів купувати лише ті прикраси з діамантами, що мають документально підтвержене походження, яке доводить, що вони були видобуті не в рф чи африканських родовищах, які належать рф, або купувати синтетичні діаманти.

Українські споживачі, які носять прикраси з діамантами, мають дбати про те, щоб на діамантах у придбаних ЮВ не було крові українських громадян, убитих і закатованих російськими солдатами.



Джерела інформації

1. The Retailers' Reference Guide. URL: <http://www.cibjo.org/rrg/wp-content/uploads/2021/10/CIBJO%20RRG%20%28Full%20Guide%29.pdf>.
2. Ethically Responsible Trading in Diamonds, Coloured Gemstones, Pearls & Corals. CIBJO's Do's & Don'ts. URL: <https://www.cibjo.org/dos-donts-guide/>.
3. The Gemstone Book, CIBJO (International Confederation of Jewellery, Silverware, Diamonds, Pearls and Stones), the World Jewellery Confederation, Viale Berengario, 19, 20149 Milano, Italy. URL: cibjo@cibjo.org.
4. Expertservices GICAL. URL: <https://www.gicalusa.com/litigation-testimony.html>
5. ISO 18323:2015. Jewellery – Consumer confidence in the diamond industry.
6. Татарінцев В. Кімберлійський процес: докладно для українських учасників алмазного ринку. Частина I. *Коштовне та декоративне каміння*. 2019. № 1 (95). С. 23-27.
7. Татарінцев В., Вишнеvsька Л., Зубарев С. Кімберлійський процес: докладно для українських учасників алмазного ринку. Частина II. *Коштовне та декоративне каміння*. 2019. № 2 (96). С. 23-26.
8. Татарінцев В. Криваві алмази Росії. Росія узурпує владу в Кімберлійському процесі. *Коштовне та декоративне каміння*. 2022. № 1-2 (107-108). С. 4-9.

