

КОШТОВНЕ ТА ДЕКОРАТИВНЕ

КАМІННЯ

www.gems.org.ua

№ 3-4 (117–118) вересень – грудень 2024

У номері:

Порівняння декоративних і
гемологічних характеристик
сніжного обсидіану з родовищ
Америци та України >> 4

Унікальні тривимірні
візерунки чорних опалів
та їх вартісні показники
на світовому ринку >> 9



МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ГЕМОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР УКРАЇНИ

КОШТОВНЕ ТА ДЕКОРАТИВНЕ

КАМІННЯ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Засновник – Державний
гемологічний центр України

Редакційна колегія:

Нестеровський В.А. (д-р геолог. наук),
головний редактор
Гелета О.Л. (канд. геолог. наук),
заст. головного редактора
Вижва С.А. (д-р геолог. наук)
Митрохин О.В. (д-р геолог. наук)
Михайлов В.А. (д-р геолог. наук)
Павлишин В.І. (д-р геолог.-мін. наук)
Василенко С.П.
(канд. геолог. наук, Польща)
Загожджон П.
(д-р філософ. з геолог. наук, Польща)
Кадурін С.В. (канд. геолог. наук)
Котенко В.В. (канд. техн. наук)
Татарінцев В.І. (канд. геолог.-мін. наук)
Шевченко С.В. (д-р геолог. наук)

Редакція:

Максюта О.В.
(літературна редакція,
дизайн і верстка)

Ідентифікатор медіа: R30-01525

(за рішенням Національної ради України
з питань телебачення і радіомовлення
про реєстрацію від 16.10.2023 № 1083)

Видавець та виготовлювач:

Державний гемологічний центр України
(ДГЦУ)

**Адреса редакції, видавця та
виготовлювача:**

Державний гемологічний центр України
вул. Дегтярівська, 38–44
м. Київ, 04119
Тел.: +380 (44) 492-93-28
+380 (44) 492-93-18
E-mail: olgel@gems.org.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК № 1010 від 09.08.2002

Підписано до друку 14.01.2025
за рекомендацією
Науково-технічної ради ДГЦУ

Формат 60×84/8. Ум. друк. арк. 3,72.
Тираж 20 пр.
Папір офсетний, друк цифровий.
Ціна 93 грн 00 коп.

На першій сторінці обкладинки: обсидіан.
Фото Ю. Гупало.

Передрукування матеріалів журналу можливе
лише з дозволу редакції.
Думка редакції може не збігатися з думкою
автора.

© Коштовне та декоративне каміння, 2024

Виходить 4 рази на рік
Заснований у вересні 1995 року

№ 3–4 (117–118)
вересень – грудень 2024

ЗМІСТ

ВІД РЕДАКЦІЇ.....3

ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ

Сурова В., Горобчишин О.

Порівняння декоративних і гемологічних характеристик сніжного обсидіану
з родовищ Америки та України.....4

Шевченко С.

Унікальні тривимірні візерунки чорних опалів та їх вартісні показники на світовому ринку.....9

Татарінцев В.

Проблемні питання англо-українського перекладу гемологічних термінів,
пов'язаних з діамантами.....21

Татарінцева К., Ладжун Ю., Груцинська О., Гаєвський Ю., Крижановська А.

Узгодження термінології, пов'язаної з біогенними коштовними матеріалами.....28

MINISTRY OF FINANCE OF UKRAINE
STATE GEMMOLOGICAL CENTRE OF UKRAINE

PRECIOUS AND DECORATIVE

STONES

SCIENTIFIC PRACTICAL JOURNAL

Issued quarterly
Founded in September 1995

FOUNDER – STATE GEMMOLOGICAL
CENTRE OF UKRAINE

Editorial Board:

Nesterovskiy V. (DrSc)
(editor-in-chief)
Geleta O. (PhD)
(deputy editor-in-chief)
Vyzhva S. (DrSc)
Mytrohyn O. (DrSc)
Myhailov V. (DrSc)
Pavlyshyn V. (DrSc)
Vasylenko S. (PhD, Poland)
Zagozdzon P. (PhD, Poland)
Kadurin S. (PhD)
Kotenko V. (PhD)
Shevchenko S. (DrSc)
Tatarintsev V. (PhD)

№ 3–4 (117–118)

september – december 2024

Executive Editor:

Maksiuta O.
(literary editor,
design and imposition)

Media ID: R30-01525
(according to the decision of the National
Council of Television and Radio
Broadcasting of Ukraine on registration
dated 10/16/2023 No. 1083)

Publisher and manufacturer:
State Gemmological Centre of Ukraine

**Address of the edition, publisher and
manufacturer:**
State Gemmological Centre of Ukraine
38-44, Deghtyarivska Str., Kyiv
04119, Ukraine
Tel.: +380 (44) 492-93-28
+380 (44) 492-93-18
E-mail: olgel@gems.org.ua

Publisher certificate number:
DK 1010 dated 09.08.2002

Signed for printing 14.01.2025
by recommendation of the
Scientific-Technical Board SGCU.

Format 60×84/8. Conditional quires 3,72.
Circulation 20 ps.
Offset paper, digital.
Price 93.00 грн.

The cover: Obsidian.
Foto by Yu. Gupalo.

Reprinting of the magazine materials is
possible only with the permission of the
editorial staff.

*Any opinions expressed in signed articles are
understood to be the opinions of the authors
and not of the publisher.*

© Precious and Decorative Stones, 2024

CONTENTS

FROM THE EDITORS.....3

RESEARCH AND DEVELOPMENT

<i>Surova V., Horobchyshyn O.</i> Comparison of decorative and gemological characteristics of snow obsidian from American and Ukrainian deposits.....	4
<i>Shevchenko S.</i> Unique three-dimensional patterns of black opals and their value indicators on the world market.....	9
<i>Tatarintsev V.</i> Problematic issues of English-Ukrainian translation of gemological terms related to diamonds.....	21
<i>Tatarintseva K., Ladzhun Yu., Grushchynska O., Gayevsky Yu., Kryzhanovska A.</i> Terminology harmonization related to biogenic gem materials.....	28

Шановні друзі!

Представляємо до вашої уваги черговий номер журналу «Коштовне та декоративне каміння» і пропонуємо ознайомитися з новими публікаціями наших авторів, яким ми щиро дякуємо за співпрацю!

Змістовним і цікавим як для професійних гемологів, так і поціновувачів коштовного каміння є допис В.М. Суrowої і О.В. Горобчишина про гемологічні і декоративні характеристики сніжного обсидіану з родовищ України, США і Мексики.

Знаний вчений НПУ «Дніпровська політехніка» С.В. Шевченко у своїй статті дослідив тривимірні візерунки чорних опалів і встановив закономірності між типом і складністю візерунків та ринковою вартістю чорних опалів.

Проблеми коректного і достовірного англо-українського перекладу гемологічних термінів, пов'язаних з діамантами, присвячена стаття керівника відділу експертизи алмазів гемологічного центру В.І. Шатарінцева.

Група науковців ДТЦУ підготувала публікацію про узгодження термінології, пов'язаної з біогенними коштовними матеріалами. У статті розглянуто важливість питання використання узгодженої, зрозумілої для всіх гемологічної термінології для забезпечення проведення коректної гемологічної експертизи й оцінки, прозорості операцій на ювелірному ринку та сприянню довіри споживачів.

Бажаємо вам присмного ознайомлення з представленими матеріалами і нагадуємо, що редакція журналу «Коштовне та декоративне каміння» запрошує до співпраці вчених, викладачів, аспірантів, фахівців у галузі гемології, геології, культурології і товарознавства коштовного та декоративного каміння і приймає до розгляду оригінальні та цінні з наукової точки зору матеріали, які відповідають концепції журналу і його тематичній спрямованості.

Всього найкращого і хай щастить!

Редакція журналу
«Коштовне та декоративне каміння»

Dear friends!

We present to your attention the latest issue of the magazine "Precious and Decorative Stones" and offer you to familiarize yourself with the new publications of our authors. We are sincerely thank them for their cooperation!

The post by V. Surova and O. Horobchyslyn on the gemological and decorative characteristics of snowflake obsidian from deposits in Ukraine, the USA, and Mexico is informative and engaging for both professional gemologists and gemstone enthusiasts.

A renowned scientist from Dnipro University of Technology, S. Shevchenko, in his article, studied the three-dimensional patterns of black opals and established correlations between the type and complexity of the patterns and their market value.

The article by V. Tatarintsev, Head of the Diamond Grading Department, is dedicated to the issue of accurate and reliable English-Ukrainian translation of gemological terms related to diamonds.

A group of scientists from the SGCU has prepared a publication on the harmonization of terminology related to biogenic gem materials. The article examines the importance of using a standardized and universally understood gemological terminology to ensure accurate gemological examination and evaluation, enhance transparency in the jewelry market, and foster consumer trust.

We wish you an enjoyable reading of the presented materials and remind you that the editorial board of the journal «Precious and Decorative Stones» invites scientists, lecturers, postgraduate students, and specialists in gemology, geology, cultural studies, and commodity science of precious and decorative stones to collaborate. The journal accepts original and scientifically valuable materials for consideration, provided they align with the journal's concept and thematic focus.

Kindest regards and best of luck!

"Precious and Decorative Stones"
magazine editors



УДК 549:549.903

В.М. Сурова, головний фахівець відділу експертизи напівдорогоцінного та декоративного каміння
E-mail: surver@ukr.netО.В. Горобчишин, кандидат технічних наук, заступника директора
E-mail: gorol@gems.org.uaДержавний гемологічний центр України
вул. Дегтярівська, 38–44, Київ, 04119, Україна

Порівняння декоративних і гемологічних характеристик сніжного обсидіану з родовищ Америки та України

DOI: [https://doi.org/10.53036/2024-3-4\(117-118\)-1](https://doi.org/10.53036/2024-3-4(117-118)-1)

У статті досліджено гемологічні і декоративні характеристики сніжного обсидіану з родовищ України, США і Мексики. Вступна частина присвячена історії використання обсидіану, описано його різновиди, поширення обсидіану у світі, а також основні геологічні обсидіанові провінції. Було проведено вивчення і порівняння фізико-хімічних властивостей та гемологічних характеристик обсидіану з різних регіонів за допомогою стандартних гемологічних методів. Встановлено, що в українському сніжному обсидіані переважають сірі й світло-сірі кольори, тоді як в американському домінує чорний колір. Також зазначено відмінності в текстурному рисунку: для українського обсидіану характерний дрібносферолітовий, сферолітово-вкраплений, сферолітово-смугастих рисунки, тоді як американському властивий крупносферолітовий. Український обсидіан має вищу густину і показник заломлення порівняно з американським. Особливо розглянуто дефекти обсидіану.

Робота підкреслює потенціал українського обсидіану як цінного матеріалу для ювелірних виробів і різьблених робіт, але основною перешкодою для його використання є спорадичність знахідок. Описані результати можуть бути корисними для подальших досліджень гемологічних і мінералогічних властивостей обсидіану, а також його застосування в різних галузях.

Ключові слова: обсидіан, сніжний обсидіан, гемологічні характеристики обсидіану, декоративні властивості.

Вступ

Обсидіан супроводжує людство з давніх часів. Первісна людина виготовляла з нього знаряддя праці, культові предмети, прикраси. Це також перший камінь, який людина намагалася імітувати за допомогою глини і сажі (Элуэлл, 1986). Завдяки здатності обсидіану розколюватися на уламки з дуже гострим краєм стародавні єгиптяни використовували його як скальпель, а також для виготовлення ритуальних предметів.

Існує декілька версій походження назви «обсидіан». За однією, вона походить від грецького слова «обсис», що означає «бачення», оскільки чорний обсидіан здавна використовували для виготовлення дзеркал (рис. 1). Інша версія пов'язує назву з латинським найменуванням ефіопського племені «опсіанус», на території якого добували цей камінь. Пліній Старший (23–79 рр. н. е.) писав, що обсидіан названо на честь римлянина Обсіуса, який першим привіз цей камінь з Ефіопії.



Рис. 1. Обсидіанове дзеркало дружини Тутмоса III Марти (*Ancient Egyptian Mirror / Arte egipcio, Arte antiguo, Egipto*, б. д.)
Fig. 1. The mirror obsidian of wives of Thutmose III Maruta (*Ancient Egyptian Mirror / Arte egipcio, Arte antiguo, Egipto*, б. д.)

Сьогодні обсидіан не втратив своєї актуальності і широко використовується для виготовлення ювелірних виробів, предметів культу та ритуальних речей. Вартість обсидіану залежить від його виду, частоти появи, розміру та якості сировини. В Україні основні поклади обсидіану, придатного для ювелірних

прикрас, відомі в Закарпатті. Тут зустрічається чорний, коричневий, сніжний обсидіан. Останній відрізняється гарним кольором й унікальним текстурним рисунком, що робить його несхожим на сніжний обсидіан з відомих родовищ США і Мексики.

Мета дослідження: порівняти декоративні і гемологічні характеристики сніжного обсидіану з родовищ Америки й України.

Об'єкт досліджень: зразки сніжного обсидіану з родовищ України, США і Мексики у вигляді сировини і виробів з навчальної колекції ДГЦУ та наданих суб'єктами ринку коштовного каміння України.

Методи дослідження

1. Визначення діагностичних гемологічних характеристик проводилось за допомогою стандартного гемологічного обладнання.

2. Вимірювання спектрів рентгенівського випромінювання виконано методом рентгенофлуоресцентного аналізу (РФА) за допомогою спектрометра

«СЕР-01» моделі «ElvaX-Light» з інтервалом досліджень від Na до U відповідно до «Методики діагностики дорогоцінного каміння та його заміників».

3. Мікроскопічні дослідження проведено за допомогою гемологічного мікроскопа «Gemmaster L 230V» та іммерсійного мікроскопа «Eickhorst Gemmoscope».

Було досліджено 22 зразки сніжного обсидіану в сировині та виробі, 14 з них – з проявів України.

Виклад основного матеріалу

Обсидіан – це міцна афанітова порода (мінералоїд), яка більше ніж на 90 % складена вулканічним склом (Митрохин, 2024). Вулканічне скло – це гірська порода, що є сумішшю приховано-кристалічних зерен кремнеземних мінералів у склоподібній суспензії переохолодженої рідини. Obsидіан утворюється на останній стадії виверження вулканів: кремнезем, який залишився після викиду більшості інших елементів і води, швидко охолоджується за поверхневих температур. Оскільки обсидіан метастабільний на поверхні Землі (згодом скло перетворюється на дрібнозернисті мінеральні кристали), не було знайдено жодного обсидіану давнішого за крейдяний вік.

Залежно від кольору, прозорості, текстурного рисунку і оптичних ефектів розрізняють більше десяти різновидів обсидіану: махагоні, коричневий, чорний, сріблястий, блакитний, райдужний, вогняний, сльози апачів, скло Калі, сніжний тощо.

Обсидіан поширений у багатьох країнах світу, зокрема: США, Канаді, Мексиці, Аргентині, Чилі, Еквадорі, Гватемалі, Сальвадорі, Перу, Греції, Угорщині, Ісландії, Італії, Туреччині, Грузії, Новій Зеландії, Шотландії, Австралії, Кенії, Папуа-Новій Гвінеї, на Канарських островах, Вірменії, Японії, Азербайджані, Україні.

Найбільші поклади обсидіану знаходяться у США на великому плато Орегону. Друге місце посідає Південна Африка, третє – півострів Камчатка, а четверте – мексиканський штат Халіско.

Колір обсидіану залежить від домішок, наприклад, залізо і магній надають каменю темно-коричневого або чорного кольору. Пухирці газу, що залишилися від потоку лави і вивірняні вздовж ша-

рів, можуть створювати ефекти, як золотистий або райдужний блиск.

Сніжний обсидіан є одним з найпопулярніших і затребуваних різновидів обсидіану на світовому ринку. Він складається з темного вулканічного скла і світлих сферолітів кристобаліту, які нагадують сніжинки (Митрохин, 2024). Сніжний обсидіан зустрічається в Аргентині, Бразилії, Туреччині, США (штати Юта, Кентуккі, Орегон), Мексиці (рис. 2), Україні (рис. 3) тощо.



Рис. 2. Арахісовий обсидіан, Мексика (фото Гупало Ю.)
Fig. 2. Peanut obsidian, Mexico (photo by Gupalo Yu.)



Рис. 3. Сніжний обсидіан, Україна (фото Гупало Ю.)
Fig. 3. Snow obsidian, Ukraine (photo by Gupalo Yu.)

На заході США, особливо в Орегоні, Каліфорнії та Юті, відомі родовища сніжного обсидіану. У вулканічному регіоні Орегону обсидіан зустрічається у відкладах вулкана Ньюберрі, де багата кремнієм лава швидко охолоджувалась, сприяючи утворенню каменю з характерними сніжними візерунками. У Каліфорнії він зустрічається у відкладах вулкана Медісін-Лейк. У Мексиці з її багатою вулканічною історією сніжний обсидіан поширений у центральних штатах, зокрема Ідальго і Пуебла, які є

ключовими джерелами обсидіану на світовому ринку. Також сніжний обсидіан зустрічається на вулканічному острові Ліпарі в Італії, який входить до складу Еолійських островів.

Основна частина сніжного обсидіану надходить на світовий ринок з Мексики, США (штат Юта), рідше – з Аргентини. В Україні знахідки сніжного обсидіану відомі серед порід Вигорлат-Гутинського пасма (хребет Великий Шолес) і пов'язані з кислим вулканізмом.

Обсидіан з Карпатського басейну був відомий з давніх-давен, його використовували неандертальці, а пізніше – перші землероби і скотарі. Найдавніші сліди використання обсидіану знайдено на околицях сел Рокосово і Малий Раковець на схилах хребта Великий Шолес. Сам обсидіан походить з Рокосівського родовища, яке розташоване біля с. Рокосово на правому березі річки Тиса.

Гемологічні характеристики сніжного обсидіану з різних родовищ світу

Український сніжний обсидіан, який зустрічається біля міста Хуст, представлений зразками на різних стадіях рекристалізації: від сильно рекристалізованих з одиничними вкрапленнями сферолітів кристобаліту до повністю складених сферолітами з поодинокими вкрапленнями чорного скла (Горбачевская, 1953). Щільність вкраплень сферолітів кристобаліту напряму впливає на текстурно-колеристичні властивості обсидіану, і тому більшість українського сніжного обсидіану має сірий або світло-сірий колір і сферолітовий, флюїдально-сферолітовий текстурний рисунок. Розмір сферолітів переважно 1–4 мм (табл. 1).

Сніжний обсидіан зустрічається у вигляді крупної гальки різного ступеня окатаності: від добре обкатаних до майже необкатаних. Часто на гальці спостерігається природна скоринка. Розмір гальки варіює від 5–6 до 35–40 см. Зустрічається вона зрідка і спорадично, корінні відклади сніжного обсидіану нами знайдені не були.

Обробка: легко ріжеться, добре піддається дзеркальному поліруванню.

Дефекти: більшість сніжного обсидіану має каверни і тріщини. У погано обкатаній гальці часто спостерігається ша-

рувата, крихка, малосклувата скоринка, яка осипається (рис. 4). Якість обсидіану залежить від ступеня склуватості: чим більша склуватість, тим кращі характеристики мають жовна обсидіану.



Рис. 4. Малосклувата галька із шаруватою, крихкою скоринкою
Fig. 4. Poorly glazed pebbles with a layered, brittle crust

Гемологічні характеристики українського сніжного обсидіану

- Колір: сірий, світло-сірий, жовтувато-коричневий з чорними і темно-сірими плямами, червоно-коричневий, жовтувато-коричневий з сірими плямами.
- Текстурний рисунок: сферолітовий, сферолітово-вкраплений, сферолітово-смугасти, флюїдально-вкраплено-сферолітовий (рис. 5, 6).



Рис. 5. Сніжний обсидіан зі сферолітовим текстурним рисунком
Fig. 5. Snow obsidian with a spherulite texture pattern



Рис. 6. Сніжний обсидіан із флюїдально-вкраплено-сферолітовим текстурним рисунком
Fig. 6. Snow obsidian with a fluid-dappled-spherulite texture pattern

- Прозорість: непрозорий.
- Блиск: скляний, тьмянний.
- Показник заломлення: $n = 1,48-1,50$.
- Густина: $2,37-2,55 \text{ г/см}^3$.
- Твердість (за шкалою Мооса): 5–5,5.
- Флуоресценція: відсутня у довгохвильовому (365 нм) і короткохвильовому (254 нм) діапазонах.
- Полірування: добре піддається.
- Дефекти: рідкісність знахідок, тріщини, каверни, щербини, крихкість.

Разом зі сніжним обсидіаном зустрічаються уламки кольорового ліпариту, які мають гарні текстурно-колеристичні та споживчі характеристики, легко розпилюються та піддаються дзеркальному поліруванню. Колір ліпариту – рожево-сірий, коричнево-сірий, фіолетовий, блакитно-сірий. Текстурний рисунок: сферолітово-флюїдальний, вкраплений, тонкосмугасти, плямистий (табл. 1). Розмір уламків, придатних для виготовлення виробів, від 3 до 15 см (рис. 7).

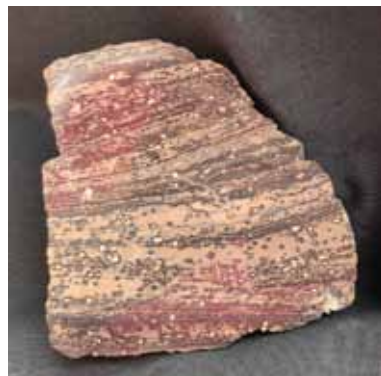


Рис. 7. Кольоровий ліпарит, Україна
Fig. 7. Color liparite, Ukraine

Гемологічні характеристики американського сніжного обсидіану

Сніжний обсидіан Північної і Центральної Америки має більший ступінь рекристалізації, що надає йому переважно чорного кольору з сірими або біло-сірими вкрапленнями кристобаліту. Текстурний рисунок переважно сферолітовий, розмір сферолітів від 3–4 до 15 мм. Зустрічається у вигляді жовен або уламків, розмір яких від 2–3 до 40 см і більше. Легко ріжеться, добре обробляється та приймає дзеркальне полірування. Серед дефектів – крихкість, каверни, тріщини.

Обсидіан США (штат Юта)
(рис. 8, 9):

- Колір: чорний з сірими, світло-сірими плямами.

- Текстурний рисунок: крупносферолітовий, сферолітовий, сферолітово-вкраплений.
- Прозорість: непрозорий.
- Блиск: скляний.
- Показник заломлення: $n = 1,46-1,49$.
- Густина: $2,30-2,35 \text{ г/см}^3$.
- Твердість (за шкалою Мооса): 5–5,5.
- Полірування: добре піддається дзеркальному поліруванню.
- Дефекти: тріщини, каверни, крихкість.



Рис. 8. Сировина сніжного обсидіану, штат Юта, США
Fig. 8. Snow obsidian raw material pcs. Utah, USA



Рис. 9. Вироби зі сніжного обсидіану, штат Юта, США
Fig. 9. Products from snow obsidian pcs. Utah, USA

Мексиканський обсидіан
(рис. 10, 11)

- Колір: чорний із сірими, світло-сірими плямами.



Рис. 10. Крупносферолітовий сніжний обсидіан, Мексика
Fig. 10. Coarse spherulite snow obsidian, Mexico

- Текстурний рисунок: сферолітовий, крупносферолітовий.
- Прозорість: непрозорий.
- Блиск: скляний.
- Показник заломлення: $n = 1,49$.
- Густина: $2,31\text{--}2,35 \text{ г/см}^3$.
- Твердість (за шкалою Мооса): $5\text{--}5,5$.
- Флуоресценція: відсутня у довгохвильовому (365 нм) і короткохвильовому (254 нм) діапазонах.



Рис. 11. Середньосферолітовий сніжний обсидіан, Мексика
Fig. 11. Medium-spherulite snow obsidian, Mexico

- Полірування: добре піддається.
 - Дефекти: тріщини, каверни, щербини.
- Показники заломлення і густина українського сніжного обсидіану трохи вищі ніж американського. Також за даними РФА, вміст заліза в українському обсидіані є вищим порівняно з південноамериканським. Для більш детального порівняння необхідно додатково дослідити мінералогічний і хімічний склад обсидіану, що буде зроблено на наступному етапі роботи.

Сфера використання

Сніжний обсидіан завдяки цікавому текстурному рисунку гарно виглядає у галтовці, кулях, інших тілах обертання, а також у кабошонах і різьблених виробках. Завдяки контрастному рисунку і темним кольорам він користується популярністю у шанувальників каміння.

Також відомі імітації сніжного обсидіану склом. Таке скло утворюється через порушення технології виробництва скла, внаслідок чого в ньому викристалізовується кристобаліт (Discussions, 2022).

Висновки

За результатами зіставлення українського обсидіану з обсидіаном США і Мексики можна зазначити таке.

В українському обсидіані переважають сірі і світло-сірі кольори, тоді як в американському – чорний.

Домінантним текстурним рисунком українського обсидіану є дрібносферолітовий, сферолітово-вкраплений, сферолітово-смугастих текстурний рисунок, тоді як в американському – крупносферолітовий.

Показник заломлення і густина українського обсидіану вищі, що, ймовірно, пов'язано з певними домішками.

Український обсидіан завдяки своїм нетиповим текстурно-колеристичним особливостям є чудовим матеріалом для виготовлення різноманітних виробів, але, на жаль, сьогодні відомі лише спорадичні його знахідки.

Табл. 1. Загальні гемологічні характеристики обсидіану з різних країн світу
Tabl. 1. Global gemmological characteristics of obsidian from different parts of the world

Країна походження обсидіану	Колір	Текстурний рисунок	Показник заломлення	Густина	Блиск	Дефекти
Україна	сірий, світло-сірий, жовтувато-коричневий з чорними та темно-сірими плямами, червоно-коричневий, жовтувато-коричневий з сірими плямами	сферолітовий, дрібносферолітовий, сферолітово-вкраплений, сферолітово-смугастих, флюїдально-вкраплено-сферолітовий	1,48–1,50	2,37–2,55	скляний, тьмянний	рідкісність знахідок, тріщини, каверни, щербини, крихкість
США (штат Юта)	чорний із сірими, світло-сірими плямами	крупносферолітовий, сферолітовий, сферолітово-вкраплений	1,46–1,49	2,30–2,35	скляний	тріщини, каверни, крихкість
Мексика	чорний із сірими, світло-сірими плямами	сферолітовий, крупносферолітовий	1,49	2,31–2,35	скляний	тріщини, каверни, щербини

Використані джерела

- Горбачевская, О. (1953). Отчет Закарпатской тематической партии о результатах геологических исследований, проведенных в 1952 году в районе средней части хребта Великий Шолес. Закарпатская тематическая партия.
- Митрохин, О.В. (2024). Польовий визначник гірський порід. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет».
- Элуэлл, Д. (1986). Искусственные драгоценные камни. Мир.
- Ancient Egyptian Mirror | Arte egipcio, Arte antiguo, Egipto. [Фотографія]. (б. д.). Pinterest. <https://www.pinterest.com/pin/475552041884256138/>
- Discussions. (2022, August 24). Mindat.org. <https://www.mindat.org/mesg-602692.html>

References

- Ancient Egyptian Mirror | Arte egipcio, Arte antiguo, Egipto. [Photo]. (n. d.). Pinterest. <https://www.pinterest.com/pin/475552041884256138/>
- Discussions. (2022, August 24). Mindat.org. <https://www.mindat.org/mesg-602692.html>
- Elwell, D. (1986). Artificial precious stones. Mir [in Russian].
- Gorbachevskaya, O. (1953). Report of the Transcarpathian thematic party on the results of geological research conducted in 1952 in the area of the central part of the Velikiy Sholes ridge. Transcarpathian thematic party [in Russian].
- Mitrokhin, O. (2024). Field guide to rocks. Publishing and Printing Center "Kyiv University" [in Ukrainian].

UDC 549:549.903

V. Surova, Chief Specialist of the Semi-Precious and Decorative Stones Examination Department

E-mail: surver@ukr.net

O. Horobchyshyn, PhD (Tech.), Deputy Director

E-mail: gorol@gems.org.ua

State Gemmological Centre of Ukraine

38– 44 Deghtyarivska Str., Kyiv, 04119, Ukraine

Comparison of decorative and gemological characteristics of snow obsidian from American and Ukrainian deposits

The article explores the gemological and decorative characteristics of snowflake obsidian from deposits in Ukraine, the USA, and Mexico. The introduction is dedicated to the history of obsidian usage, as well as descriptions of its varieties, global distribution, and major geological obsidian provinces. A study and comparison of the physical-chemical properties and gemological characteristics of obsidian from different regions were conducted using standard gemological methods. It was found that Ukrainian snowflake obsidian predominantly exhibits gray and light gray colors, while the American variety is mainly black. Differences in texture patterns were also noted: Ukrainian obsidian is characterized by fine-spherulitic, spherulitic-inclusion, and spherulitic-striped patterns, while the American variety has a coarse-spherulitic pattern. Ukrainian obsidian has higher density and refractive index compared to the American counterpart. The defects of obsidian were also considered separately.

The study highlights the potential of Ukrainian obsidian as a valuable material for jewelry and carving works; however, its sporadic occurrence is a major limitation for its utilization. The described results can be useful for further research into the gemological and mineralogical properties of obsidian, as well as its applications in various industries.

Keywords: obsidian, snowflake obsidian, gemological characteristics, decorative properties.

УДК 549.091.5

С.В. Шевченко, доктор геологічних наук, доцент, зав. кафедри загальної та структурної геології

E-mail: shevchenko.s.v@nmu.one

Scopus Author ID: 57194415483, Web of Science Researcher ID B-2667-2019

НТУ «Дніпровська політехніка»

пр. Д. Яворницького, 19, Дніпро, 49005, Україна

Унікальні тривимірні візерунки чорних опалів та їх вартісні показники на світовому ринку

DOI: [https://doi.org/10.53036/2024-3-4\(117-118\)-2](https://doi.org/10.53036/2024-3-4(117-118)-2)

Завданням цієї роботи є встановлення закономірностей між типом і складністю візерунків (об'ємних текстурних рисунків) чорних австралійських опалів та їх ринковою вартістю. Методологія досліджень включала аналіз різноманітних за складністю різновидів візерунка чорних опалів, їх інтерпретацію для україномовного читача через набори пізнаваних художніх образів, визначення питомої вартості відповідних зразків чорних опалів у співвідношенні до їх ваги, а також схематичне відображення залежності вартості від типу і складності тривимірного візерунка.

Як результат у статті проведено огляд найпоширеніших назв різновидів чорних опалів, наведено класифікацію їх текстурних рисунків за складністю, а саме за наявністю та розмірами точкових, лінійних, правильних і неправильних двовимірних геометричних фігур; за асоціативними ознаками надано художню інтерпретацію образів, які у зразках опалів можуть бачити спостерігачі, а також продемонстровано, що ринкова вартість чорних опалів починається від 100 до 2000 доларів США за карат для опалів з найбільш простим (невиразним) візерунком, збільшуючись для опалів з лінійними елементами (3000–5000 доларів США за карат), опалів з нерегулярними двовимірними елементами (5000–20000 доларів США за карат), сягаючи найбільших показників для опалів-арлекінів з чіткими геометричними фігурами (до 50 тис. доларів США за карат).

Подальші дослідження передбачають створення бази даних тривимірних візерунків чорних опалів у вигляді відеотеки, а також розробки методики прогнозування ринкової вартості чорних опалів Австралії з урахуванням основних показників якості.

Практичне значення цієї роботи полягає у можливості використання наведених закономірностей для уникнення потенційними споживачами ситуацій, пов'язаних з некоректною або неетичною поведінкою продавців чорних опалів.

Ключові слова: чорні опали, візерунки, художні образи, вартість.

Вступ

В україномовній фаховій гемологічній літературі зустрічається обмаль публікацій щодо шляхетних, зокрема, чорних опалів. При цьому, процеси глобалізації дозволяють споживачу провести онлайн-моніторинг ринку і придбати чорні опали в обробленому вигляді як ювелірні вставки або вже у готових прикрасах.

Чорними їх називають за кольором основи або тіла. Найдивовижнішим у таких опалах є багате розмаїття візерунків і кольорів, їх різнобарвна гра як особливий вид іризації. Точне визначення типу візерунка, зокрема у найкоштовніших опалах-арлекінах, дає

зможу обґрунтувати відповідну вартість каменю, а коректна інформація про основні характеристики опалів дозволяє продавцю демонструвати етичну поведінку, а споживачу – уникати розчарування від купівлі каменю, який не має оголошених якостей. Загалом це сприяє розвінчання кліше і заздалегідь перебільшеної реклами торговельних назв чорних опалів.

Розпочати ж потрібно з термінології.

Під **чорними опалами** маються на увазі опали, основа (або тіло) яких є непрозорим і представлено чорним кольором. Темним кольором чорний опал зобов'язаний дрібним частинкам у своєму складі. Природа цих мікроелементів може бути різною. Вважається, що

сульфіди вуглецю та заліза (пірит і халькопірит), що утворюються у мікробному середовищі під час процесу затвердіння, головним чином відповідають за темний колір. Колір тіла цих опалів темний, варіює від чисто чорного до темно-сірого або шоколадно-коричневого залежно від середовища, в якому вони утворилися (*Understanding Precious Black Opal and its Properties*, 2022).

Дорогоцінні чорні опали зустрічаються зрідка. Є лише кілька місць, де їх знаходять. Головне з них на сьогодні знаходиться навколо Лайтнінг-Рідж у Новому Південному Уельсі (Австралія), де, як вважають, був знайдений перший чорний опал у 1877 році. Мінтабі

(регіон Південна Австралія) відоме більш сірувато-чорним матеріалом. Більшість чорних опалів надходить на ринок саме з Австралії.

Ефіопські опали були відкриті відносно недавно, у 2008 році, поблизу міста Вегель-Тена в регіоні Волло. Відомі як «опали Вело», деякі з них мають темно-коричневий колір тіла з яскравою грою кольорів. У цій роботі їх не будуть розглядати.

Опалесценція чи опалізація? Який з цих термінів можна застосовувати до оптичного феномену в опалах? Давайте зазирнемо до відомого видання «Мир камня» авторства В. Шумана (1986, рос. мовою). У першому томі, присвяченому мінералам і гірським породам, на сторінці 18 читаємо: «**Опалесценцію** викликає розсіювання світла на шарах із крихітних кульок кремнезему»¹. У цьому самому томі на сторінці 48 читаємо: «Опал являє собою аморфний водомісткий різновид кремнезему. Особливо цінюються такі ювелірні відміни, як помаранчево-червоний вогняний опал, чорний і молочно-білий благородний опал, що мерехтять різнокольоровими іскорками (**опалесценція**)».

Натомість у другому томі, присвяченому саме дорогоцінному камінню, зустрічаємо такі визначення «**Опалесценція** – молочно-білий, каламутно-блакитний або з перловим відливом вигляд звичайного опала (звідси назва ефекту). Не плутати з опалізацією!». «**Опалізація** – мерехтіння кольорових іскор у благородного опала (звідси назва), що змінюється залежно від кута зору. Не плутати з опалесценцією!».

Очевидно, що в першому томі термін «опалесценція» наводиться і для чорних, і для білих та інших опалів, і це не викликає плутанини. У другому томі цей самий термін тепер наводиться виключно для звичайного опалу, а для благородного опалу – термін «опалізація». Можна вважати, що саме звідси і пішла плутанина у визначеннях цих термінів.

Визначення, наведене у книзі «Определение драгоценных камней» Б. Андерсона (1988, рос. мовою), не вносить ясності в це питання. Цитуємо: «Опалесценція – термін, що використовується для позначення як молочності звичайно-

го опалу, так і молочної іризації, що спостерігається в благородних опалах».

Звернемося до англійської літератури. Для позначення оптичного ефекту в опалах, зокрема благородних чорних, білих та інших, використовують виключно термін «play-of-color», що нескладно перекласти як «гра кольорів» (*Understanding Precious Black Opal and its Properties*, 2022).

Тоді як під опалізацією (*opalization* в американській версії англійської мови, *opalisation* у британській версії англійської мови) розуміється виключно процес заміщення опалом органічних решток, які присутні в осадових породах (*What Does It Mean When a Specimen Is Opalised?* 2020).

У підсумку щодо цих двох термінів можна зазначити, що найбільш вдалим і зрозумілим україномовним терміном, який відповідає англійському терміну «play-of-color», є термін «опалесценція». Термін «опалізація», на думку автора, не слід використовувати для опису оптичного феномену.

Гра кольору спричинена поєднанням двох оптичних ефектів: дифракції та інтерференції. Дрібні кремнеземні кульки, якщо вони правильно розташовані групами однакового розміру, утворюють дрібні проміжки, які мають такий самий розмір, що і сфери. Ці проміжки між сферами діють як невеликі регулярні отвори, які змушують біле світло дифрагувати, коли воно проходить крізь них. У міру дифракції світла всі довжини хвиль поширюються і стають видимими як спектральні кольори. Потім дифраговані довжини хвиль інтерферують, посилюючи одні кольори та пригнічуючи інші (*Understanding Play of Colour and Patterns in Opal Gemstones*, 2020).

Кольори, видимі в грі кольорів, залежать від розмірів сфер / прогалін. Деякі дорогоцінні опали створюють повний діапазон спектральних кольорів. Ділянки з менших сфер (приблизно 150 нм) показують спалахи від фіолетового до зеленого або від фіолетового до синього. Коли сфери більші (близько 350 нм), утворюються червоні або помаранчеві кольорові плями. Залежно від того, під яким кутом світло падає на опал, воно дифрагує по-різному через складність структури, створюючи цей швидкоплинний, майже містичний ефект.

Гра кольорів набагато краще проявляється на темному тлі. Як результат,

чорні дорогоцінні опали вважаються більш красивими та більш затребуваними.

Гемологічна інтерпретація терміну «opal pattern» полягає у такому. Opal pattern – дослівно «**візерунок опалу**» – це тривимірне одно- або багатокольорова динамічна картинка, яка утворюється при зміні кута зору на опал. Тривимірною вона є тому, що барвисті плями, які формують опалесцентний візерунок, окрім довжини і ширини, мають ще й певну глибину, на яку просвічує (у денному світлі) камінь, вона може сягати кількох міліметрів залежно від тону чорного опалу. Але це не просто тривимірний, але часто неповторний рисунок поліхромних геометричних фігур чи хаотично розташованих елементів – при повороті каменю він змінюється, рухається, спалахує, переливається різними переходами кольорів, які особливо повно представлені в опалах-арлекінах. Це єдиний унікальний тип іризації, який може викликати в уяві спостерігача яскраві художні образи й асоціації. Саме ця властивість чорних опалів приваблює справжніх поціновувачів.

Дана робота не претендує на повноту викладення інформації про цей різновид коштовного каміння, зокрема щодо типів його візерунків. При цьому найкращим способом спостереження цих візерунків (звісно, після наочного) є перегляд відео, що неможливо зробити у класичній науковій публікації.

Р. Ліддікоат, який тривалий час займав пост президента Гемологічного інституту Америки, висловився так про оцінку чорних опалів: «Ви можете навчитися оцінювати діаманти за пів дня, а навчитися класифікувати опали може зайняти двадцять п'ять років» (Wise, 2011).

Проте автор намагався проаналізувати всі відомі на сьогодні типи візерунків і передати гру їх сюжетів і кольорів через фото – за допомогою кількох фотографій одного і того самого зразка, які демонструють гру візерунка, або одного фото для розуміння типу візерунка.

Мета досліджень

У торгових назвах таких опалів часто є асоціація саме з художнім образом, який утворений наявним візерунком. Складність полягає в тому, що під час оцінки чорних опалів необхідно враховувати не лише вагу, колір, тон та інші якісні характеристики каменю, але і складність та тип текстурного рисунку,

¹Тут і далі переклад автора.

який є опалесценцією у тривимірному просторі, що формує певні візерунки. Подану роботу виконано з метою формування основ оцінювання вартості чорних опалів з урахуванням типу і складності їх текстурних рисунків.

Матеріали і методи досліджень

Матеріалами є ілюстративна і статистична інформація (вартість, вага тощо) про чорні австралійські опали, наведена у списку літературних джерел наприкінці статті. У роботі використано методи аналізу, синтезу, порівняння, типізації, метод асоціативних ознак, статистичні методи.

Викладення основних результатів

Візерунки чорних опалів чітко описують терміни геометрії. Так, одна з класифікацій візерунків чорних опалів містить чотири основні групи:

- опали з невиразним візерунком: «мох» («сяйво»), «астерія», «галактика» тощо;
- опали з лінійними елементами візерунків: «подряпини», «солом'яний», «перо» / «папороть»;
- опали з нерегулярними візерунками: «плитковий», «палітра», «пазл» тощо;
- опали з геометричними візерунками: «арлекін», «гексагональний», «сотівий».

Інша класифікація, що застосовується до візерунків чорних опалів, містить визначення розміру основних елементів візерунка. Точкові елементи формують так звані дрібні візерунки, а лінійні і полігональні елементи – великі візерунки. Розмір і чіткість вираження цих елементів має безпосередній вплив на вар-

тість опалів. Так, дрібні візерунки («цяткові вогники», «мох» або «сяйво») є менш бажаними, ніж широкі розлогі візерунки або великі спалахи. Більші за розміром елементів та більш затребувані візерунки включають «солом'яний», «китайське письмо» («ієрогліфи»), «стрічки», «рухливі спалахи» тощо, оскільки вони є більш чіткими і будуть коштувати дорожче (Ruth, 2020). Оптимальним з цієї класифікації є візерунок «арлекін» – не просто полігональні фігури, а чіткі квадрати і ромби, що переходять один в одного. Вартість опалів з візерунком «арлекін» (рис. 1) є найвищою. Відомості про вартість важко знайти у відкритих джерелах інформації, якщо тільки це не повідомлення з аукціону, що відбувся.

Ще однією класифікацією, очевидно, є поділ за рідкістю знахідок і появою на ринку тих чи інших візерунків. Візерунки типу «астерія», «китайське письмо», «смужкуватий» і «арлекін» є досить рідкісними.

Класифікація за наявністю кольорів дифракції теж має пряме відношення до ринкової вартості чорних опалів. Найкраще поєднання кольорів чорного опалу – це поєднання синього і червоного кольорів. Синій і червоний знаходяться на різних кінцях спектра, тому одночасна присутність цих протилежних за спектром кольорів немов би на контрасті викликає захват від споглядання опалу. Відповідно вартість таких опалів буде досить високою, особливо якщо це арлекін.

Арлекін, зрештою, теж може бути представлений кількома різновидами –

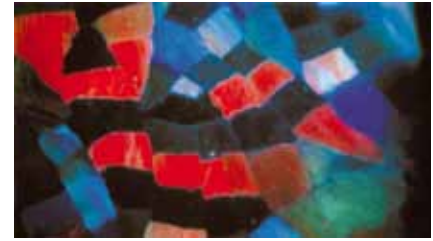




Рис. 1. Чіткі квадрати найдорожчого типу візерунка – «арлекін» (Ruth, 2021)
Fig. 1. JClear squares of the most expensive type of pattern – harlequin (Ruth, 2021)

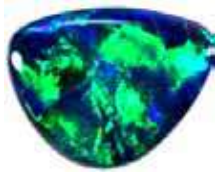








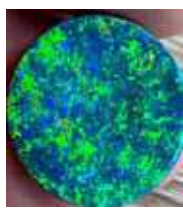

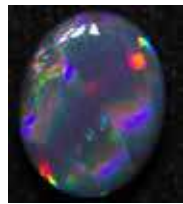
як класичними, термінологія яких є усталеною на ринку, так і новими торговими назвами, які не відповідають класичним канонам визначення візерунків, на кшталт «вибух зірки» або «астерія», «віяловий», «стрічковий», «плитковий» чи їх комбінації.

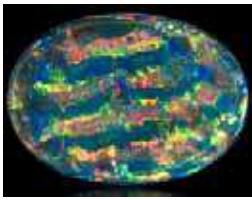
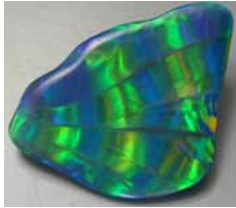



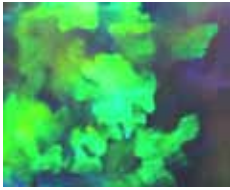


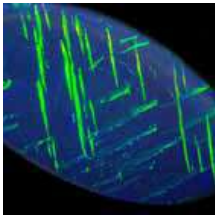

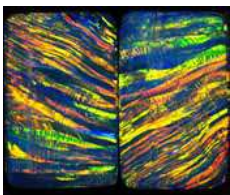

У таблицях 1–3 наведено найвідоміші типи візерунків (pattern) чорних опалів, надано інтерпретацію англійських назв через асоціативні ознаки, що виникають під час їх споглядання, а також питому вартість кожного зразка в доларах США за карат (за наявності у продавця відкритих даних). Очевидно, ця ціна враховує усі критерії вартості, але в подальших розрахунках брали до уваги лише тип візерунка і питому вагу, щоб визначити залежність між цими показниками.

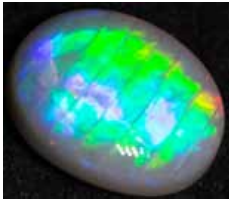

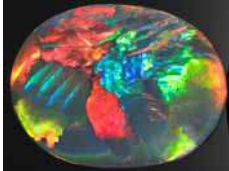
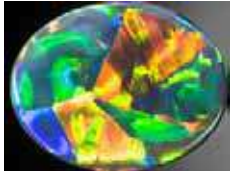
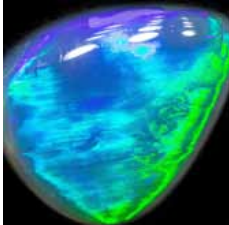

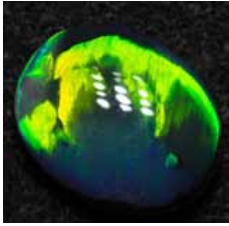

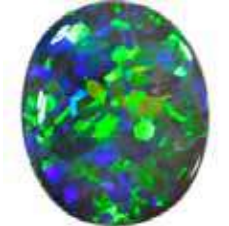

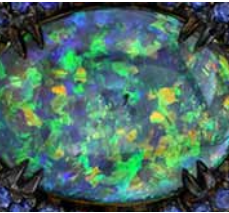
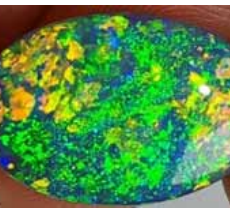
Для аналізу використовувались фото, авторські права на які належать виключно певним компаніям (Bohannon, 2019; Joel Price Inc., б. д.; Ruth, 2021; *Opal Patterns – the Ultimate Guide*, 2017; *Opal Value*, б. д.; *Opal Colours and Patterns*, б. д.; Thomas, 2014).


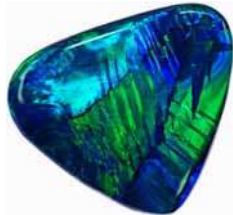


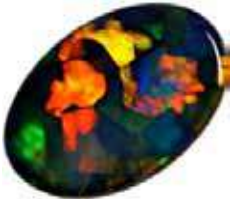

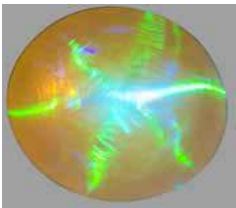


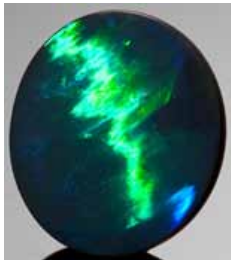
Таблиця 1. Основні типи візерунків чорних опалів
Table 1. The main types of black opal patterns

Оригінальна назва візерунка і її переклад	Фото зразків		Вартість, \$/ct
1	2		3
1. Block pattern (блочний візерунок) На фото – один зразок під різними кутами зору			5840
Візерунок у вигляді блочків неправильної форми чи багатокутників (полігони). З поворотом каменю ті чи інші затемнені полігони проявляють барвисте сяйво в яскравих кольорах			



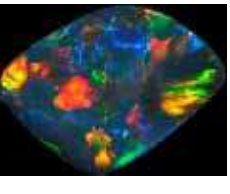
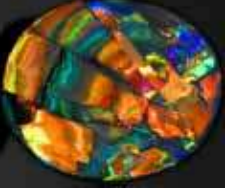

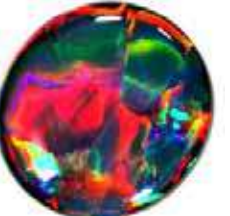


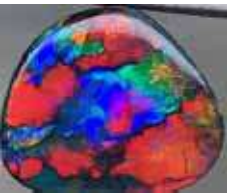
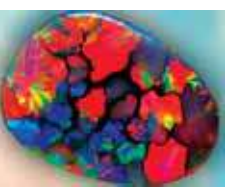
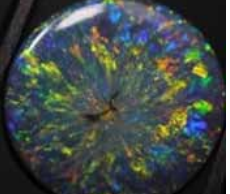
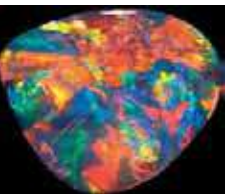
1	2		3
<p>2. Flag pattern (прапороподібний візерунок)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			900–3300
Візерунок нагадує гру полотнища прапора на вітрі. Може бути у вигляді трикутних або трапецієподібних блоків			
<p>3. Flagstone pattern (плитковий візерунок / бруківка)</p> <p>На фото – один зразок під різними кутами зору</p>			4600
Візерунок нагадує бруківку, якою вимощені доріжки, що має більші або менші за розміром блоки трапецієвидної чи складнішої форми			
<p>4. Chinese writing (китайське письмо)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			4300–7390
Візерунок нагадує китайські чи японські ієрогліфи або кросворд			
<p>5. Script pattern (скрипт, що раніше був відомий як китайське письмо)</p> <p>На фото – один зразок під різними кутами зору</p>			Близько 10000
Нагадує процес рукописного відтворення давніх шрифтів або таємних писемних знаків. Перекликається з візерунком «ієрогліфи»			
<p>6. Moss or Grass or Sheen pattern (візерунок моху, трави або візерунок сяйва)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			350–2000
Візерунок нагадує мох або траву, яка коливається від вітру. В іншому образі нагадує сяйво			
<p>7. Ribbon pattern (стрічковий візерунок)</p> <p>На фото – один зразок під різними кутами зору</p>			1700–4000
Візерунок нагадує гімнастичну стрічку, яка коливається, пульсує, вібує тощо. На відміну від візерунку Flagstone, елементи тут не поділені на неправильні блоки, а витягнуті по усьому розміру зразка			

1	2		3
<p>8. Sky Mackerel pattern (хвилясті хмари)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			2260–5000
<p>Візерунок асоціюється з хвилястими хмарами на небі. Інший образ – брижі, що утворюються широкими пасмами на водній гладі. Є рідкісним візерунком</p>			
<p>9. Ribbon (Rolling) mackerel pattern (стрічки хвилястих хмар або рухливі хвилясті хмари)</p> <p>На фото – один зразок під різними кутами зору</p>			10800
<p>У візерунку поєднуються елементи стрічки і хвилястих хмар, які рухаються на небі. Ще один образ – бриж, що динамічно рухається водною поверхнею, утворюючи сонячні пробіски, які відбиваються від хвиль</p>			
<p>10. Cloverleaf pattern (лист конюшини / польовий луг)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			4000
<p>Візерунок асоціюється з трійчастими листками конюшини. Може також нагадувати луг з польовими квітами</p>			
<p>11. Floral pattern (квітковий візерунок)</p> <p>На фото – один зразок під різними кутами зору</p>			15270–5555
<p>Має візерунки, які нагадують квіти і здебільшого складається з кількох кольорів</p>			
<p>12. Straw pattern (солом'яний візерунок)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			—
<p>Візерунок асоціюється з соломом, яка розлітається під час провіювання зерна (є досить рідкісним)</p>			
<p>13. Striated pattern (смужкуватий візерунок)</p> <p>На фото – різні зразки</p>			—
<p>Візерунок складається з поперечних переливчастих смужок, які формують основний фон каменю (є досить рідкісним)</p>			


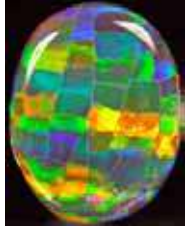

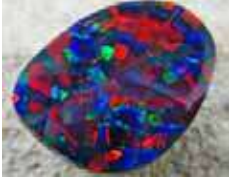




1	2		3
<p>14. Fish scale pattern (риб'яча луска)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>1700</p>
<p>Візерунок нагадує переливи риб'ячої луски. Зустрічаються у вигляді розташованих окремо лусочок та цілих рядів</p>			
<p>15. Windmill (вітряк)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>1100–7770</p>
<p>Візерунок нагадує рух лопатей вітряка</p>			
<p>16. Broad flash pattern (полиц або широкий спалах)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>1000–2900</p>
<p>Для цього типу візерунка характерні опалесцентні полиці на ширину всього зразка, які рухаються по всьому каменю і потім зникають. Також асоціюється із сяючим у космосі хвостом комети</p>			
<p>17. Rolling flash pattern (рухливі спалахи)</p> <p>На фото – один зразок під різними кутами зору</p>			<p>5350</p>
<p>Подібно до «котячого ока» цей візерунок плавно перекочується по поверхні каменю</p>			
<p>18. Chaff pattern (візерунок подряпин або потертостей)</p> <p>На фото – один зразок під різними кутами зору</p>			<p>3500</p>
<p>Нагадує подряпини на дереві. Або нагадує різноманітні типи згасання зерен мінералів у шліфах під петрографічним мікроскопом: двійникове, хвилясте тощо</p>			
<p>19. Pinfire pattern (цяткові вогники)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>1300–4000</p>
<p>Візерунок нагадує скупчення дрібних різнобарвних пластівців або зірок. Може нагадувати техніку малювання, коли художник розбризкує фарби дрібними різнобарвними цятками на чорному полотні. Якщо дивитися під мікроскопом, це схоже на візерунок Flagstone, але лусочки дуже маленькі та щільно прилягають одна до одної</p>			

1	2		3
<p>20. Feather / Fern pattern (перо / листя папороті)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>680–760</p>
<p>Візерунок схожий на пір'їнки на пташиному крилі або може нагадувати листя папороті, що тріпочеться на вітрі</p>			
<p>21. Honeycomb or Hexagon pattern (стілниковий або гексагональний візерунок)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>1120–2080</p>
<p>Правильні елементи шестикутної форми утворюють візерунки, які нагадують бджолині стільники</p>			
<p>22. Jigsaw pattern (візерунок пазла або головоломка, калейдоскоп)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>3600–6900</p>
<p>Візерунок нагадує процес складання пазла або головоломки (на кшталт гри «Тетріс»). Може нагадувати візерунки в калейдоскопі, що утворюються з комбінацій кольорових багатокутників</p>			
<p>23. Star pattern (зірковий візерунок)</p> <p>На фото – два різні зразки (опал на лівому фото не належить до чорних, ціна наведена для опала на правому фото)</p>			<p>2400</p>
<p>Візерунок нагадує яскраву зірку (є дуже рідкісним)</p>			
<p>24. Pseudo cat's eye pattern (псевдокотяче око або полярне сяйво)</p> <p>На фото – два різні зразки</p>			<p>950–1300</p>
<p>Візерунок нагадує переливчасту смужку, характерну для ефекту «котячого ока», але вона не є тонкою і витягнутою, а змінює ширину і характер переливу. Може також нагадувати мерехтіння полярного сяйва на небі</p>			

Таблиця 2. Деякі типи візерунків чорних опалів, які сучасний ринок відносить до арлекінів
 Table 2. Some types of black opal patterns that the modern market refers to as harlequins

Оригінальна назва візерунка та її переклад	Фото зразків		Вартість, \$/ct
1. Flagstone Harlequin (прапороподібний арлекін) На фото – один зразок під різними кутами зору			9000
На фото – два різні зразки. Перший має комбінований візерунок			13700 / 9700
На фото – один зразок під різними кутами зору			19400
2. Fan Harlequin (віяловий арлекін) На фото – один зразок під різними кутами зору			—
Нагадує попередній тип «Flagstone Harlequin»			
3. Palette Harlequin (арлекін-палітра) На фото – два різні зразки			—
Візерунок з широко розставленими фрагментами, схожими на розкладку кольорів на палітрі художника			
4. Asteria Harlequin or Starburst or «Fireworks» (зірка чи спалах зірки або «фєєрверк») На фото – два різні зразки			—
Візерунок демонструє подовжені кольорові фрагменти, які виходять назовні з центрального ядра (дуже рідкісний)			

Таблиця 3. Традиційні типи чорних опалів-арлекінів
 Table 3. Traditional patterns of black harlequin opals

Оригінальна назва візерунка та її переклад	Фото зразків	
1. Square Harlequin (квадратний арлекін) На фото – два різні зразки		
2. Peacock pattern Traditional Harlequin (традиційний арлекін-павич) На фото – один зразок під різними кутами зору		
3. Checkerboard Harlequin (арлекін-шахівниця) На фото – один зразок під різними кутами зору		
На фото – два різні зразки		

Розглянувши основні типи візерунків чорних опалів, можемо класифікувати їх за геометричними параметрами (табл. 4).

Можна бачити, що одна і та сама назва візерунка присутня одночасно у візерунках з лінійними елементами і в нерегулярних візерунках – «риб'яча луска». У випадку з нерегулярними візерунками у вигляді луски виступають окремі елементи округлої форми – і цей тип візерунка якнайкраще демонструє асоціацію з ри�'ячою лускою, що переливається при повороті каменю.

У випадку з лінійними елементами ряди паралельно розташованих широких смуг теж віддалено нагадують луску. Якщо підбирати точний образ, то такі ряди можна бачити, коли рибу чистять і луска встає рядами дибки. Можна також сказати, що це ніби тип візерунка «широкий спалах», розділений на паралельні ділянки. Тож можливо для візерунка з лінійними елементами

Таблиця 4. Типи візерунків чорних опалів за геометричними параметрами
 Table 4. Types of black opals patterns according to geometric parameters

Невиразні	мох (сяйво), астерія, галактика, зірковий пил
З лінійними елементами	китайське письмо (або скрипт), стрічковий, солома, подряпини, перо (папороть), широкий спалах, рухливий спалах, вітряк, хвилясті хмари, рухливі хвилясті хмари, смужкуватий, зірка, псевдокотяче око, ри�'яча луска
Нерегулярні	ри�'яча луска, блоковий, прапор, бруківка, квітковий, пазл, палітра, віяло, цяткові вогниці, лист конюшини
Правильні геометричні	арлекін (класичний, павич, шахівниця), стільниковий

поданого типу потрібна більш точна назва, щоб не було плутанини.

Також потрібно відзначити схожість візерунків «рухливі спалахи» і «псевдокотяче око». Якщо майстру вдається вивести елемент з опалесценцією на центр каменю, то зразок відносять до «псевдокотячого ока», а якщо цей елемент чи їх група не проходять через

центр, то такий зразок відносять до «рухливих спалахів».

Але головним висновком аналізу поданої таблиці є відсутність назв «палітра», «бруківка», «стрічка», «віяло», «астерія» серед правильних геометричних візерунків. Отже, правими є ті, хто не вважає можливим відносити подібні типи візерунків до геометрично правильних «арлекінів» (табл. 4).

Проте ринок робить свою справу і опали з яскравим забарвленням та точно визначеною назвою краще продаються, коли в їх назві є слово «арлекін» (табл. 3). На ринку вже відмічено назви на кшталт «квітковий арлекін», «арлекін – лист конюшини», «арлекін – риб'яча луска» (*Opal Patterns – the Ultimate Guide*, 2017).

Перейдемо встановлення закономірностей між візерунком та ціною (питомою вартістю) чорних опалів. Вважається, що опал є найскладнішим в оцінюванні з усіх типів дорогоцінного каміння. Уже цитований нами Річард Т. Ліддікоут, перебуваючи на посту президента Гемологічного інституту Америки, говорив: «Якби опал і діамант поставили за шкалою (оцінки) від 1 до 10, то алмаз був би найпростішим під номером 1, а опал – найскладнішим під номером 10» (*Opal Valuation*, 2020).

Взагалі, критерії вартості чорних опалів, за визначенням номенклатури Австралійської асоціації опалів (*Opal Nomenclature or is that classification?* 2019; *Opal Patterns – the Ultimate Guide*, 2017), є такими:

- маса (carat weight);
- тон основної маси (body color), при цьому лише тони N1, N2, N3 і N4 від-

носять до справжніх чорних, N5 і N6 – до темних, N7–N9 – до світлих;

- яскравість (brightness);
- потужність кольорового шару (color bar);
- кольори дифракції (diffraction colors);
- візерунок (pattern).

Як справедливо зазначено у роботі (*Understanding Play of Colour and Patterns in Opal Gemstones*, 2020), оцінка опалу може бути більше мистецтвом, аніж наукою. Уявлення однієї людини про красу відрізняться від сприйняття іншої людини. Й оскільки всі опали чітко відрізняються за своїми візерунками та кольором, доходимо до висновку, що вони справді унікальні.

Їх слід оцінювати, беручи до уваги всі фактори належним чином із знаннями та досвідом. Варто також пам'ятати, що вартість залежить від попиту, який базується на моді та смаку, особливо коли йдеться про візерунки. Крім того, мода й смаки відрізняються на різних континентах.

На діаграмі (рис. 2) показано залежність питомої вартості (вісь у, \$/ct) чорних опалів від типу візерунка (кожен з яких передбачає певні розміри кольорових елементів). До діаграми не увійшли такі візерунки арлекінів, як «вія-

ло», «палітра», «шахівниця», «павич», «квадратний» через відсутність інформації у продавців. При цьому останні часто зазначають, що вартість опалів-арлекінів взагалі стартує від 50 тисяч доларів за зразок.

З аналізу цих даних випливають такі твердження.

Якщо у забарвленні відсутній червоний колір, то питома вартість опалів не перевищує 4 тис. \$/ct, крім випадків з візерунками «квітковий» і «арлекін-бруківка».

До діапазону 500–2000 \$/ct очікувано потрапили невиразні («мох») і лінійні візерунки з дрібними розмірами кольорових елементів: «перо / папороть», «псевдокотятче око», «риб'яча луска». Потрапляння сюди ж правильного геометричного візерунка («гексагональний») пояснюється дрібними розмірами кольорових елементів і відсутністю червоного кольору.

До діапазону від 2000 до 10000 \$/ct потрапили виключно лінійні і нерегулярні візерунки: «прапороподібний», «подряпини», «стрічка», «лист конюшини», «цяткові вогники», «бруківка», «хвилясті хмари», «рухливий спалах», «блоковий», «пазл», «китайське письмо», «вітряк».

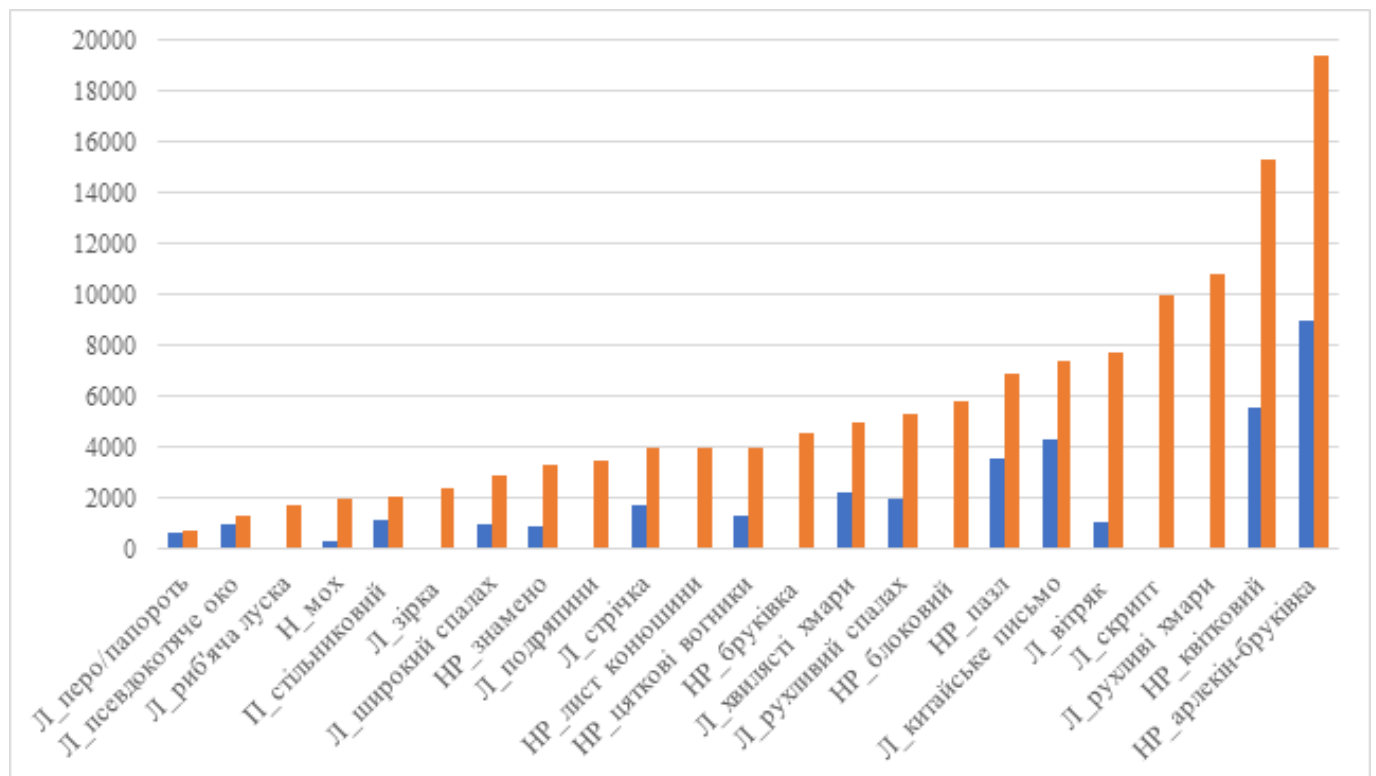


Рис. 2. Залежність питомої вартості чорних опалів від типу візерунка

Fig. 2. The dependence of black opals specific value on the type of pattern

До діапазону 10–20 тис. \$/ct теж потрапили тільки лінійні («скрипт», «рухливі хмари») і нерегулярні («квітковий», «арлекін-бруківка») візерунки з обов'язковою наявністю червоних кольорів. Водночас два останні за відсутності червоних кольорів увійшли до попереднього діапазону.

Правильні геометричні візерунки типу «арлекін» («квадратний», «шахівниця», «павич») є настільки рідкісними, що питома вартість таких чорних опалів, за словами фахівців ринку, може сягати 50 тис. \$/ct.

На думку сучасного знавця чорних опалів Джастіна Томаса, наявність візерунка, який можна визначити (тобто класифікувати за відомими типами), та присутність у ньому яскравих кольорів з домінуючими синім і червоним, є ознакою того, що це один з ключових рисунків топових опалів (Thomas, 2014).

Крім того, можна говорити також про «тривимірний (або 3D) колір на кольорі» – термін, уведений Джастіном Томасом, який стосується товщини кольорової смуги і глибини наявних візерунків

(Thomas, б. д.). Опали можуть досягти такої глибини різкості, яку не зможе продемонструвати жоден інший коштовний камінь. «Колір на кольорі» означає, що один візерунок може бути поверх іншого, відображаючи глибину з грою кольору. Багато опалів матимуть суміш типів візерунків і глибини, а більшість опалів мають поєднання візерунків – саме це робить їх такими унікальними.

Висновки

1. За інших рівних умов збільшення лінійних розмірів візерунка елементів, його ускладнення, але разом з тим зменшення хаотичності, а натомість збільшення чіткості композиції і наявності правильних геометричних фігур (в ідеалі – арлекіни з візерунком «квадратний», «шахова дошка», «павич») з наявністю, а краще з домінуванням синіх і червоних кольорів забарвлення, веде до збільшення вартості чорних опалів.

2. Збільшення питомої вартості чорних опалів залежно від типу візерунка

прослідковується в такому напрямку: невиразні візерунки – лінійні або нерегулярні візерунки – правильні геометричні візерунки.

3. Чорні опали з невиразними і дрібними лінійними візерунками оцінюються в діапазоні до 2 тис. \$/ct. Опали з лінійними і нерегулярними візерунками з наявними червоними і синіми кольорами знаходяться в діапазоні 2–10 тис. \$/ct, а за їх відсутності коштують до 4 тис. \$/ct. До діапазону 10–20 тис. \$/ct можуть потрапити лінійні і нерегулярні візерунки з великими розмірами кольорових елементів, обов'язково з домінуванням червоних і синіх кольорів.

4. Віднесення візерунків «палітра», «бруківка», «стрічка», «віяло», «астерія», «квітковий», «лист конюшини», «риб'яча луска» до типу «арлекін» залишається дискусійним, оскільки всі вони представляють нерегулярні і лінійні типи, тоді як «арлекіном» вважають правильний геометричний візерунок. Вартість класичних і новітніх опалів з торговою назвою «арлекін» може сягати 50 тис. \$/ct.

Використані джерела / References

- Bohannon, Sh. (2019). *The Enigmatic Gemstone: Opal's Playful Dance with Light*. <https://www.gia.edu/gia-news-research/enigmatic-gemstone-opals-playful-dance-light>
- Joel Price Inc. (n. d.). <https://joelpriceinc.com/>
- Opal Colours and Patterns*. (n. d.). Cody Opal. <https://www.codyopal.com/about-opals/colours-patterns-and-values.html>
- Opal Industry Nomenclature*. (n. d.). Opal Association. <https://www.opal.asn.au/opal-information/opal-industry-nomenclature/>
- Opal Nomenclature or is that classification?* (2019). The International Opal Academy. <https://www.opal.academy/home/2019/7/24/opal-nomenclature>
- Opal Patterns – the Ultimate Guide*. (2017, September 5). Opal auctions. <https://www.opalauctions.com/learn/technical-opal-information/opal-patterns>
- Opal Value*. (n. d.). Australian Opal Cutters and Pearl Divers. <https://australianopalcutters.com/pages/opal-value>
- Opal Valuation*. (2020). International Opal Academy. <https://www.opal.academy/home/2020/7/8/valuation>
- Ruth, B. (2020, June 15). *What patterns are in opal?* Black Opal Direct Blog. <https://blackopaldirect.com/blog/what-patterns-are-in-opal/>
- Ruth, B. (2021, May 24). *Australian opal patterns explained*. Black Opal Direct Blog. <https://blackopaldirect.com/blog/australian-opal-patterns-explained/>
- The Gemmological Association of Great Britain. *Understanding Play of Colour and Patterns in Opal Gemstones* (2020, June 18). Gem-A. <https://gem-a.com/gem-hub/gem-knowledge/colour-patterns-opal-gemstones-rare>
- The Gemmological Association of Great Britain. *Understanding Precious Black Opal and its Properties* (2022, October 28). Gem-A. <https://gem-a.com/understanding-precious-black-opal-and-its-properties/>
- The Gemmological Association of Great Britain. *What Does It Mean When a Specimen Is Opalised?* (2020, June 16). Gem-A. <https://gem-a.com/opalised-fossils-pseudomorphs/>
- Thomas, J. (2014). *What does a top gem black opal look like?* <https://blackopaldirect.com/blog/top-gem-black-opal-look-like/>
- Thomas, J. (n. d.). *Describing Opal Patterns*. <https://blackopaldirect.com/opal-patterns/>
- What is a Harlequin Pattern Opal?* (2015, November 12). Opal auctions. <https://www.opalauctions.com/learn/technical-opal-information/what-is-a-harlequin-pattern-opal>
- Wise, R. (2011). *Quality Grading Opals, The Toughest Challenge of them all*. https://www.thefrenchblue.com/rww_blog/category/opal/appraising-and-valuing-opal/

UDC 549.091.5

S. Shevchenko, DrSc (Geol.), As. Prof., Head of Department of General and Structural Geology

E-mail: shevchenko.s.v@nmu.one

ORCID 0000-0003-3994-1927, Scopus Author ID: 57194415483, Web of Science ResearcherID B-2667-2019

Dnipro University of Technology

19 Dmytra Yavornytskoho Ave., Dnipro, 49005, Ukraine

Unique three-dimensional patterns of black opals and their value indicators on the world market

The task of this work is to establish regularities between the type and complexity of patterns (volumetric texture patterns) of black Australian opals and their market value. The research methodology included the analysis of different types of black opal patterns, their interpretation for the Ukrainian-speaking reader through sets of recognizable artistic images, determination of the specific value of the corresponding samples of black opals in relation to their weight, as well as a schematic representation of value dependence on the type and complexity of the three-dimensional pattern.

As a result, the article reviews the most common names of varieties of black opals, classifies their textural patterns by complexity, namely by the presence and sizes of point, linear, regular and irregular two-dimensional geometric figures; by associative features, an artistic interpretation of the images that an observer can see in opal samples is provided, and it is also demonstrated that the market value of black opals starts from \$100 to \$2000/ct for opals with the simplest (indistinct) pattern, increasing for opals with linear elements (from \$3,000 to \$5,000/ct), opals with irregular two-dimensional elements (\$5,000 to \$20,000/ct), and reaching the highest figures for harlequin opals with clear geometric shapes (up to \$50,000/ct).

Further research involves the creation of a database of three-dimensional patterns of black opals in the form of a video library, as well as the development of a methodology for forecasting the market value of Australian black opals, taking into account the main quality indicators.

The practical significance of this work lies in the possibility of using the given patterns for potential consumers to avoid situations related to incorrect or unethical behaviour of black opal sellers.

Keywords: black opals, patterns, artistic images, value.

УДК 549.211 + 366.615

В.І. Татарінцев, кандидат геолого-мінералогічних наук,
заступника директора – керівник відділу експертизи алмазів
E-mail: tat@gems.org.ua

Державний гемологічний центр України
вул. Дегтярівська, 38-44, Київ, 04119, Україна

Проблемні питання англо-українського перекладу гемологічних термінів, пов'язаних з діамантами

DOI: [https://doi.org/10.53036/2024-3-4\(117-118\)-3](https://doi.org/10.53036/2024-3-4(117-118)-3)

Стаття присвячена аналізу труднощів перекладу з англійської на українську гемологічних термінів, пов'язаних з діамантами. Проблеми виникають внаслідок широкого застосування англомовного професійного сленгу, наявності термінів, які відсутні в англо-українських словниках, термінів-синонімів, омонімів, неологізмів, багатозначних термінів, успадкованих російськомовних термінів, а також «хибно орієнтованих» термінів. Надано обґрунтування того, що останні є причиною помилок вживання деяких важливих термінів гемологами. Подано численні приклади перекладу гемологічних термінів.

Зроблено висновки про те, що шлях до гармонізації національної гемологічної термінології з міжнародно визнаною полягає в її упорядкуванні та правильному розумінні англомовних фахових термінів, а також про те, що є потреба очистити законодавчі акти України від російськомовних термінів, успадкованих від СРСР.

Ключові слова: діамант, гемологія, терміносистема, гармонізація термінології.

Вступ

На попередніх етапах тематичної роботи з гармонізації гемологічної термінології і створення двомовного глосарію у сфері діамантової індустрії нами порушувалась проблема правильного перекладу специфічних англомовних гемологічних термінів, пов'язаних з діамантами (Татарінцев & Вишневська, 2024). Підкреслювалось, що серед цих термінів є такі, якими оперують лише фахівці-гемологи і ювеліри, і які не зустрічаються у звичайних англо-українських словниках, зокрема тлумачних і технічних, і те, що навіть фахівці-гемологи часто по-різному або неправильно перекладають деякі англомовні гемологічні терміни українською. Коротко розглядалися також три основні фактори проблеми: перший – наявність укоріненого професійного сленгу та специфічної термінології, яку розуміють лише вузькі спеціалісти, другий – розповсюджені стереотипні помилки гемологів, третій – брак професійних знань у людей, які торгують діамантами, надають поради споживачам, вважають себе фахівцями, але в дійсності не є такими або переоцінюють свої знання. Ця робота є продовженням започаткованої те-

ми і має на меті показати, що гармонізація національної гемологічної термінології з міжнародно визнаною повинна відбуватися шляхом її упорядкування та правильного розуміння англомовних термінів.

Завдання роботи полягає в тому, щоб розібратись у причинах і деталях труднощів перекладу гемологічних «діамантових» термінів, спираючись на фахові думки спеціалістів, та обґрунтувати власні думки щодо перекладу деяких термінів, які вживаються багатьма україно- та російськомовними гемологами, на думку автора, неправильно.

Виклад основного матеріалу

Завдання і мета роботи потребують звернення до результатів сучасних досліджень професійних філологів щодо перекладу англомовних матеріалів, пов'язаних з гемологією. Виявилось, що загальні питання особливостей перекладу науково-технічних текстів і окремих технічних термінів вивчали багато фахівців (Болотнікова & Бечкало, 2019; Дороніна, 2013; Ключник & Грицик, 2013; Москалюк, 2020; інші), але спеціальної літератури та наукових праць, присвячених перекладам гемо-

логічної лексики і термінології, майже немає. Винятком є роботи професійних філологів І.В. Бурової (2013), Є.П. Єлісеєвої (2019), А.В. Петрової (2019). У цих роботах зазначалося, що переклад спеціалізованих англомовних термінів гемологічної сфери є дуже складним процесом. Причина в тому, що відсутні спеціалізовані словники, терміни не упорядковані, вони часто не мають перекладацьких відповідників, одному поняттю може відповідати декілька термінів тощо. Під час перекладу треба враховувати *синонімію* – наявність різних термінів, які виражають одні й ті самі поняття, *полісемію* (багатозначність) – наявність в одного й того самого слова декількох значень, зокрема в межах однієї терміносистеми, у нашому випадку терміносистеми, пов'язаної з діамантами, ювелірною справою і гемологією, та *омонімію* – наявність слів, які збігаються за звучанням і написанням, але мають різне значення. До цього можна додати явище неології – появу неологізмів, нових слів і словосполучень, що з'являються у сьогоденні в науковому мовному просторі і не відображаються у словниках та інші нюанси лексикології (*Групи лексики сучасної української мови за походженням*, б. д.).

Труднощі перекладу також часто пов'язані з правильністю передачі змісту фраз. Дослівний переклад далеко не завжди відповідає дійсності. До того ж потрібно орієнтуватись в особливій мові ювелірної справи (Елисеєва, 2019). Необхідними є глибоке знання предмета, про який йдеться, та практичний досвід. Вирішальним під час перекладу багатозначного терміна є контекст (Москалюк, 2020).

Різні фахівці сходяться до одного: перекладач повинен бути добре ознайомленим зі сферою відповідної науки та володіти спеціальною термінологією. З практики обґрунтування підходу до формування дефініцій у спеціалізованих тлумачних словниках відомо (Дуцяк, 2014), що переклад з англійської українською і тлумачення спеціальних термінів виконуються здебільшого не філологами, а фахівцями відповідних галузей знань.

Пізнання автором суті англомовних гемологічних термінів, які мають бути відображені в запланованому глосарії (Татаринцев & Вишневіська, 2024), відбувалось протягом багатьох років за відповідними матеріалами навчальних курсів з класифікації та оцінки огранованих і необроблених діамантів Гемологічного інституту Америки (GIA), Інституту гемології Вищої діамантової ради Бельгії (HRD), Міжнародного гемологічного інституту (IGI), фахових наукових видань та в ході безпосереднього спілкування з найдосвідченішими фахівцями діамантової сфери знань Бельгії, Польщі, США і Всесвітньої конфедерації ювелірів (CIBJO).

У розрізі окреслених проблем перекладу і розуміння специфічних англомовних гемологічних термінів, пов'язаних з діамантами, та завдання роботи розглянемо на прикладах особливості перекладу деяких неоднозначних термінів, які опрацьовувались під час створення глосарію. У разі відсутності в українській мові прямих термінів-відповідників замість перекладу застосовувалась транскрипція у такому значенні цього терміна: запис англомовного слова українськими літерами зі збереженням звукового складу англійської мови.

Щодо професійної гемологічної термінології

У межах однієї «діамантової» терміносистеми можна навести такі прикла-

ди полісемії та омонімії і відповідного перекладу залежно від контексту.

Bezel

Може означати:

1) Безель як одна з великих чотирикутних граней корони круглого брильянтового огранування у формі повітряного змія.

2) Безель як металевий обідок, що оточує камінь у глухій закріпці огранованого каменю.

3) Безель як край корони, що стикається з рундистом, який захоплюється закріпкою.

Cape

Може означати:

1) Кейп як колір діаманта. Це – різно-жовтий колір необроблених або огранованих діамантів. Назва «cape» походить з давніх часів для відрізнення жовтих діамантів, характерних для ринку Капської провінції (провінції Мису Доброї Надії) у Південній Африці, від майже безбарвних бразильських діамантів (*Digging into Diamond Types*, n. d).

2) Кейп як градація кольору діамантів у діапазоні від блідо-жовтого до світло-жовтого за номенклатурою Комітету діамантової номенклатури скандинавських країн (Scan. D.N.).

Перекладається за транскрипцією. Є розповсюдженими також похідні терміни «капський» діамант, «капські» лінії поглинання світла у спектроскопії тощо.

Поза «діамантовою» терміносистемою слово «cape» може означати «мис», «капюшон», «накидка» і т. ін.

Chip

Може означати:

1) Щербина – неглибока зазублина на ребрі з'єднання фасет огранованого діаманта або на краю рундиста.

2) Чіп (у перекладі за транскрипцією) – сортувальний термін діамантової сировини для шматка розламаного необробленого кристала діаманту неправильної форми.

Поза «діамантовою» терміносистемою слово «chip» може означати у повсякденні кілочок на стіні для підвішування чого-небудь, дерев'яну пробку для закупорювання отвору в бочці, у біології – певний рід риб, у будівництві – шип у брусі для з'єднання з іншим брусом і т. ін.

Термін при написанні українською чезер літеру «и» («чип») може означати тонкі скибочки обсмаженої картоплі, а також одну з назв інтегральної мікросхеми.

Cleavage

Може означати:

1) Спайність – схильність кристалічного мінералу до розколювання уздовж кристалографічних площин, залишаючи більш-менш гладку, прозору, плоску поверхню.

2) Спайна тріщина або розкол за спайністю у кристалі діаманту, зокрема й огранованого.

3) Кліведж (у перекладі за транскрипцією) – сортувальний термін діамантової сировини для відколотої за спайністю шматка діаманту або кристала, який частково втратив форму внаслідок відколення його частини.

Crystal

Може означати:

1) Кристал – мінералогічний термін для кристалічного індивіда.

2) Крістел (у перекладі за транскрипцією) – градація кольору для майже безбарвних діамантів за номенклатурою Комітету діамантової номенклатури скандинавських країн (Scan. D.N.), а також сортувальний термін дрібної діамантової сировини для кристала діаманту у вигляді гострореберного октаедра.

Cut

Може означати:

1) Огранування (іменник) – поєднання різних за формою та розміром граней, нанесених на поверхню кристала діаманту, яке утворює геометричну фігуру (багатогранник) визначеної форми (Карачун, 1999).

2) Огранювати, огранювати (дієслово) – нанести грані на кристал сировинного діаманта з утворенням огранування, (*Словник української мови*, 2020).

3) Огранування як один з чотирьох критеріїв якості огранованих діамантів (за відомим правилом «4C»), який включає вид огранування, форму, стиль огранування, пропорції і фінішну обробку діаманта.

Поза «діамантовою» терміносистемою слово «cut» може означати у повсякденні «різати», «вирізати», в медицині – «порізатися», «розрізати», «рану», у спортивній термінології – «швидкий ривок від захисника з метою отримати пас» (Бурова, 2013) і т. ін.

Gem

Може означати:

1) Дорогоцінний (прикметник), що звичайно характеризує високу ювелірну якість каменів; у законодавстві ви-

користується для позначення певної категорії каменів, незалежно від їх якості і призначення, обіг яких регулюється державою (Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними, 1997).

2) Дорогоцінний камінь (іменник), а також будь-яку дорогоцінність, коштовність, дорогий ювелірний виріб.

Inclusion

Може означати:

1) Включення в діаманті або іншому мінералі (кристалічне, аморфне, газорідне).

2) Внутрішній дефект (будь-який – кристалічне, аморфне включення, тріщина, ростові неоднорідності тощо) в огранованому діаманті. Термін, що застосовується Гемологічним інститутом Америки для визначення чистоти каменів.

Jewellery

Може означати:

1) Ювелірні вироби.

2) Ювелірне мистецтво.

Knot

Може означати:

1) Вузол, сучок – включений кристал діаманту, який був захоплений діамантом, що виріс пізніше (протогенетичне включення діаманта в діаманті), орієнтований інакше ніж діамант-господар. При розпилюванні такого діаманта-господаря вузол може спричинити проблеми і словильнити розпилювання, оскільки він представляє собою відносно твердішу ділянку діаманта. Якщо вузол знаходиться на поверхні діаманта, який полірується, він може стирчати трохи вище поверхні. Тоді він набуває назву «сучок» – включення кристала діаманту, яке виходить на поверхню діаманта-господаря.

2) Двійниковий шов, двійникова площина (площина зростання здвійникованих кристалів), яка також подібно до вузла є проблемним місцем для різання діаманта.

3) Кнот – звичайна узагальнена назва проблемних місць у діамантах (вузла, сучка, двійникового шва).

White diamonds

Діаманти білі. Термін, який зазвичай використовується для загального опису безбарвних та майже безбарвних діамантів, а також термін, що використовується у скороченому вигляді («W») у

Рапарт прайс-листах для діамантів діапазону кольору D–H, чистоти IF–VS2.

Прикладами **синонімії** є такі терміни:

– feather, glets, gletz – сукупність тріщинок спайності в тілі діаманта або інших внутрішніх зламів білуватого пероподібного вигляду; перекладаються як «перо»;

– fezel, vezel, faisal, faizel – білі, сірі або чорні вкраплення, зазвичай білого, сірого чи чорного кольору, схожі за формою на пір'я, які зустрічаються у здвійникованих кристалах діамантів вздовж двійникових площин; перекладаються транскрипцією як «фезел», «везел», «файзел»;

– knot, naat – двійниковий шов; перекладаються транскрипцією як «кнот» і «наат»;

– bezel facets, kite facets, crown main facets – найбільші грані корони; перекладаються як грані безеля, грані з формою повітряного змія, головні грані корони.

Окремим питанням є **укорінений професійний сленг**. Насамперед це стосується сортувальних термінів діамантової сировини та її руху на міжнародному ринку. Більшість цих термінів є неологізмами, уведеними міжнародною корпорацією «Де Бірс» у минулому столітті у зв'язку з її діяльністю як недавнього багаторічного монополіста на ринку діамантів, яка займається видобутком, сортуванням та продажем природних діамантів.

Так, у 1995 році «Де Бірс» запровадила термін «diamond pipeline» – діамантовий трубопровід (Sevdermish, et al., 1988). Це – метафоричне поняття, яке стосується всіх етапів руху діамантів – «трубопровід», або «канал, яким течуть всі діаманти» від добування до споживачів. Цей «канал» поділяють на три частини: «верхня частина течії» (апстрім – upstream), «середня частина течії» (мідстрім – midstream) та «нижня частина течії» (даунстрім – downstream).

Upstream – це етап добування діамантів на родовищі, вилучення їх з руди, очищення, сортування та продажу в необробленому вигляді.

Midstream – це етап обробки діамантів, їх атестації, гемологічної оцінки, виготовлення ювелірних та інших виробів.

Downstream – це етап продажу та іншого використання виробів з діамантами.

Для сортування діамантової сировини «Де Бірс» розробила комерційну класифікацію діамантів з власною професійно-сленговою термінологією. Основні терміни такі: Sawables, Makeables, Clivages, Stones, Crystals, Macles, Flats, Dies, Cleavage, Drilling, Boart, Rejections, Shapes, Irregulars, Chips, Dressers, Cubes. Уявляється, що в цих термінах так чи інакше закладено вигляд кристалів чи їх зростків з погляду швидкого та легкого запам'ятовування їх типу, призначення за способом обробки, виготовлення майбутніх виробів тощо. Наприклад:

Sawables походить від «saw» – пила, пиляти та «able» – придатний. Разом – придатні та призначені для розпилювання.

Makeables походить від «make» – обробляти та «ables» – придатний. Разом – придатні та призначені для безпосередньої обробки (без розпилювання чи розколювання).

Clivages – кристали з глибокою тріщиною або вхідними кутами (у зростках), які призначені для поділу на дрібніші шматки шляхом розколювання.

Stones – великі за розміром ізометричні кристали.

Crystals – дрібні гострореберні ізометричні октаедри. Ймовірно, що назва походить від історичної сутності терміна «кристал» – правильний симетричний багатокутник.

Macle – кристалографічний термін, що означає сплюснений трикутний двійник зростання діамантів по шпінелевому закону, в якому два октаедричних кристали зростаються один з одним з поворотом на 180 градусів.

Flat – плоский кристал, плоский шматок кристала діаманту, а також камені іншої форми з ювелірно-придатною зоною, яка відповідає за формою плоскому кристалу з низьким передбачуваним виходом придатного.

Dies – кристали, подібні за виглядом до гральної кістки (ізометричні октаедри з великим включенням у центрі кристала), призначені для видалення включення та подальшого виготовлення з них фільєр.

Жодний англо-український словник не містить цих термінів. Одним словом, вони не перекладаються. Є доцільним перекладати ці терміни транскрипцією, наприклад, «sawables» – «соеблз», «makeables» – «мейкеблз», «macle» –

«мекл» і т. д., і вже під цими термінами розуміти їх значення.

Щодо стереотипних помилок гемологів

Розглянемо найбільш типові помилки перекладу окремих англійських термінів і вживання їх в україномовному (та російськомовному) середовищі інтернет-простору, друкованих роботах, нормативних документах, а також у робочому і приватному спілкуванні.

Diamond

Як відомо з мінералогії, це – назва мінералу, природного дорогоцінного каменю. Перелік усіх відомих мінералів встановлюється та ведеться Комісією з нових мінералів та назв мінералів Міжнародної мінералогічної асоціації (*International Mineralogical Association*, п. d). Для цього мінералу в переліку встановлена лише одна назва – «diamond». Як вважають (*The Encyclopedia Britanica*, 1910, інші), вона походить від грецької «ἀδάμας – adamas», «непереможний» за часів першого сторіччя до нашої ери. Згодом слово «adamas» перетворилось в англійській мові на «diamond», в німецькій – на «diamant» і з німецької увійшло в українську як «діамант» (*Українська радянська енциклопедія*, 1978).

Втім, в Україні традиційно вживають не одну назву, а дві – «діамант» і «алмаз». При цьому термін «діамант» трактується неоднозначно – як назву мінералу і як назву огранованого алмазу, використовуючи термін «алмаз» також як назву мінералу і дорогоцінного каменю.

Українські геологи і мінералогісти, такі як всесвітньовідомі академік Є.К. Лазаренко (Лазаренко & Винар, 1975), доктор геолого-мінералогічних наук В.Н. Квасниця (Квасниця, 2024), багато інших науковців, зокрема автори новітнього академічного видання «Українська номенклатура мінералів» (Кульчицька, Черниш та ін., 2022) завжди вживали термін «діамант» як назву мінералу, а термін «алмаз» – як російськомовний синонім діаманта.

Термін «алмаз» в україномовному середовищі є спадком СРСР. Вважають, що його назва походить від арабської «al'mās» або від грецької «adamas» (Алмаз, б. д.). Термін увійшов у повсякдення і в нормативні документи України. Серед останніх Закон України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних

металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними», запроваджений у 1997 році, та всі підзаконні акти. Попри всю повагу до Закону значимо, що у випадках, які не потребують посилань на закон, є сенс, на думку автора, керуватись ухвалою Термінологічної комісії Українського мінералогічного товариства, створеної у 2017 році, відповідно до якої «мінерал вуглецю під англійською назвою **diamond** і російською назвою **алмаз** рекомендовано вживати і писати українською як **діамант**. Таке написання є поверненням до історичної назви мінералу в Україні» (Квасниця, 2024, с. 7).

Щодо терміна «діамант» як назви огранованого алмаза (брильянта) розглянемо історичні аспекти явища, чому діамантами почали називати в Україні брильянти.

Повторимо те, що вже було описано нами раніше (Татарінцев, 2001). «Термін «брильянт» в українську мову ввійшов з французької від «brillant», що означає «блискучий». Брильянт – це вид огранування, за яким грані наносяться у шаховому порядку радіально від певного центру поверхні каменю. Є круглі за формою брильянтови огранування, овальні, серцеподібні тощо. Найчастіше такі огранування, особливо круглі, застосовуються для діамантів, рідше для кольорового дорогоцінного каміння. Іноді зустрічаються терміни «brilliant sapphire», «brilliant diamond» тощо (*InfoDiamond*, п. d.; *Harry Winston House*, п. d.; інші), які означають, що ці камені мають брильянтове огранування, але найміцніше слово «брильянт» закріпилося саме за діамантом і поступово набуло у торгівельній мережі значення синоніма діаманта. Підкреслимо, це сталося саме у торгівельній мережі, а не серед науковців. Торгівельна мережа найтісніше пов'язана з побутом, звідти це викривлення суті терміна «діамант» увійшло до словників.

Тлумачення терміна «діамант» як синоніма брильянта застосовано, зокрема, у словнику інтернет-порталу української мови та культури («діамант – дорогоцінний камінь, алмаз, штучно огранений і відшліфований; брильянт» (Словник-UA, б. д.), у Гірничому енциклопедичному словнику («діамант – брильянт, diamond, Brillant, Diamant, огранований ювелірний алмаз» (*Гірничий енциклопедичний словник*, б. д.), багатьох інших україн-

ських словниках. У «Гірничому словнику» взагалі всі зазначені різномовні терміни (україно-, російсько-, англійсько-, німецькомовні) вжиті як синоніми.

З торгівельної мережі можна навести аналогічне застосування терміна «діамант» на сайті організації «Ювелірна карта». Продавець повчає споживачів, «що потрібно знати про діамант: діамант – це не назва мінералу, цим терміном у світі називають природні алмази, ограновані особливим способом (діамантовою огранкою), кожен діамант можна назвати алмазом, але не кожен алмаз можна перетворити в діамант» (*Що потрібно знати про діамант*, 2020). Крім неправильного, на погляд автора, розуміння терміна «діамант», застосовано російськомовний термін «огранка».

Як висновок: термін «diamond» з англійської перекладається українською однозначно одним словом «діамант», яке означає назву мінералу, дорогоцінного каменю; термін «діамант» не є рівнозначним з брильянтом, а термін «алмаз» є росіянізмом.

Fancy

Широко розповсюджений термін «fancy» стосовно природного кольору діамантів майже всі ювеліри і гемологи перекладають як «фантазійний». Фантазія – це продукт уяви, дещо нереальне. Природа не може мати фантазій, для цього потрібен мозок. На питання щодо змісту терміна «fancy» до носіїв англійської мови через спеціалізований сайт (*HiNative*, п. d.) була отримана відповідь, що термін «fancy» означає щось незвичайне, дороге чи якісне. З контексту опису діамантів fancy-кольору на сторінці сайту Гемологічного інституту Америки (*Fancy Color Diamond Description*, п. d.) та багатьох інших англійських джерел фахової інформації можна скласти таке визначення терміна: «незвичайний (відмінний від звичайного), інакший та привабливий природний колір діамантів, який не належить до діапазону D–Z шкали градацій кольору GIA та надає їм високої вартості, переважно більшої за діаманти D–Z кольорів».

Щодо терміна «фантазійний» в англійській мові є дійсний відповідник – «fantasy».

Звернемось до ще одного випадку використання терміна «fancy», а саме – «fancy shape». Shape – це форма огранованого каменю, яка визначаєть-

ся за формою контуру рундиста. «Fancy shape» звичайно перекладають як «фантазійна форма» огранування.

На сторінці сайту Гемологічного інституту Америки щодо форми огранувань (*Cut vs. Shape*, n. d.) записано: «Round is the shape used in most diamond jewelry. All other outlines are known as fancy shapes. Examples of traditional fancy shapes include the marquise, pear and oval.» Літературною мовою це означає: «Круглу форму огранувань використовують у більшості ювелірних виробів. Усі інші форми контуру рундиста відомі як fancy-форми. Приклади традиційних fancy-форм включають маркіз, грушу та овал». Знову ж виникає питання – чи є фантазіями огранування, які належать до традиційних, поширених та таких, що піддаються стандартизації? Відповідь очевидна – ні. Термін «fancy-форма» подібно до терміна «fancy-колір» треба перекладати як «інакша форма, відмінна від найбільш поширеної круглої».

Щодо дійсно «фантазійних» огранувань є англomовний відповідник – «fantasy cut». У статті (*And Then Came the Fantasy Cut*, n. d.) наводяться відмінності між традиційними огрануваннями, які виконують шляхом шліфування плоских граней із заданими параметрами постановки кутів, розмірів тощо, і «fantasy cut», які створюють за задумом автора і можуть мати вигнуті, плоскі поверхні, елементи різьблення. Вони дійсно є фантазійними, авторськими.

Вважаємо, що помилковими є такі визначення фантазійної форми огранування від досвідчених гемологів: «Классической и основной формой во всем мире признается круглая, а все остальные, отличные от нее, называются фантазийными» (Солодова и др., 2008, с. 293); «Фантазийная огранка – огранка алмаза, отличная от круглой бриллиантовой огранки. Самые распространенные фантазийные огранки –

овал, груша, маркиз, сердце, изумруд, квадрат, багет, принцесса, радиант» (Шелементьев и др., 2005, с. 206).

Враховуючи, що термін «fancy» не має односкладних відповідників ні до кольору, ні до форми огранування, вважаємо за доцільне перекладати його транскрипцією як «фенсі».

Grading

Широко розповсюджений термін «grading» походить від «grade», що перекладається українською як «клас», «градація» або «група». Це – класифікаційний таксон шкали класифікації за певними правилами, стандартами або іншими нормативними документами. Коли експерт-гемолог визначає якість діаманта, він встановлює, до яких груп (градацій) належить цей діамант за кольором, чистотою, якістю фінішної обробки, іншими характеристиками згідно з усталеною класифікацією. Класифікація – це система. Процес визначення характеристик і розподілення предметів або понять на класи, групи тощо називається класифікуванням або, англійською, «grading».

Водночас деякі професійні гемологи перекладають термін «grading» як «градування» або, російською, як «градуирование». У Казанському федеральному університеті існують курси з підготовки фахівців за спеціальністю «Оценка и градуирование бриллиантов» (*Геммологическая экспертиза и оценка драгоценных камней и металлов*, б. д.). За такою самою спеціальністю раніше здійснювалась підготовка фахівців у Москві в російському державному геологорозвідувальному інституті (МГРІ) на кафедрі гемології, і слухачі отримували документи про підготовку за спеціальністю «Оценка и градуирование бриллиантов».

За матеріалами українського словника іншомовних слів (*Словник іншомовних слів*, 1974) та багатьох інших словників, термін «градування» похо-

дить від латинської «крок, ступінь» і означає метрологічну операцію – «встановлення значення якоїсь міри; ділення шкали вимірювального приладу на одиниці вимірювання». Англійською він перекладається як «graduation». «Grading» і «graduation» – це не одне й те саме. Діаманти не градуують.

Термін «grading», на думку автора, доцільно перекладати як «класифікування». Стосовно діамантів він означає віднесення каменів за тією чи іншою класифікаційною ознакою до певних рангів градацій (наприклад, колір «F», чистота «FL» і т. ін.).

Вищезазначені терміни «fancy» і «grading» належать до так званих «фальшивих друзів» перекладача або «хибно орієнтованих» термінів, які визначаються як «лексичні одиниці, що збігаються зовнішньо формою, але викликають хибні асоціації у зв'язку з наявністю в них іншого значення» (Бурова, 2013).

Наведені приклади не є вичерпними.

Висновки

Проблемні питання англо-українського перекладу гемологічних термінів, пов'язаних з діамантами, стосуються насамперед глибини знань англomовного професійного сленгу, вміння обрати потрібні терміни-відповідники серед багатозначних термінів і термінів-синонімів, зрозуміти зміст терміна з контексту англomовного джерела інформації та розпізнати «хибно орієнтовані» терміни.

Шлях до гармонізації національної гемологічної термінології з міжнародно визнаною полягає в її упорядкуванні і правильному розумінні англomовних фахових термінів.

Є також потреба очистити законодавчі акти України від російськомовних термінів, успадкованих від СРСР.

Використані джерела

- Алмаз. (б. д.). Википедия. Взято 03.08.2024 з <https://ru.wikipedia.org/wiki/Алмаз>.
- Болотнікова, А. П., & Бечкало Н. В. (2019). Специфіка перекладу науково-технічних текстів. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Філологія»*, 41(2). http://www.vestnikphilology.mgu.od.ua/archive/v41/part_2/31.pdf
- Бурова, І. В. (2013). Проблеми перекладу ювелірної термінологічної лексики. *IX Международная научно-практическая интернет-конференция «Наука в информационном пространстве»*. http://www.confcontact.com/2013-nauka-v-informatsionnom-prostranstve/fl7_burova.htm.
- Геммологическая экспертиза и оценка драгоценных камней и металлов*. (б. д.). Казанский федеральный университет. <https://cdogeo.kpfu.ru/kursy/gemmoologicheskaya-ekspertiza-i-otsenka-dragotsennyh-kamnej-i-metallor/#1499425535842-5a045770-dfb>
- Гірничий енциклопедичний словник*. (б. д.). Діамант. Взято 03.08.2024 з <https://162.slovaronline.com/>

- Групи лексики сучасної української мови за походженням. (б. д.). Освітній проект «На урок». Взято 03.08.2024 з <https://naurok.com.ua/grupi-leksiki-suchasno-ukra-nsko-movi-za-pohodzhennyam-198250.html>.
- Дороніна, Є. (2013). Особливості перекладу науково-технічної літератури. *Соціально-гуманітарні аспекти розвитку сучасного суспільства : матеріали Всеукраїнської наукової конференції викладачів, аспірантів, співробітників та студентів факультету іноземної філології та соціальних комунікацій, Суми, (1), 95–96.* <https://core.ac.uk/download/pdf/14062436.pdf>
- Дуцяк, І. (2014). Обґрунтування підходу до формування дефініцій у тлумачних словниках. *Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології», 791, 15–21.*
- Елисеєва, Е. П. (2019). О специальном языке ювелирного дела. *Гуманитарные исследования. 4(25), 66–68.* <https://cyberleninka.ru/article/n/o-spetsialnom-yazyke-yuvelirnogo-dela/viewer>
- Карачун, В. (1999). *Орфографічний словник наукових і технічних термінів.* Криниця.
- Квасниця, В. М. (2024). *Діаманти України.* Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення НАН України. Наукова думка. https://igmr.org.ua/pdf/Діаманти%20України_25_05_2024_1.pdf
- Ключник, О., & Грицик, Г. (2013). Труднощі науково-технічного перекладу. *Наукові конференції.* <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1408>.
- Кульчицька, Г., Черниш, Д., & Сетая, Л. (2022). *Українська номенклатура мінералів.* За ред. академіка НАН України О. Пономаренко. Укр. мінерал. тов-во. Академперіодика.
- Москалюк, О. В. (2020). Специфіка перекладу науково-технічних текстів та особливості їх сприйняття. *Закарпатські філологічні студії, 14(2), 103–107.* http://zfs-journal.uzhnu.uz.ua/archive/14/part_2/21.pdf
- Лазаренко, Є. К., & Винар, О. М. (1975). *Мінералогічний словник.* Наукова думка.
- Петрова, А. В. (2019). Особенности терминологии ювелирного дела на материале русского и английского языка. *Актуальные проблемы коммуникации. Язык и перевод. Сборник статей по итогам I Международной научно-практической конференции.* Спутник+. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37641702>
- Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними, Закон України № 637/97-ВР (1997) (Україна). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/637/97-%D0%B2%D1%80#Text>
- Словник іншомовних слів.* (1974). За ред. О. С. Мельничука. <https://ev.vue.gov.ua/publications/arkhiv-publikatsiy/holovna-redaktsiia-ukrainskoi-radianskoi-entsyklopedii/slovyk-inshomovnykh-sliv>
- Словник української мови.* (2020). Український мовно-інформаційний фонд НАН України. https://sum20ua.com/?wordid=225358&page=2054#lid_225358
- Словник-УА.* (б. д.). Діамант. Інтернет-портал української мови та культури. Взято 03.08.2024 з <https://slovyk.ua/index.php?swrd=діамант>.
- Солодова, Ю. П., Николаев, М. В., & Курбатов, К. К. (2008). *Геммология алмаза.* Агат.
- Татарінцев, В. І., (2001). «Діамант» чи «брильянт»? *Коштовне та декоративне каміння, 2(24), 28–29.*
- Татарінцев, В. І., & Вишнеvsька, Л. І. (2024). Гармонізація гемологічної термінології у сфері індустрії діамантів. Створення двомовного глосарію. *Коштовне та декоративне каміння, 2(116), 15–27.*
- Шелементьев, Ю. Б., Кононов, О. В., & Столяревич, М. А. (2005). *Бриллианты: диагностика, экспертиза, оценка: учебно-справочное пособие.* МАКС Пресс. <https://cdogeo.kpfu.ru/kursy/gemmologicheskaya-ekspertiza-i-otsenka-dragotsennykh-kamnej-i-metallov/#1499425535842-5a045770-dfb2>
- Українська Радянська Енциклопедія.* (1978).
- Ювелірна карта. (2020, 20 травня). *Що потрібно знати про діамант: відповіді на головні питання.* <https://diamant.ua/articles/chto-nuzhno-znat-o-brilliante/>.
- And Then Came the Fantasy Cut.* (б. д.). GIA. Взято 03 June 2024 з <https://www.gia.edu/munsteiner-gem-cut>.
- Cut vs. Shape.* (n. d.). GIA. Взято 03 June 2024 з <https://www.gia.edu/gia-about/4cs-cut>
- Digging into Diamond Types.* (б. д.). GIA. Взято 03 June 2024 з <https://4cs.gia.edu/en-us/blog/digging-diamond-types/>
- Fancy Color Diamond Description.* (б. д.). GIA. Взято 03 June 2024 з <https://www.gia.edu/fancy-color-diamond-description>
- Harry Winston House.* (б. д.). Взято 03 June 2024 з <https://www.harrywinston.com/en/the-house>
- HiNative.* (б. д.). Взято 03 June 2024 з <https://ru.hinative.com/questions/2750273>
- InfoDiamond.* (б. д.). Взято 03 June 2024 з <https://www.info-diamond.com/others/diamond-prices.html#diamond-prices-calculator>
- International Mineralogical Association.* (б. д.). Commission on new minerals, nomenclature and classification. Взято 03 June 2024 з <http://cnmnc.units.it/>
- Sevdermish, M., Miciak, A., & Levinson A. (1988). The Diamond Pipeline into the Third Millennium: A Multi-channel System from the Mine to the Consumer. *Geoscience Canada, 25(2), 71–84.* <https://journals.lib.unb.ca/index.php/GC/article/view/3973>
- The Encyclopaedia Britannica.* (1910). Cambridge. 11th ed.

References

- And Then Came the Fantasy Cut.* (n. d.). GIA. <https://www.gia.edu/munsteiner-gem-cut>, accessed 03 June 2024.
- Bolotnikova, A., & Bechalo N. (2019). Specifics of translation of scientific and technical texts. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Series "Philology", 41(2).* http://www.vestnikphilology.mgu.od.ua/archive/v41/part_2/31.pdf [in Ukrainian].
- Burova, I. (2013). Problems of translation of jewelry terminological lexis. *IX International Scientific and Practical Internet Conference "Science in the Information Space".* http://www.confcontact.com/2013-nauka-v-informatsionnom-prostranstve/fl7_burova.htm [in Ukrainian].
- Cut vs. Shape.* (n. d.). GIA. <https://www.gia.edu/gia-about/4cs-cut>, accessed 03 June 2024.
- Diamond.* (n. d.). Wikipedia. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Алмаз>, accessed 03 June 2024 [in Russian].
- Dictionary of foreign words.* (1974). Under the editorship O. Melnychuk. <https://ev.vue.gov.ua/publications/arkhiv-publikatsiy/holovna-redaktsiia-ukrainskoi-radianskoi-entsyklopedii/slovyk-inshomovnykh-sliv> [in Ukrainian].
- Dictionary of the Ukrainian language.* (2020). Ukrainian Language and Information Foundation of the National Academy of Sciences of Ukraine. https://sum20ua.com/?wordid=225358&page=2054#lid_225358 [in Ukrainian].

- Dictionary-UA. (n. d.). Diamond. Internet-portal of the Ukrainian language and culture. <https://slovyk.ua/index.php?swrd=diamant>, accessed 03 June 2024 [in Ukrainian].
- Digging into Diamond Types. (n. d.). GIA. <https://4cs.gia.edu/en-us/blog/digging-diamond-types/>, accessed 03 June 2024.
- Doronina, E. (2013). Peculiarities of translation of scientific and technical literature. *Social and humanitarian aspects of the development of modern society: materials of the All-Ukrainian scientific conference of teachers, graduate students, employees and students of the Faculty of Foreign Philology and Social Communications, Sumy, (1)*, 95–96. <https://core.ac.uk/download/pdf/14062436.pdf> [in Ukrainian].
- Dutsiak, I. (2014). Rationale of the approach to the formation of definitions in explanatory dictionaries. *Bulletin of the National Lviv Polytechnic University. Series "Problems of Ukrainian Terminology"*, 791, 15–21 [in Ukrainian].
- Eliseeva, E. (2019). About the special language of jewelry. *Humanitarian studies*. 4(25). 66–68. <https://cyberleninka.ru/article/n/o-spetsialnom-yazyke-yuvelirnogo-dela/viewer> [in Russian].
- Fancy Color Diamond Description. (n. d.). GIA. <https://www.gia.edu/fancy-color-diamond-description>, accessed 03 June 2024.
- Gemmological examination and assessment of precious stones and metals. (n. d.). Kazan Federal University. <https://cdogeo.kpfu.ru/kursy/gemmologicheskaya-ekspertiza-i-otsenka-dragotsennyh-kamnej-i-metallor/#1499425535842-5a045770-dfb2>, accessed 03 June 2024.
- Harry Winston House. (n. d.). <https://www.harrywinston.com/en/the-house>, accessed 03 June 2024.
- HiNative. (n. d.). <https://ru.hinative.com/questions/2750273>, accessed 03 June 2024.
- InfoDiamond. (n. d.). <https://www.info-diamond.com/others/diamond-prices.html#diamond-prices-calculator>, accessed 03 June 2024.
- International Mineralogical Association. (n. d.). Commission on new minerals, nomenclature and classification. <http://cnmnc.units.it/>, accessed 03 June 2024.
- Jewelry Card. (2020, 20 May). *What you need to know about a diamond: answers to the main questions*. <https://diamant.ua/articles/cto-nuzhno-znat-o-brilliante/>.
- Karachun, V. (1999). *Spelling dictionary of scientific and technical terms*. Krynytsia [in Ukrainian].
- Klyuchnyk, O., & Hrytsyk, G. (2013). Difficulties of scientific and technical translation. *Scientific conferences*. <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1408> [in Ukrainian].
- Kvasnytsia, V. (2024). *Diamonds of Ukraine*. Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation of the National Academy of Sciences of Ukraine. Naukova Dumka. https://igmr.org.ua/pdf/Diamanty%20Ukrainy_25_05_2024_1.pdf [in Ukrainian].
- Kulchytska, G., Chernysh, D., & Setaya, L. (2022). *Ukrainian nomenclature of minerals*. Under the editorship Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine O. Ponomarenko. Ukrainian Mineralogical Society. Akademičeska [in Ukrainian].
- Lazarenko, E., & Vynar, O. (1975). *Mineralogical dictionary*. Naukova Dumka [in Ukrainian].
- Lexis groups of the modern Ukrainian language by origin. (n. d.). Educational project "For a lesson". <https://naurok.com.ua/grupi-leksiki-suchasno-ukra-nsko-movi-za-pohodzhenniam-198250.html>, accessed 03 June 2024 [in Ukrainian].
- Mining encyclopedic dictionary. (n. d.). Diamond. <https://162.slovaronline.com/>, accessed 03 June 2024 [in Ukrainian].
- Moskalyuk, O. (2020). The specifics of the translation of scientific and technical texts and the peculiarities of their perception. *Transcarpathian Philological Studies*, 14(2), 103–107. http://zfs-journal.uzhnu.uz.ua/archive/14/part_2/21.pdf [in Ukrainian].
- On state regulation of mining, production and use of precious metals and precious stones and control over operations with them, Law of Ukraine No. 637/97-BP (1997) (Ukraine). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/637/97-%D0%B2%D1%80#Text> [in Ukrainian].
- Petrova, A. (2019). Peculiarities of jewelry terminology based on materials of Russian and English. *Actual problems of communication. Language and translation. A collection of articles on the results of the 1st International Scientific and Practical Conference*. Sputnik+. <https://elibrary.ru/item.asp?id=37641702> [in Russian].
- Sevdermish, M., Miciak, A., & Levinson A. (1988). The Diamond Pipeline into the Third Millennium: A Multi-channel System from the Mine to the Consumer. *Geoscience Canada*, 25(2), 71–84. <https://journals.lib.unb.ca/index.php/GC/article/view/3973>
- Shelement'ev, Y., Kononov, O., & Stolyarevich, M. (2005). *Diamonds: diagnostics, examination, assessment: Educational reference manual*. MAKSPress. <https://cdogeo.kpfu.ru/kursy/gemmologicheskaya-ekspertiza-i-otsenka-dragotsennyh-kamnej-i-metallor/#1499425535842-5a045770-dfb2> [in Russian].
- Solodova, Y., Nikolaev, M., & Kurbatov, K. (2008). *Diamond gemmology*. Agat [in Russian].
- Tatarintsev, V. (2001). "Diamond" or "brilliant"? *Precious and decorative stones*, 2(24), 28–29 [in Ukrainian].
- Tatarintsev, V., & Vishnevskaya, L. (2024). Harmonization of gemological terminology in the field of the diamond industry. Creating a bilingual glossary. *Precious and decorative stones*, 2(116), 15–27 [in Ukrainian].
- The Encyclopædia Britannica*. (1910). Cambridge. 11th ed.

UDC 549.211 + 366.615

V. Tatarintsev, PhD (Geol. & Mineral.), Deputy Director – Head of the Diamond Grading Department.

E-mail: tat@gems.org.ua

State Gemmological Centre of Ukraine, 38–44 Deghtyarivska Str., Kyiv, 04119, Ukraine

Problematic issues of English-Ukrainian translation of gemological terms related to diamonds

The article is devoted to the analysis of the difficulties of translating gemological terms related to diamonds from English to Ukrainian. Problems arise as a result of the widespread use of English professional slang, the presence of terms that are not in English-Ukrainian dictionaries, synonymous terms, homonyms, neologisms, ambiguous terms, inherited Russian-language terms, as well as "misleading" terms. The rationale is given that the latter are the reasons for errors in the use of some important terms by gemologists.

It was concluded that the way to harmonize the national gemological terminology with the internationally recognized one lies in its systematization and correct understanding of English technical terms, as well as that there is a need to remove Russian terms inherited from the USSR from the legislative acts of Ukraine.

Keywords: diamond, gemology, terminology, harmonization of terminology.

УДК 549.091

К.В. Татарінцева, кандидат технічних наук, головний фахівець відділу експертизи дорогоцінного каміння
E-mail: tatarintseva.k@gmail.com

Ю.І. Ладжун, кандидат геологічних наук, керівник відділу експертизи дорогоцінного каміння
E-mail: ladg1978@gmail.com

О.В. Грущинська, кандидат геологічних наук, керівник сектору організації навчальних заходів
E-mail: leng@ukr.net

Ю.Д. Гаєвський, головний фахівець відділу експертизи дорогоцінного каміння
E-mail: gud@gems.org.ua

А.Р. Крижановська, головний фахівець відділу експертизи дорогоцінного каміння
E-mail: n.krzhnvska@gmail.com

Державний гемологічний центр України
вул. Дегтярівська, 38–44, Київ, 04119, Україна

Узгодження термінології, пов'язаної з біогенними коштовними матеріалами

DOI: [https://doi.org/10.53036/2024-3-4\(117-118\)-4](https://doi.org/10.53036/2024-3-4(117-118)-4)

У статті розглянуто важливість питання використання узгодженої, зрозумілої для всіх гемологічної термінології для забезпечення проведення коректної гемологічної експертизи й оцінки, прозорості операцій на ювелірному ринку та сприяння довіри споживачів. Проведено аналіз термінів, пов'язаних з біогенними дорогоцінними / коштовними матеріалами, які визначені в міжнародних стандартах СІВЮ, національних нормативних документах, інших фахових джерелах. Зіставлено відповідну українську гемологічну термінологію з міжнародно визнаною, з'ясовано відмінності між термінами «біогенні матеріали / речовини» та «органічні матеріали / речовини», запропоновано шляхи їх узгодження з відповідними міжнародно визнаними англійськими термінами.

Зокрема, роз'яснено різницю між біогенними матеріалами / речовинами та органічними речовинами. Всі біогенні речовини можуть бути органічними чи неорганічними, або являти собою їх поєднання у вигляді біокомпозитного матеріалу. А органічні речовини є лише складовою біогенних матеріалів, що виникають у живій природі. Також приділено увагу поняттю біокомпозитних матеріалів, таких як перламутр, корали, кістка та ін.

Авторами зроблено акцент на необхідності уточнення деяких термінів у національному законодавстві, зокрема терміна «дорогоцінне каміння органічного утворення». Запропоновано замінити його на «дорогоцінне органічне каміння» для уникнення термінологічної тавтології.

Особливу увагу приділено тлумаченню термінів «корал Жильсона» (*Gilson coral*) і «слонова кістка» (*ivory*) для уникнення помилкової ідентифікації гемологічного матеріалу та непорозуміння серед споживачів.

Ключові слова: термінологія, біогенні дорогоцінні / коштовні матеріали, біогенні речовини, органічні матеріали, органічні речовини, біокомпозитні матеріали, дорогоцінне каміння органічного утворення.

Вступ

Використання коректної й однозначної зрозумілої для всіх гемологічної термінології є важливим питанням у сфері експертної діяльності та основою професійної оцінки каміння. Відповідність фахових термінів міжнародним стандартам гарантує єдині підходи до ідентифікації й оцінки каміння на світовому ринку. Важливим питанням є також узгодженість національних і міжнародно визнаних англійських спеціалізованих термінів.

У статті наведено аналітичний огляд термінології, пов'язаної з біогенними дорогоцінними / коштовними матеріалами, яка визначена у нормативних міжнародних і національних документах й інших фахових джерелах, зіставлено відповідну українську гемологічну термінологію з міжнародно визнаною, надано пропозиції щодо гармонізації останніх.

Викладення основного матеріалу

Правильна та узгоджена термінологія забезпечує точність і достовірність

результатів експертних робіт, дозволяє уникати неоднозначного трактування й непорозуміння при її застосуванні. У сфері науки дозволяє чітко класифікувати каміння та його заміники, однозначно трактувати їхні характеристики; у сфері торгівлі ювелірними виробами забезпечує чітке розуміння і прозорість угод, сприяє довірі й захисту прав споживачів.

Але далеко не всі важливі гемологічні терміни висвітлені в стандартах і нормативних документах. Їх також можна знайти у фахових словниках, спеці-

лізованій літературі, інших джерелах інформації. На ювелірному ринку постійно зустрічаються терміни, вживані як професійний сленг, торгові назви. Ці терміни часто неоднозначні, мають декілька варіантів визначення, а іноді, взагалі, неправильно вживаються, що призводить до несвідомого непорозуміння або свідомих зловживань.

Розглянемо питання застосування тих чи інших термінів, пов'язаних з коштовним камінням і матеріалами тваринного або рослинного походження, які використовують у ювелірних виробках та висвітлені в основних міжнародних і національних нормативних документах.

Серед доступних міжнародно визнаних галузевих стандартів окремо можна виділити стандарти Всесвітньої конфедерації ювелірів (CIBJO). Це так звані «Сині книги» з коралів (*The Coral Book*, 2024), перлів (*The Pearl Book*, 2024) та дорогоцінного каміння (*The Gemstone Book*, 2023). Україна, як член цієї конфедерації, має брати їх до уваги, а в питаннях, які не суперечать інтересам держави, користуватися ними. CIBJO є організацією, визнаною у світі на самому вищому рівні, зокрема вона має офіційний статус Економічного і Соціального радника Організації Об'єднаних Націй (ECOSOC), де діє як експерт, радник і консультант у реалізації програм і завдань ООН.

Деякі терміни, законодавчо визначені на міжнародному рівні, можна знайти у першому в світі законі гемологічного профілю, прийнятому в Італії, а саме «Regolamentazione del mercato dei materiali gemmologici e norme a tutela dei consumatori» («Регулювання ринку гемологічних матеріалів та правила захисту прав споживачів»). Доступ до тексту Закону цього часу є платним, але опублікований проект (*Disciplina del mercato dei materiali gemmologici*, 2013) відповідає затвердженому документу.

Серед національних документів відповідні матеріали містяться у Законі України «Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними» від 18.11.1997 № 637/97-ВР (далі – Закон України 1997), численних підзаконних актах, Національному класифікаторі України ДК 008:2007 «Класифікатор корисних копалин» (ККК)

(далі – класифікатор України ДК 008:2007), Українській класифікації товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТЗЕД), національному нормативному документі ДСТУ 8847:2019 «Бурштин-сировина. Загальні технічні умови» та використовувались раніше в деяких нормативних документах, які на сьогодні втратили чинність, таких, наприклад, як Декрет Кабінету Міністрів України від 17 травня 1993 року «Про державний пробірний нагляд».

Важливим питанням гармонізації української гемологічної термінології до міжнародно визнаної є розгляд і тлумачення таких термінів, як: «біогенні дорогоцінні / коштовні матеріали» (biogenic gem materials), «біогенні речовини» (biogenic substances), «органічні речовини» (organic substances), «органічні матеріали», «органогенні коштовні матеріали», «дорогоцінне каміння органогенного утворення». Розглянемо, в чому полягає різниця і що до них належить.

Визначення термінів «біогенні дорогоцінні / коштовні матеріали» (biogenic gem materials), «біогенні речовини» (biogenic substances) та «органічні речовини» (organic substances) надано у «Синіх книгах» CIBJO з коралів та перлів.

Біогенні речовини (biogenic substances) – речовини, які утворюються в результаті життєдіяльності. Це можуть бути або складові, або виділення рослин чи тварин, наприклад перламутр (*The Pearl Book*, 2024). Термін «біогенний» підкреслює походження цих речовин від біологічних процесів життєдіяльності.

Біогенні дорогоцінні / коштовні матеріали (biogenic gem materials) – речовини, які утворюються в результаті життєдіяльності. Це можуть бути або складові, або виділення рослин чи тварин, наприклад біомінералізований кальцит у дорогоцінних коралах (*The Coral Book*, 2024).

У вищезазначеному законі «Регулювання ринку гемологічних матеріалів та правила захисту прав споживачів» подано загальне визначення гемологічного матеріалу як «природна, синтетична, культивована або штучно вироблена речовина, придатна для особистого використання або прикраси».

На думку авторів, фраза «для особистого використання» є малоінформативною з точки зору гемології, а матеріалами можна вважати будь-які при-

родні або штучні речовини, що використовуються для виготовлення ювелірних прикрас, вставок чи декоративних елементів.

Зважаючи на це, можна дійти висновку, що два різних терміни – «біогенні речовини» (biogenic substances) та «біогенні дорогоцінні / коштовні матеріали» (biogenic gem materials), наведені в двох різних «Синіх книгах» CIBJO з коралів та перлів, абсолютно справедливо мають однакове тлумачення та є взаємозамінними.

Органічні речовини (organic substances) – природні речовини / матеріали тваринного або рослинного походження, які використовують у ювелірних виробках або предметах мистецтва, наприклад бурштин, панцир черепахи (*The Coral Book*, 2024; *The Gemstone Book*, 2023). На перший погляд це визначення дублює визначення терміну «біогенні речовини» (biogenic substances), наведене вище, але існують відмінності.

Органічні речовини та біогенні речовини відрізняються за своїм походженням, хоча обидва ці терміни стосуються матеріалів, пов'язаних з живими організмами:

1. Органічні речовини (organic substances) – це речовини, складені органічними сполуками. Їх основою є карбон (С) та інші елементи, такі як кисень (О), нітроген (N), сульфур (S), гідроген (H) тощо. Вони утворюються з живих організмів (тварин або рослин), також можуть бути продуктами метаболізму або розкладання біологічних організмів (Ганущак та ін., 2001). Органічні речовини використовують у ювелірній промисловості як матеріали для створення ювелірних виробів (бурштин, вкопні смоли тощо).

2. Біогенні речовини (biogenic substances) – це речовини, утворені внаслідок біологічних процесів у живих організмах. Це можуть бути як органічні (різноманітні білки в коралах, конхіолін у перламутрі, колаген в кістці тощо), так і неорганічні речовини (карбонат кальцію в коралах і перламутрі, гідроксилапатит у кістках тощо). Термін «біогенний» підкреслює утворення цих речовин внаслідок біологічних процесів.

3. Отже, всі біогенні речовини можуть бути органічними чи неорганічними або являти собою їх поєднання у вигляді біокомпозитного матеріалу.

А органічні речовини є лише складовою біогенних матеріалів, які виникають у живій природі.

Також доцільно розглянути термін «**біокомпозитний матеріал**», який часто вживається в наукових працях і є важливим для гемологів, споживачів ювелірних виробів.

Наприклад, перламутр є біокомпозитним матеріалом, складеним органічною і неорганічною частинами. Він містить:

1. Неорганічну частину – переважно кристали арагоніту (CaCO_3), які утворюють основну структуру та забезпечують міцність і блиск.

2. Органічну частину – білкову матрицю (конхіолін), яка скріплює кристали арагоніту і додає пружність матеріалу.

Перламутр не належить виключно до органічних або неорганічних речовин, але поєднує обидва типи компонентів, що робить його складним біогенним матеріалом.

Корали також є біокомпозитним матеріалом, подібним до перламутру. Вони складаються з неорганічної і органічної частин:

1. Неорганічна частина – переважно карбонат кальцію (CaCO_3), який утворює основну мінеральну структуру коралів.

2. Органічна частина – білкова матриця, яка підтримує мінерали та забезпечує цілісність і форму структури.

Отже, корал не є чисто органічною або неорганічною речовиною. Він також належить до біогенних матеріалів: формується живими організмами, які відкладають неорганічні мінерали в органічній матриці.

Кістки, зуби та бивні тварин теж мають біокомпозитну структуру, яка поєднує як органічні, так і неорганічні компоненти.

1. Неорганічна частина – головний мінерал у кістках, зубах і бивнях – це гідроксилапатит, є однією з форм кальцій фосфату, яка забезпечує твердість і міцність структури.

2. Органічна частина – основна органічна речовина в кістках, зубах і бивнях – це колаген, білок, що додає їм гнучкості й запобігає ламкості.

Таким чином, кістки, зуби та бивні тварин також є біогенним матеріалом з комбінованою структурою, який складе-

ний органічними (колаген) і неорганічними (гідроксилапатит) компонентами.

Бурштин використовують в ювелірній промисловості завдяки його унікальній структурі і кольору, а також органічній природі, яка робить його біогенним матеріалом, подібним до перлів чи перламутру, але він не містить неорганічних речовин у своєму складі.

У Законі України 1997 застосовано термін «дорогоцінне каміння органогенного утворення» та визначено, що до нього належать «перли і бурштин в сировині, необробленому та обробленому вигляді».

Звертаємо увагу, що цей термін, на думку авторів, є некоректним, оскільки сам термін «органогенне» іншомовного походження від «organogenic» та складається з двох частин – «орган» («organ», що стосується живих істот) і «ген» («genic» означає процес утворення, походження), тобто фактично дублюється слово «утворення» як процес латинською та українською мовами. Коректним вживанням терміна, за нашою думкою, буде не «дорогоцінне каміння органогенного утворення», а «дорогоцінне органогенне каміння». І саме таке трактування містилось у попередньому до Закону України 1997 документі – Декреті КМУ 1993.

Помилка Закону України 1997 була успадкована всіма підзаконними актами і класифікатором України ДК 008:2007, яким визначено перелік «Каміння коштовне органогенного утворення», до якого належать «бурштин, корали, перли морські, перли річні, сукциніт, черепашки перламутрові» та ін.

У національному законодавстві нами не знайдено тлумачень таких термінів, як «біогенні коштовні матеріали» або «органогенні коштовні матеріали». Наводяться лише певні назви: «каміння коштовне органогенного утворення» або «дорогоцінне каміння органогенного утворення».

Узгодження термінології, пов'язаної з біогенними дорогоцінними / коштовними матеріалами, на цьому етапі стосується не рівня нормативних документів, а рівня використання певної термінології локально «на місцях», передусім на рівні експертів-гемологів. Насамперед є сенс звернути увагу на термінологію СІВЮ та ту, що використовується визнаними гемологічними лабораторіями.

Наступним терміном, на який слід звернути увагу, є «**корал Жильсона**» (**Gilson coral**), який часто некоректно описаний у різних джерелах як «синтетичний корал» (*Корали: природні, синтетичні, коралоїди та імітації*, n. d.; *Реконструйований, синтетичний, природний: як відрізнити корал від підробки*, n. d.; *Coral Gemstone: Meaning, Properties, Value & Information*, n. d.; *Precious Corals an Overview*, n. d.).

Тлумачення цього та деяких подібних термінів потребує уточнення, оскільки це має важливе значення з точки зору належної ідентифікації каменів та надання споживачам правдивої інформації на ювелірному ринку.

Незважаючи на штучне походження коралу Жильсона, некоректно вживати термін «синтетичний корал». Для цього треба розуміти визначення, що таке синтетичне каміння.

Штучне (синтетичне) каміння – це каміння, яке вирощене або створене в лабораторних умовах, вироблене людиною за допомогою технологічних процесів (*Дорогоцінне каміння – посібник продавця, споживача*, n. d.). Але додавати до власної назви каменю слово «синтетичний» (синтетичний діамант, синтетичний рубін) можна, якщо штучні речовини за хімічним складом, кристалічною структурою та фізичними властивостями по суті ідентичні своїм природним каменям-аналогам, інакше ця речовина повинна мати свою власну назву.

На відміну від цього, корал Жильсона – це матеріал, що виготовляють шляхом поєднання порошку кальциту (також Si, Mg, Sr, Fe та ін.) зі зв'язувальними речовинами, яке потім піддають нагріванню і тиску для утворення цільного матеріалу. Він створений штучно, має дрібну зернисту структуру, яка відрізняється від волокнистої структури природних коралів. Тобто цей матеріал (речовина) не відповідає жодному зі своїх природних аналогів за структурою, хімічним складом, деякими фізичними й оптичними властивостями. По своїй суті це інша речовина, яка є імітацією природних коралів (Nassau, 1979).

Таким чином, відповідно до складу і технології виготовлення корал Жильсона коректно віднести до композитних матеріалів (реконструйованих, агломерованих, пресованих).

Помилковий опис реконструйованих коралів як синтетичних може призвести до плутанини серед споживачів ювелірної галузі. Коректна термінологія забезпечує прозорість і підтримує довіру в ювелірній галузі.

Іншим прикладом неоднозначного вживання і тлумачення термінів та їх визначень є термін «слонова кістка» (ivory).

Термін «слонова кістка» традиційно застосовувався лише до бивнів слонів. Однак зуби та бивні (специфічний тип зубів) інших ссавців мають однакове походження, хімічний склад, фізичну будову, а торгівля певними зубами і бивнями, крім слонових, добре налагоджена та широко розповсюджена (*Identification Guide for Ivory and Ivory Substitutes*, 2020). Тому термін «слонова кістка» (ivory) також почав застосовуватись до будь-якого зуба або бивня ссавців, які є достатньо великими і представляють комерційний інтерес для споживачів.

Таким чином, маємо два тлумачення терміна «слонова кістка» (ivory):

Слонова кістка – Elephant ivory / Elephant tusk. Власна назва, що може вживатися лише до бивнів слона.

Слонова кістка – ivory. Узагальнена назва, що уживається в ювелірній промисловості для опису зубів або бивнів ссавців, які використовують як матеріал для створення ювелірних виробів, а саме: бивні слона (азіатського, африканського), бивні мамонта (мамута) (викопна кістка), верхні ікла моржа (включаючи викопну моржеву кістку), зуби кашалота, бивні нарвала, верхні і нижні ікла та різці бегемота (гіпопотама), ікла бородавочника (*Phacochoerus ethiopicus*) та інші (*Identification Guide for Ivory and Ivory Substitutes*, 2020).

Висновки

1. Проведено аналітичний огляд термінології, пов'язаної з біогенними дорогоцінними / коштовними матеріалами, яка визначена у нормативних міжнародних і національних документах, інших фахових джерелах. Зіставлено відповідну українську гемологічну термінологію з міжнародно визнаною, надано пропозиції щодо їх гармонізації.
2. Зважаючи на вищевикладені визначення термінів «біогенні речовини», «біогенні дорогоцінні / коштовні матеріали», «органічні речовини», автори вважають за коректне вживати терміни:

– «біогенні дорогоцінні / коштовні матеріали», замість «коштовні органічні матеріали»;

– «дорогоцінне органогенне (біогенне) каміння – перли та бурштин», замість «дорогоцінне каміння органогенного утворення – перли та бурштин».

3. Особливу увагу слід приділяти розрізненню понять «синтетичний» і «реконструйований» у контексті матеріалів, таких як корал Жильсона, щоб уникнути неправильного сприйняття споживачами ювелірних виробів та зберегти їх довіру. Корал Жильсона коректно віднести до композитних матеріалів (реконструйованих, агломерованих, пресованих), уникаючи його некоректного опису як «синтетичний корал Жильсона».

4. Термін «слонова кістка» (ivory) може мати декілька варіантів вживання та тлумачення у ювелірній і гемологічній сфері.

5. Запропоновані зміни в національній гемологічній термінології створюють основу для формування єдиного підходу до трактування біогенних коштовних матеріалів у національному законодавстві та його інтеграції до міжнародної практики.

Використані джерела

- Ганущак, М. І., Біла, Є. Є., Обушак, М. Д., & Клим, М. І. (2001). *Номенклатура органічних сполук: Навчальний посібник*. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка.
- Державний гемологічний центр України. (n. d.). *Дорогоцінне каміння – посібник продавця, споживача*. https://www.gems.org.ua/img/pdf/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%94%D0%93%D0%A6%D0%A3.pdf
- Сільва. (n. d.). *Корали: натуральні, синтетичні, коралоїди та імітації*. <https://silva.in.ua/vse-pro-blagorodni-koraly/>
- Camera dei deputati № 905. Disegni Di Legge E Relazioni. (2013). *Disciplina del mercato dei materiali gemmologici*. https://documenti.camera.it/_dati/leg17/lavori/stampati/pdf/17PDL0059210.pdf
- CIBJO. (2024). *The Coral Book*. <https://cibjo.org/wp-content/uploads/2024/11/November-2024-Coral-Blue-Book.pdf>
- CIBJO. (2023). *The Gemstone Book*. <https://cibjo.org/wp-content/uploads/2023/01/22-12-22-Official-Gemstone-Book.pdf>
- CIBJO. (2024). *The Pearl Book*. <https://cibjo.org/wp-content/uploads/2024/11/2024-Pearl-Book-Nov-3.pdf>
- Galopim de Carvalho, R. (n. d.). *Precious Corals an Overview*. <https://ruigalopim.com/blogs/gemmology/precious-corals-an-overview>
- Gem Rock Auctions. (n. d.). *Coral Gemstone: Meaning, Properties, Value & Information*. <https://www.gemrockauctions.com/learn/a-z-of-gemstones/coral-information>
- Gold.ua. (n. d.). *Реконструйований, синтетичний, натуральний: як відрізнити корал від підробки*. <https://gold.ua/ua/jewellery-tips/rekonstruirovannyj-sinteticheskij-naturalnyj-kak-otlichit-korall-ot-poddelki>
- Nassau, K. (1979). An examination of the new Gilson "Coral". *Gems & Gemology*, 6, 179–185. https://www.gia.edu/doc/summer_1979.pdf
- U.S. Fish and Wildlife Service. (2020). *Identification Guide for Ivory and Ivory Substitutes*. https://www.fws.gov/sites/default/files/documents/R8_IvoryGuide_07162020.pdf

References

- CIBJO. (2024). *The Coral Book*. <https://cibjo.org/wp-content/uploads/2024/11/November-2024-Coral-Blue-Book.pdf>
- CIBJO. (2023). *The Gemstone Book*. <https://cibjo.org/wp-content/uploads/2023/01/22-12-22-Official-Gemstone-Book.pdf>
- CIBJO. (2024). *The Pearl Book*. <https://cibjo.org/wp-content/uploads/2024/11/2024-Pearl-Book-Nov-3.pdf>
- Chamber of Deputies № 905. Draft Laws and Reports. (2013). *Regulation of the Gemstone Materials Market*. https://documenti.camera.it/_dati/leg17/lavori/stampati/pdf/17PDL0059210.pdf [in Italian].
- Galopim de Carvalho, R. (n. d.). *Precious Corals: An Overview*. <https://ruigalopim.com/blogs/gemmology/precious-corals-an-overview>
- Gem Rock Auctions. (n. d.). *Coral Gemstone: Meaning, Properties, Value & Information*. <https://www.gemrockauctions.com/learn/a-z-of-gemstones/coral-information>
- Gold.ua. (n. d.). *Reconstructed, Synthetic, Natural: How to Distinguish Coral from Fake*. <https://gold.ua/ua/jewellery-tips/rekonstruirovannyj-sinteticheskij-naturalnyj-kak-otlichit-korall-ot-poddelki> [in Ukrainian].
- Hanushchak, M. I., Bila, E. E., Obushak, M. D., & Klym, M. I. (2001). *Nomenclature of Organic Compounds: Textbook*. Lviv: Ivan Franko National University of Lviv. [in Ukrainian].
- Nassau, K. (1979). An examination of the new Gilson "Coral". *Gems & Gemology*, 6, 179–185. https://www.gia.edu/doc/summer_1979.pdf
- Silva. (n.d.). *Corals: Natural, Synthetic, Coralloids and Imitations*. <https://silva.in.ua/vse-pro-blagorodni-koraly/> [in Ukrainian].
- State Gemological Center of Ukraine. (n. d.). *Gemstones: A Guide for Sellers and Consumers*. https://www.gems.org.ua/img/pdf/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%94%D0%93%D0%A6%D0%A3.pdf [in Ukrainian].
- U.S. Fish and Wildlife Service. (2020). *Identification Guide for Ivory and Ivory Substitutes*. https://www.fws.gov/sites/default/files/documents/R8_IvoryGuide_07162020.pdf

UDC 549.091

K. Tatarintseva, PhD (Tech.), Chief Specialist of the Gemstone Grading Department
E-mail: tatarintseva.k@gmail.com

Yu. Ladjhun, PhD (Geol.), Head of the Gemstone Grading Department
E-mail: ladg1978@gmail.com

O. Grushchynska, PhD (Geol.), Head of the Training Department
E-mail: leng@ukr.net

Yu. Gaevsky, Chief Specialist of the Gemstone Grading Department
E-mail: gud@gems.org.ua

A. Kryzhanovska, Chief Specialist of the Gemstone Grading Department
E-mail: n.krzhnvska@gmail.com

State Gemmological Centre of Ukraine
38–44 Deghtyarivska Str., Kyiv, 04119, Ukraine

Terminology harmonization related to biogenic gem materials

The article highlights the importance of using consistent and universally comprehensible gemological terminology to ensure accurate gemological expertise and evaluation, enhance transparency in the jewelry market, and foster consumer trust. An analysis of terms related to biogenic gem materials, as defined in international CIBJO standards, national regulatory documents, and other professional sources, has been conducted. The study compares Ukrainian gemological terminology with internationally recognized terms, identifies differences between the concepts of "biogenic materials / substances" and "organic materials / substances," and proposes their harmonization with corresponding internationally accepted English terms.

In particular, the distinction between biogenic materials / substances and organic substances is explained. All biogenic substances can be organic, inorganic, or a combination thereof in the form of a biocomposite material. Organic substances, however, are only a component of biogenic materials that originate in living nature. Attention is also given to the concept of biocomposite materials, such as mother-of-pearl, corals, ivory, and others.

The authors emphasize the need to refine certain terms in national legislation, specifically the term "gemstones of organogenic formation". It is proposed to replace it with "gem organogenic gemstones" to avoid terminological tautology.

Special attention is devoted to the interpretation of the terms "Gilson coral" and "ivory" to prevent the misidentification of gemological materials and misunderstandings among consumers.

Keywords: terminology, biogenic gem materials, biogenic substances, organic materials, organic substances, biocomposite materials, organogenically formed gemstones.

**Запрошуємо взяти участь у
МІЖНАРОДНІЙ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**КОШТОВНЕ ТА ДЕКОРАТИВНЕ КАМІННЯ:
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ГЕМОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ,
ГЕОЛОГІЇ, ВИДОБУТКУ, ОБРОБКИ І ВИКОРИСТАННЯ**

листопад 2025 року

вул. Васильківська, 90, м. Київ
ННІ «Інститут геології»
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

- Державний гемологічний центр України при Міністерстві фінансів України
- ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка
- Державне підприємство «Інженерно-виробничий центр "Алкон"» НАН України
- Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
- Державний університет «Житомирська політехніка»
- Одеський національний університет імені І.І. Мечникова
- Faculty of Geography and Regional Studies, University of Warsaw (Польща)
- Wrocław University of Science and Technology (Польща)
- Internazionale Marmi e Macchine Carrara S.P.A. (Італія)

НАПРЯМКИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

- Геологія, гемологія, експертиза природного дорогоцінного, напівдорогоцінного і декоративного каміння, органогенних утворень, їх синтетичних аналогів та імітацій
- Обладнання для видобування і обробки природного каміння
- Використання природного каміння
- Методологія, метрологія, аналітика, нормативно-правова база, освіта у сфері природного каміння

**ПРОГРАМУ КОНФЕРЕНЦІЇ, ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ І
РЕЄСТРАЦІЙНУ ФОРМУ**

розміщено на сайті Державного гемологічного центру України
www.gems.org.ua

**ЗАЯВКИ І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ УЧАСТІ ПРОСИМО ПОДАВАТИ на
e-mail: olgel@gems.org.ua або v.nesterovski@ukr.net**

У рамках наукової конференції буде проведено екскурсію у Геологічному музеї
Київського національного університету імені Тараса Шевченка