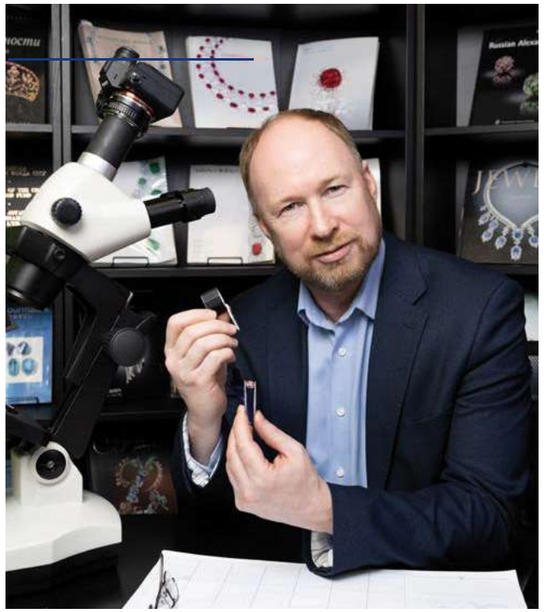
ГЕММОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МГУ

Сертификаты и экспертные заключения на камни — признанные инструменты на рынке драгоценностей. Экспертиза камней — это их квалифицированная диагностика и всесторонний анализ, основанные на знаниях геммологии и рынка. Документы признанной геммологической лаборатории — это возможность удостоверить подлинность и определить ценность камня. Чем ценнее камень, тем больше вероятность, что он будет сопровождаться сертификатом или экспертным заключением, где его важные и ценные качества будут указаны. Такие документы поднимают привлекательность камней, их стоимость и ликвидность. Развитие ювелирного рынка тесно связано с развитием геммологии.

Геммологический Центр МГУ с 1995 года развивает геммологию в России. Наша деятельность — учебные программы, экспертиза камней для рынка, исследования и популяризация геммологии. Сочетание этих направлений позволило поставить российскую геммологию на один уровень с признанными учебными и экспертными центрами мира. Геммологическая экспертиза неразрывно связана с исследованиями камней. В лабораторию поступает весь спектр камней с рынка, включая свежий материал из новых месторождений и в целом новые для отрасли камни. Поэтому необходимы постоянные исследования, создание новых диагностических и оценочных методик, совершенствование существующих. Именно исследования и разработки лежат в основе экспертизы нашей лаборатории и поддерживают ее высокий авторитет. Полученные знания, опыт и любовь к камням мы передаем нашим слушателям на геммологических курсах.



Юрий Борисович Шелементьев
Руководитель ГемЦентра МГУ

Александр Викторович Столяревич
Заведующий экспертной лабораторией ГемЦентра МГУ

Мы работаем для того, чтобы возрастало доверие потребителей как к данному камню, так и к компании, которая его продает, и к индустрии драгоценностей в целом.

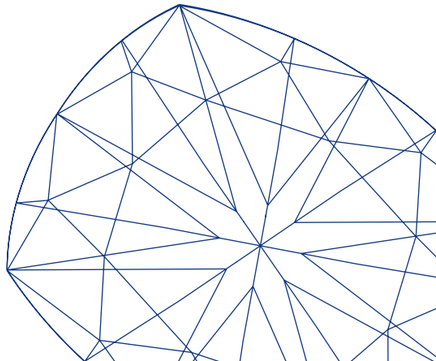
Доверие потребителей — это тоже драгоценность, и никакие усилия, направленные на поддержание доверия, нельзя считать лишними.

Высокая репутация нашей лаборатории складывается из квалификации экспертов — профессионалов с многолетним опытом работы, из методик, основанных на исследованиях, и этических стандартов. Репутация лаборатории наполняет каждый выданный документ дополнительной ценностью и повышает востребованность на рынке тех камней, у которых есть такие документы.

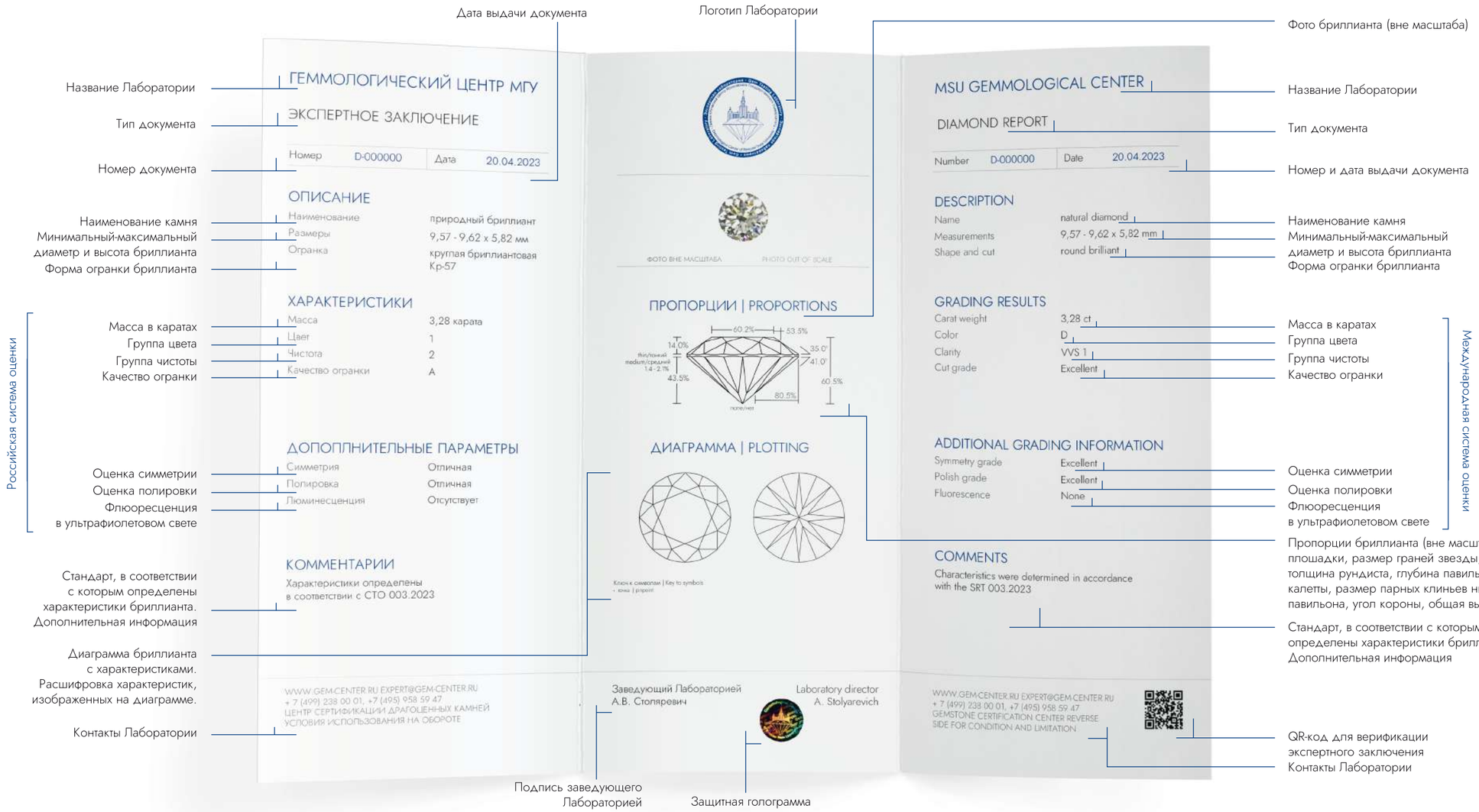
Лаборатория ГемЦентра МГУ отвечает важным критериям: независимость от производства и торговли, признание на рынке, длительный опыт работы, профессионализм экспертов, применение стандартов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Анатомия экспертного заключения на бриллиант	4
Характеристики бриллиантов	6
Анатомия экспертного заключения на цветной камень	8
Анатомия экспертного заключения на ювелирное изделие	10
Сертификация драгоценных камней	12
Анатомия сертификата на бриллиант	13
Использование терминологии в документах лаборатории ГемЦентра МГУ	14
Инструментальные методы	16
Оборудование	17
Важность геммологических исследований. Включения в камнях	20
Новости лаборатории: аннотации к статьям про исследования	22
Определение страны происхождения (ориждин)	24
Публикации про исследования страны происхождения.	25
Правила продажи ювелирных изделий с камнями	26
Верификация экспертных заключений и сертификатов	27
Тарифы на услуги лаборатории	28
Программа лояльности для наших клиентов	32



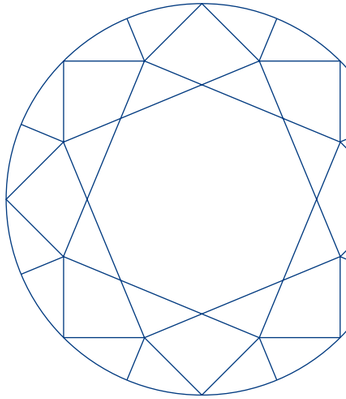
ОБРАЗЕЦ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ НА БРИЛЛИАНТ



Результаты оценки по российской и международной системам могут отличаться.

Оценка бриллиантов по российской системе (левая колонка) проводится в соответствии с внутренними стандартами Геммологического Центра, гармонизированными с российской номенклатурной документацией.

Оценка бриллиантов по международной системе (правая колонка) проводится в соответствии с внутренними стандартами Геммологического Центра, гармонизированными с международной номенклатурной документацией.



ГРУППЫ ЦВЕТА, ЧИСТОТЫ И КАЧЕСТВА ОГРАНКИ БРИЛЛИАНТОВ ПО НАЦИОНАЛЬНОМУ СТАНДАРТУ ГОСТ 52913-2008

ГРУППЫ ЦВЕТА

РАЗМЕР	ГРУППА
Упрощенная круглая огранка Кр-17	1
	2
	3
	4
Масса бриллианта до 0.29 карат	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
Масса бриллианта свыше 0.30 карат	1
	2
	3
	4
	5
	6
	6-1
	7
	8-1
	8-2
	8-3
	8-4
	8-5
	9-1
	9-2
	9-3
	9-4

ГРУППЫ ЧИСТОТЫ

ГРУППА		
Упрощенная круглая огранка Кр-17	Масса бриллианта до 0.29 карат	Масса бриллианта свыше 0.30 карат
1	1	1
2	2	2
	3	3
		4
3	4	5
	5	6
		7
		7a
4	6	8
		9
	7	10
5	8	11
6	9	12

К фантазийным бриллиантам относят камни со значительным присутствием цвета при просмотре бриллианта через площадку или же с цветом, отличным от желтого, коричневого, серого при сравнении с бриллиантом-образцом по цвету. Бриллианты фантазийных цветов классифицируют комиссионно. Определение группы чистоты и группы огранки производится аналогично бесцветным бриллиантам.

ГРУППЫ ОГРАНКИ

ГРУППА			
А	Б	В	Г

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ БРИЛЛИАНТОВ

ШКАЛА ЦВЕТОВ D-Z

ОПИСАНИЕ	ГРАДАЦИЯ
D	Бесцветные
E	
F	
G	Практически бесцветные
H	
I	
J	
K	Слабый оттенок
L	
M	
N	Очень светло-окрашенные
O-P	
Q-R	
S-T	Светло-окрашенные
U-V	
W-X	
Y-Z	

ШКАЛА ЧИСТОТЫ

РАСШИФ-РОВКА	ГРАДАЦИЯ
Fl	FLAWLESS Бездефектный
IF	INTERNALLY FLAWLESS Внутренне бездефектный
VVS 1	VERY VERY SLIGHTLY INCLUDED Очень-очень мелкие включения
VVS 2	
VS 1	VERY SLIGHTLY INCLUDED Очень мелкие включения
VS 2	
SI 1	SLIGHTLY INCLUDED Мелкие заметные включения
SI 2	
I 1	INCLUDED Заметные включения
I 2	
I 3	

При оценке цветных бриллиантов используют термины Fancy Light, Fancy, Fancy Intense, Fancy Vivid, Fancy Deep, Fancy Dark (например: Fancy Light Greenish Yellow — фантазийный светлый зеленовато-жёлтый). Оценка их по чистоте аналогична оценке бесцветных бриллиантов. Симметрия и полировка оцениваются аналогично бесцветным камням. Итоговая оценка огранки для них не указывается.

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ОГРАНКИ	EXCELLENT	VERY GOOD	GOOD	FAIR	POOR
ПОЛИРОВКА	EXCELLENT	VERY GOOD	GOOD	FAIR	POOR
СИММЕТРИЯ	EXCELLENT	VERY GOOD	GOOD	FAIR	POOR
Перевод	Отлично	Очень хорошо	Хорошо	Удовлетв.	Плохо

** Оценка качества огранки выставляется только круглым бриллиантам цвета D-Z.*

ОБРАЗЕЦ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ НА ЦВЕТНОЙ КАМЕНЬ

Определение происхождения и возможного облагораживания камня проводится по методикам, разработанным Геммологическим Центром.

Оценка цвета проводится по стандартам Геммологического Центра, гармонизированным с колориметрической системой Манселла и системой World of Color.

Название Лаборатории

Дата выдачи документа

Логотип Лаборатории

Тип документа

Номер документа

Фото камня (вне масштаба)

Результат диагностики: Наименование камня и его происхождение

Тип и форма огранки

Масса камня в каратах

Ширина, длина, высота камня

Описание цвета камня

Контакты Лаборатории

ГЕММОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МГУ

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НОМЕР | NUMBER	ДАТА | DATE
D-000000	01.06.2023

ФОТО ВНЕ МАСШТАБА | PHOTO OUT OF SCALE

НАИМЕНОВАНИЕ		IDENTIFICATION	
природный изумруд, разновидность берилла		natural emerald, beryl variety	
ОПИСАНИЕ		**DESCRIPTION**	
Огранка	изумрудная изометричная	Cut	cushion modified
Масса, карат	10,02	Weight, ct	10,02
Размеры, мм	13,03x12,98x9,81	Measurements, mm	13,03x12,98x9,81
Цвет	голубовато-зеленый	Color	bluish green

WWW.GEM-CENTER.RU EXPERT@GEM-CENTER.RU
+7 (499) 238 00 01, +7 (495) 958 59 47
ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ
УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОБОРОТЕ

MSU GEMMOLOGICAL CENTER

GEM TESTING REPORT

Название Лаборатории

Тип Документа

ХАРАКТЕРИСТИКИ		GRADING	
Цвет	1	Color grade	Vivid Slightly Bluish Green
Чистота	2\Г2	Clarity grade	VS

Оценка цвета и чистоты

ОБЛАГОРАЖИВАНИЕ	TREATMENT
Присутствуют следы облагораживания (масло), степень облагораживания незначительная (F1).	Indications of clarity enhancement (minor amount of oil in fissures) (F1).

Сведения о возможном облагораживании

КОММЕНТАРИИ	COMMENTS
В ходе геммологического исследования были выявлены признаки, характерные для природных изумрудов из месторождений Афганистана. Диагностика и оценка проведены в соответствии с СТО 002.2009 и СТО 005.2018.	Characteristics, corresponding to those of a natural Afghanistan emeralds, have been revealed as a result of gemmological testing. Identification and grading were determined in accordance with SRT 002.2009 and SRT 005.2018.

Стандарты, в соответствии с которыми проведена диагностика и определены характеристики камня. Дополнительная информация

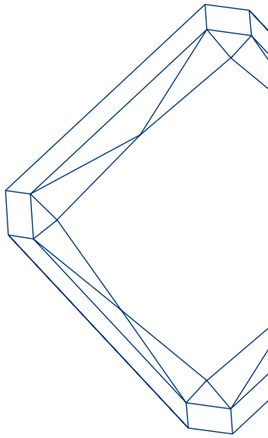
Защитная голограмма

Заведующий Лабораторией | А.В. Столяревич
Head of Laboratory | A.V. Stolyarevich

Подпись заведующего Лабораторией

WWW.GEM-CENTER.RU EXPERT@GEM-CENTER.RU
+7 (499) 238 00 01, +7 (495) 958 59 47
GEMSTONE CERTIFICATION CENTRE
REVERSE SIDE FOR CONDITIONS AND LIMITATION

QR-код для верификации экспертного заключения



ОБРАЗЕЦ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ НА ЮВЕЛИРНОЕ ИЗДЕЛИЕ

Определение происхождения и возможного облагораживания камня проводится по методикам, разработанным Геммологическим Центром.

Оценка цвета проводится по стандартам Геммологического Центра, гармонизированным с колориметрической системой Манселла и системой World of Color.

Название Лаборатории

Дата выдачи документа

Логотип Лаборатории

Тип документа

Номер документа

Фото камня (вне масштаба)

Наименование изделия

Масса изделия в граммах

Наименование металла

Указание на пробу металла

Защитная голограмма

Подпись заведующего Лабораторией

Контакты Лаборатории

ГЕММОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МГУ

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НОМЕР | NUMBER

D-000000

ДАТА | DATE

20.01.2019

ФОТО ВНЕ МАСШТАБА | PHOTO OUT OF SCALE

Описание	кольцо	Description	ring
Общая масса, г	4,36	Total weight,g	4,36
Металл	золото	Metal	gold
Указание на пробу	750	Hallmark	750

Заведующий Лабораторией | А.В. Столяревич

Head of Laboratory | A.V. Stolyarevich

WWW.GEM-CENTER.RU EXPERT@GEM-CENTER.RU
+7 (499) 238 00 01, +7 (495) 958 59 47
ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ
УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ОБОРОТЕ

MSU GEMMOLOGICAL CENTER

JEWELLERY REPORT

ОПИСАНИЕ КАМНЕЙ GEMSTONES DESCRIPTION

No Наименование Name	Кол-во,шт Quantity, pcs	Размеры,мм Measurements, mm	Расчетная масса, карат Estimated weight, ct	Цвет Color	Чистота Clarity	Тип и форма огранки Type and shape
1 Природный Natural сапфир sapphire	1	8,13x7,40x4,27	2,16	Глубокий синий Deep blue	SI	Овал смешанная Oval mixed
2 Природный Natural бриллиант diamond	1	–	0,50	5 G	6 VS2	Груша бриллиантовая Pear
3 Природный Natural бриллиант diamond	1	–	0,51	6 H	7 SI1	Груша бриллиантовая Pear

ОБЛАГОРАЖИВАНИЕ

п.1 Признаки облагораживания не обнаружены (NTE)

TREATMENT

p.1 No evidence of any enhancemen (NTE)

КОММЕНТАРИИ

п.1 Цвет и чистота сапфира указаны по СТО 006.2017

COMMENTS

p.1 Color and clarity of sapphire wer determined in accordance with SRT 006.2017

WWW.GEM-CENTER.RU EXPERT@GEM-CENTER.RU
+7 (499) 238 00 01, +7 (495) 958 59 47
GEMSTONE CERTIFICATION CENTRE
REVERSE SIDE FOR CONDITIONS AND LIMITATION

Лист 1 | Sheet 1

Название Лаборатории

Тип Документа

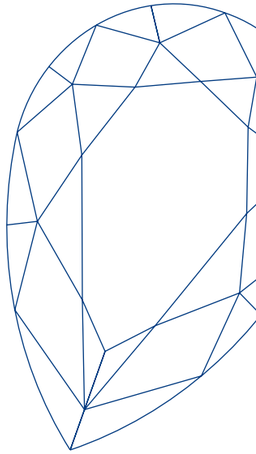
Описание камней в изделии:
Наименование
Количество в штуках
Длина-ширина-высота в миллиметрах
Расчетная масса в каратах
Оценка цвета
Оценка чистоты
Тип и форма огранки

Сведения о возможном облагораживании

Стандарты, в соответствии с которыми проведена диагностика и определены характеристики камня

QR-код для верификации экспертного заключения

Номер листа в документе при наличии Приложения



СЕРТИФИКАЦИЯ

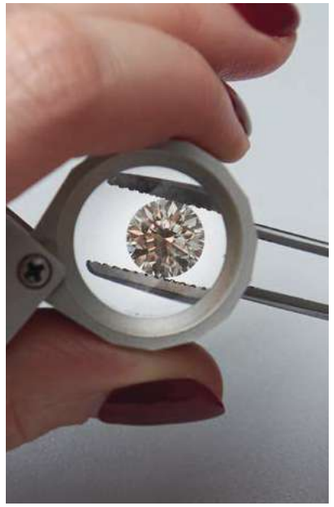
Сертификация направлена на защиту прав потребителей, защиту добросовестных производителей и участников торговли от недобросовестной конкуренции, повышение доверия потребителей к ювелирной индустрии и ювелирным изделиям с ограненными вставками.

Сертификат соответствия — специальный документ, выдаваемый независимой геммологической лабораторией в знак гарантии подлинности и качества ювелирного камня. Процедура геммологической сертификации включает диагностику драгоценного камня и определение его характеристик в соответствии с определенными принятыми стандартами.

Геммологические сертификаты содержат ***необходимую информацию*** о драгоценном камне как продукте — группе цвета, чистоты, качестве огранки и полировки, массе и других особенностях камня.

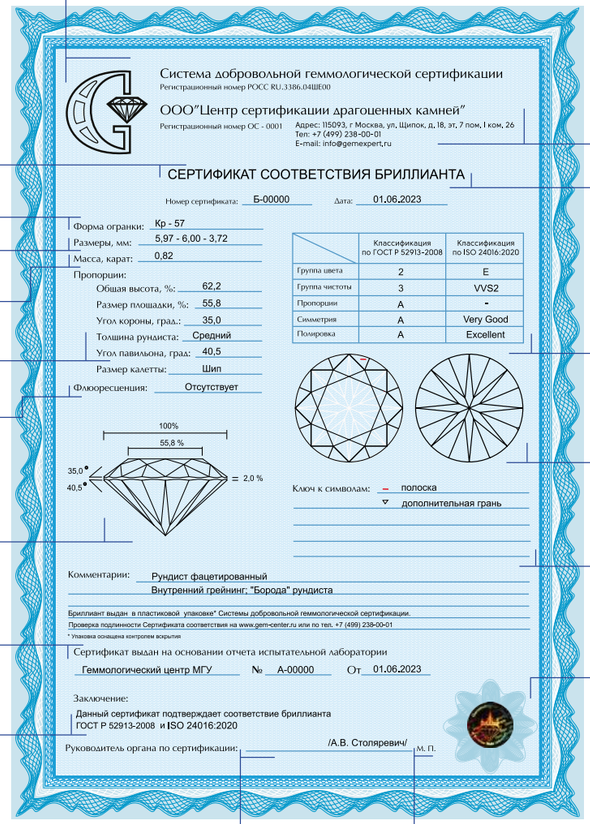
Сертификация проводится Центром сертификации драгоценных камней в рамках Системы добровольной геммологической сертификации № РОСС RU.3386.04ШЕ00, зарегистрированной в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии. Сертификат соответствия подтверждает качество неоправленных бриллиантов и изумрудов и сопровождается экспертным заключением ГемЦентра МГУ.

Сертификат соответствия дает юридическое разрешение на продажу неоправленных бриллиантов и изумрудов физическом лицу. Специальная упаковка технологии Security Pack гарантирует соответствие камня описанию в сертификате. Упаковка не является обязательной и выдается по запросу клиента.



АНАТОМИЯ СЕРТИФИКАТА

ОБРАЗЕЦ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА БРИЛЛИАНТ



Система добровольной геммологической сертификации
Регистрационный номер РОСС RU.3386.04ШЕ00

ООО"Центр сертификации драгоценных камней"
Регистрационный номер ОС - 0001
Адрес: 115093, г Москва, ул, Щипок, д, 18, эт, 7 пом, I ком, 26
Тел: +7 (499) 238-00-01
E-mail: info@gemexpert.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ БРИЛЛИАНТА

Номер сертификата: Б-00000 Дата: 01.06.2023

Форма огранки: Кр - 57
Размеры, мм: 5,97 - 6,00 - 3,72
Масса, карат: 0,82
Пропорции:
Общая высота, %: 62,2
Размер площадки, %: 55,8
Угол короны, град.: 35,0
Толщина рундиста: Средний
Угол павильона, град: 40,5
Размер калетты: Шип
Флюоресценция: Отсутствует

	Классификация по ГОСТ Р 52913-2008	Классификация по ISO 24016:2020
Группа цвета	2	E
Группа чистоты	3	VVS2
Пропорции	A	-
Симметрия	A	Very Good
Полировка	A	Excellent

100%
55,8 %
35,0°
40,5°
= 2,0 %

Ключ к символам: – полоска
▽ дополнительная грань

Комментарии: Рундист фацетированный
Внутренний грейнинг: "Борода" рундиста

Бриллиант выдан в пластиковой упаковке* Системы добровольной геммологической сертификации.
Проверка подлинности Сертификата соответствия на www.gem-center.ru или по тел. +7 (499) 238-00-01
* Упаковка оснащена контролем вскрытия

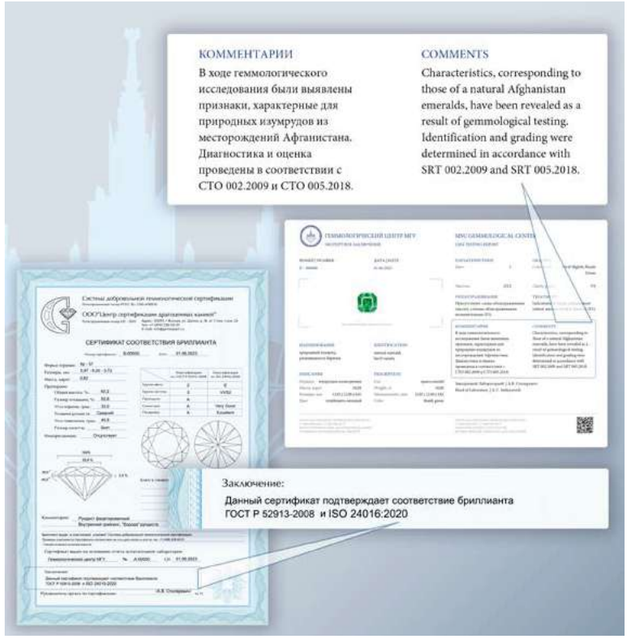
Сертификат выдан на основании отчета испытательной лаборатории
Геммологический центр МГУ № А-00000 От 01.06.2023

Заключение:
Данный сертификат подтверждает соответствие бриллианта ГОСТ Р 52913-2008 и ISO 24016:2020

Руководитель органа по сертификации: /А.В. Столяревич/ М. П.

Знак Соответствия Системы
Номер сертификата
Форма огранки бриллианта
Минимальный-максимальный диаметр и высота бриллианта
Масса бриллианта в каратах
Пропорции бриллианта
Флюоресценция бриллианта в ультрафиолетовом свете
Пропорции бриллианта на диаграмме (вид сбоку)
Ссылка на отчет Испытательной лаборатории
Подтверждение соответствия
Контакты
Дата выдачи сертификата
Классификация бриллианта по ГОСТ и ISO (Международный стандарт)
Диаграмма бриллианта с характеристиками
Расшифровка характеристик, изображенных на диаграмме
Место для голограммы
Подпись Руководителя
Печать Органа по сертификации

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНОЛОГИИ В ДОКУМЕНТАХ ЛАБОРАТОРИИ ГЕМЦЕНТРА МГУ



Существует много устоявшихся и общепринятых терминов в отношении названий минералов и их разновидностей, имитаций, синтетических аналогов и облагораживания; разработаны стандарты, регламентирующие классификацию их цветовых и качественных характеристик. В своих сертификатах и экспертных заключениях лаборатория ГемЦентра МГУ применяет общепринятую терминологию и не указывает торговые термины. На основе стандартов, систем оценки и классификаций в ГемЦентре МГУ созданы собственные терминологические стандарты, согласно которым проводится экспертиза камней, и ссылки на эти стандарты приводятся в документах нашей лаборатории.

Широко известен международный терминологический стандарт Всемирной ювелирной конфедерации CIBJO, регламентирующий использование терминов, для описания камней и их разновидностей, а также терминов «природный», «искусственный», «синтетический», «облагороженный» (применительно к камням) и «культивированный» (применительно к жемчугу). Терминологический стандарт ISO регламентирует англоязычную терминологию в отношении природных и искусственных алмазов, а также бриллиантов. В частности, он допускает термин «laboratory grown diamond» для искусственно выращенных алмазов.

Российское законодательство относит к драгоценным лишь определенные камни. Остальные камни драгоценными в юридическом смысле не являются, хотя их рыночная цена может быть очень высокой. Термин «полудрагоценный» к употреблению не рекомендуется. В российских национальных стандартах (например, Гохрана России) и СТО организаций также используется определенная терминология.

Англоязычная терминология в отношении облагораживания камней и раскрытия информации о нем приводится в стандартах CIBJO и межлабораторной комиссии LMHC. Русскоязычная терминология описана в СТО Гильдии ювелиров, а также на сайте Гемцентра МГУ gem-center.ru.

Применительно к описанию цвета бриллиантов и цветных камней существует отечественная и международная номенклатура, регламентированная стандартами. Кроме того, используются и постепенно стандартизуются подходы к словесному описанию цветов на базе колориметрии, путем сравнения с эталонами. При этом в индустрии распространены и другие термины (торговые названия), описывающие цвет камней (например, «Royal Blue» для сапфиров, «Hot Pink» для шпинели, «Canary» для бриллиантов и т.п). Несмотря на практику использования торговых терминов некоторыми другими лабораториями, ГемЦентр МГУ не использует в экспертных заключениях и сертификатах торговые термины, в силу их субъективной природы.

В отношении определения страны происхождения, наша лаборатория может указать свое мнение по некоторым камням. Как и во многих известных геммологических лабораториях, в ГемЦентре МГУ проводятся исследования, которые позволяют установить страну, регион добычи или тип месторождения для наиболее популярных на рынке цветных камней. При использовании такой информации рекомендуется относиться к ней, как к экспертному мнению лаборатории.

ПРИРОДНЫЙ, ОБЛАГОРОЖЕННЫЙ, СИНТЕТИЧЕСКИЙ

Природные камни — вещества, образовавшиеся в природе без участия человека и подвергшиеся лишь огранке и полировке (например, природный алмаз — минерал, состоящий практически из чистого углерода, кристаллизующийся в кубической сингонии, с твердостью 10, показателем преломления 2.42, плотностью 3.52 г/см^3).

Облагороженные камни — природные камни, свойства которых изменены с помощью различных процессов, отличных от огранки, полировки и чистки (например, облагороженными являются алмаз с заполненной трещиной, алмаз с искусственно измененной окраской).

Синтетические (искусственные) камни — искусственное вещество, частично или полностью произведенное человеком (например, синтетический алмаз — созданная человеком копия природного алмаза, с практически полным совпадением структуры, состава и свойств).

Имитации — искусственные или природные материалы, имитирующие внешний вид ювелирных камней, но отличающиеся по химическому составу, структуре и физическим свойствам (при этом некоторые свойства камня и его имитации могут быть похожи: так, алмаз и его имитация муассанит близки по теплопроводности, оба обладают высокими показателями преломления).

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

Начиная с 1995 года в Геммологическом Центре МГУ проведены десятки тысяч экспертиз различных камней. За эти годы сложность диагностики многократно возросла: на рынке присутствует большое количество имитаций, искусственных и облагороженных камней, которые невозможно отличить от природных даже в микроскоп. Например, для чистых бриллиантов невозможно только с помощью микроскопического исследования определить природное или синтетическое происхождение, а также наличие признаков изменения цвета (например, при высоком давлении и высокой температуре).

По мере усложнения диагностических задач усложняются и методы геммологической диагностики. Современные лаборатории оснащены приборами для получения и анализа разнообразных спектров камней: поглощения, люминесценции, комбинационного рассеяния и ИК спектры. Такие технологии позволяют видеть особенности кристаллической структуры и примеси.

Другим важным направлением является химический анализ как самих камней, так и включений в них, выявление характерных примесей, позволяющих установить природу камня, наличие облагораживания, в ряде случаев установить метод синтеза или тип месторождения.

Химический анализ в совокупности с микроскопией и спектроскопией позволяют рутинно изучать камни на уровне, который в XX веке использовался лишь для научных исследований. Сотрудничество Геммологического Центра МГУ с другими факультетами МГУ и Центром прикладных исследований, а также с другими профильными исследовательскими центрами, собственные эксперименты и изучение образцов, отобранных в поездках на месторождения, позволяют нам создавать и совершенствовать диагностические методики, которым нет аналога на производстве и в других геммологических лабораториях.

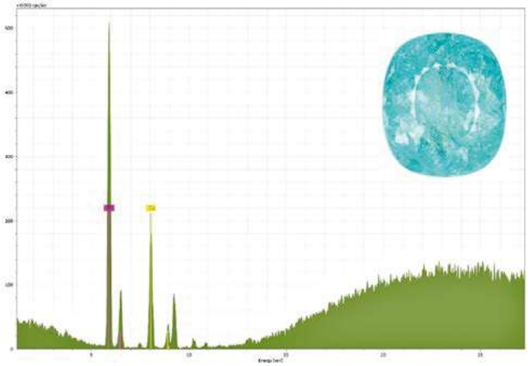
ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ДРАГОЦЕННЫХ КАМНЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЛАБОРАТОРИИ ГЕМЦЕНТРА МГУ

РЕНТГЕНОФЛЮОРЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗ

Примеры применения:

- Изучение примесей в изумрудах, сапфирах, рубинах и других камнях в рамках определения ориджин
- Определение свинцового стекла в качестве заполнителя в рубинах, бриллиантах
- Определение происхождения алмаза по составу его включений
- Определение турмалина Параиба

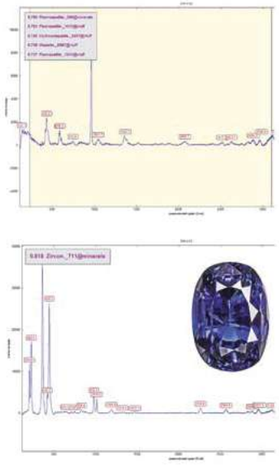
Турмалин Параиба (Mn, Cu)



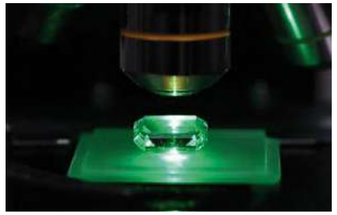
РАМАНОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ И МИКРОСКОПИЯ

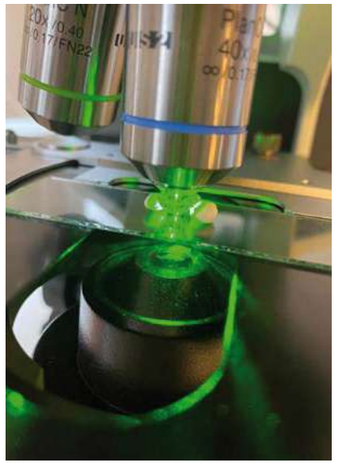
Примеры применения:

- Диагностика минерального вида представленного на экспертизу образца
- Идентификация минерального состава включений
- Определение заполнителей в изумрудах
- Диагностика закрепленных образцов либо образцов, находящихся под стеклом
- Отличие природных минералов от синтетических (для некоторых материалов)



Минеральные включения в исследованном сапфире — циркон и апатит — определены с помощью рамановского микроскопа

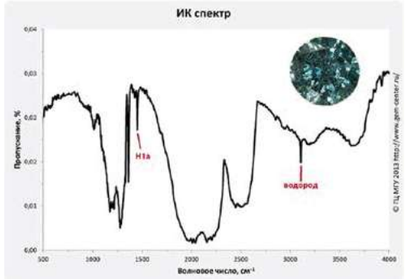


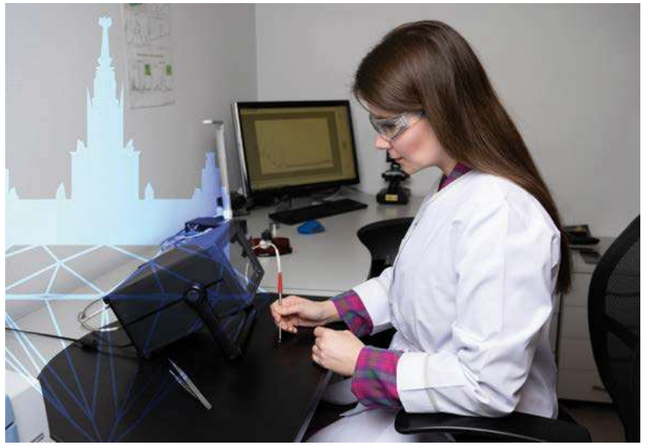


ИК СПЕКТРОСКОПИЯ

Примеры применения:

- Идентификация драгоценных камней и их имитаций
- Диагностика происхождения: природное или синтетическое
- Определение наличия/отсутствия облагораживания (заполнение, отжиг, облучение)
- Определение вида заполнителя





ДРУГИЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

- Оптическая спектроскопия в видимом диапазоне длин волн с примыкающими к нему УФ и ИК диапазонами (анализ при комнатной температуре и температуре жидкого азота)
- Люминесцентная спектроскопия
- Сканер для бриллиантов
- Электронно-зондовый микроанализ
- Система скрининга бриллиантов
- Рентгенографический анализ
- Катодолюминесцентный анализ
- Масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой и лазерной абляцией
- Электронно-парамагнитный резонанс

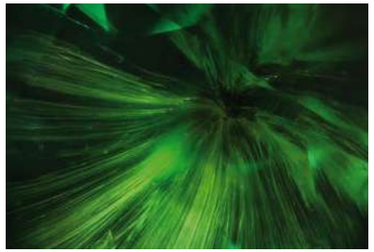
ВАЖНОСТЬ ГЕММОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования свойств камней уходят в глубокую древность. Издревле ученые пытались разгадать загадки природы и понять, как устроен мир. Со временем попытки найти в камнях магию, лечебные и мистические свойства были вытеснены минералогией, кристаллографией и химией. Например, доказать, что предметы состоят из атомов, стало возможным после открытия дифракции рентгеновских лучей на кристаллах.

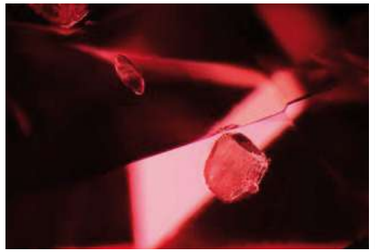
Изучение свойств горных пород и минералов имеет огромное значение для добычи полезных ископаемых и получения полезных веществ и материалов, что является основой для существования человечества. Особенность драгоценных камней в том, что человек использует их в природном виде, если не считать огранку. Поэтому сведения из минералогии и кристаллографии, исследования кристаллов и минералов актуальны для работы с ювелирными камнями.

Помимо сведений из минералогии, геммологам необходимо проводить собственные исследования, в частности потому, что технологии синтеза и облагораживания камней все время развиваются. Для надежной диагностики используются все более сложные аналитические методы. Важно также учитывать, что в результате глобализации камни, добытые в одних странах, гранят — в других, оправляют — в третьих, а покупают — в четвертых. По существу, каждый попавший в лабораторию камень становится объектом исследований.

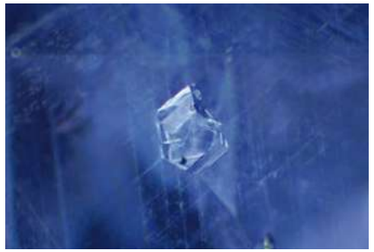
Авторитет геммологических институтов и лабораторий во многом базируется на возможности проводить собственные исследования, участии в профильных международных конференциях, координации исследований с зарубежными коллегами и обмене информацией. Отдел исследований Геммологического Центра МГУ занимается документированием свойств камней, разработкой собственных диагностических методик, исследованием камней до и после облагораживания, изучением материалов экспедиций и референсных коллекций. Результаты исследований внедряются не только в работу нашей лаборатории, но и используются для совершенствования учебных программ ГемЦентра МГУ. Возможность самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи позволяет нам получать новые данные о камнях, что важно и для повышения профессиональных компетенций, и для развития геммологии как области знаний.



«Конский хвост» — включения нитевидного биссолита в демантоиде, Урал

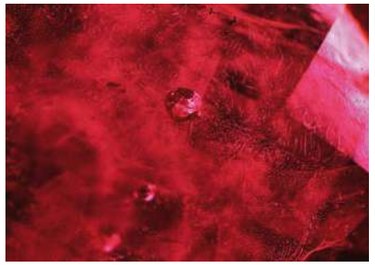


Кристаллы доломита в шпинели из региона Махенге, Танзания

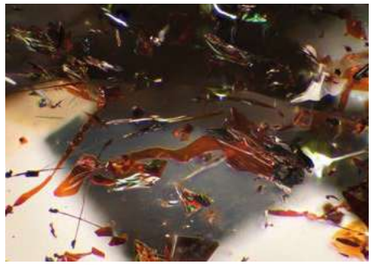


Отрицательный кристалл с пластинкой графита внутри в сапфире, Шри-Ланка

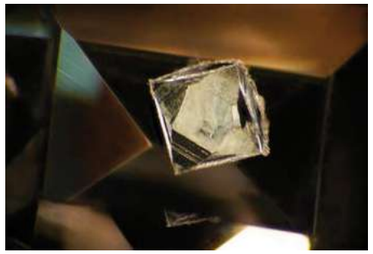
Отрицательный кристалл в сапфире, Шри-Ланка



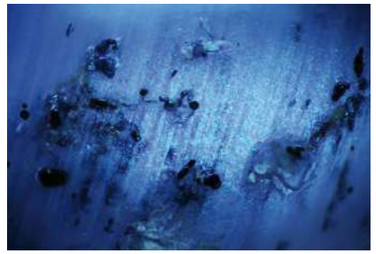
Группа газово-жидких включений типа «отпечаток пальца» и газовые включения в облагороженном рубине (термообработка с остатками вещества)



Пластинки гематита в кварце

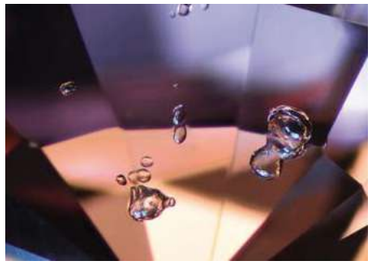


Кристалл флюорита в кварце

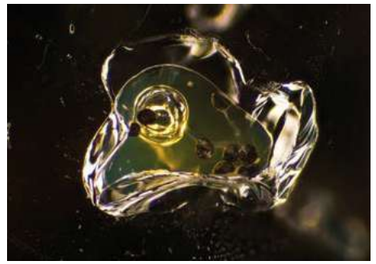


Столбчатые и игольчатые кристаллы рутила в звездчатом сапфире, Шри-Ланка

Сульфидные включения в изумруде, Замбия



Кристаллы апатита и форстерита в шпинели



Включение нефти с битумом в кварце, Афганистан

Включения рутила в сапфире, Шри-Ланка

ИНТЕРЕСНЫЕ СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ ЛАБОРАТОРИИ

ЖЕМЧУГ КОНК — 1:10 000

Жемчуг конк — одна из наиболее красивых и редких разновидностей жемчуга. Он извлекается из крупных брюхоногих моллюсков Strombus gigas.

Шанс найти в моллюске такую жемчужину примерно 1 на 10 000 раковин, из которых ювелирного качества — не более 10%, а наилучшего качества — не более 5%.

Чем еще необычен такой жемчуг?

Полный текст публикации доступен по QR-коду

ИМИТАЦИИ АЛМАЗНОГО СЫРЬЯ ВЫХОДЯТ НА НОВЫЙ УРОВЕНЬ

Неограненные кристаллы алмаза, в отличие от бриллиантов, в обычной жизни можно увидеть только в музеях и на геммологических курсах. Тем не менее, задача диагностики может вставать и на этапе алмазного сырья.

В качестве имитаций алмаза используют как искусственные материалы (стекло, синтетический муассанит, фианит и др.), так и природные минералы (топаз, фенакит, кварц и др.).

В чем сложность создания таких имитаций? Нужно воссоздать не просто общую форму кристалла алмаза, но и учесть очень мелкие детали его поверхности. И чем тверже материал, тем сложнее добиться такого эффекта. Тем более удивляют современные имитации алмазного сырья, изготовленные из муассанита, твердость которого наиболее близка к алмазной.

Полный текст публикации доступен по QR-коду

БРАСЛЕТ ИЗ МЬЯНМЫ: ЖЕЛАННЫЙ ЖАДЕИТ?

В ходе геммологической экспедиции ГемЦентра МГУ в Мьянму (Бирму) в 2020 году в городе Mandalay на одном из крупнейших в Азии жадеитовом рынке нашими участниками был приобретен браслет из полупрозрачного зеленовато-серого камня, который продавался как жадеит. И хотя известное геммологическое правило гласит: «Чем ближе к месторождению, тем больше подделок», все равно каждому хотелось приобрести изделия из знаменитого бирманского жадеита. По возвращении в Москву разум возобладал над эмоциями, и было принято решение сдать браслет в геммологическую лабораторию на экспертизу.

Полный текст публикации доступен по QR-коду

ДЕМАНТОИД: КАМЕНЬ, ПОДОБНЫЙ АЛМАЗУ

Обратим внимание на камень, который пока еще не бьет рекорды по стоимости за карат, а в нашей стране он мало известен широкой публике, но который по своим характеристикам и по красоте не уступает общепризнанным фаворитам драгоценной гонки. В силу обстоятельств его сегодня знают и ценят за рубежом гораздо больше, чем в России.

Представляем вашему вниманию интервью с людьми, которые знают о демантоиде все и связали свою жизнь и профессию с игрой и блеском этого камня: специалистами-геммологами, изучающими физико-химические свойства минерала; людьми, непосредственно вовлеченными в его добычу, огранку, торговлю; и дизайнерами-ювелирами, которые продумывают тонкие детали ювелирных украшений с этим камнем.

Полный текст публикации доступен по QR-коду

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРАНЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ (ОРИДЖИН)

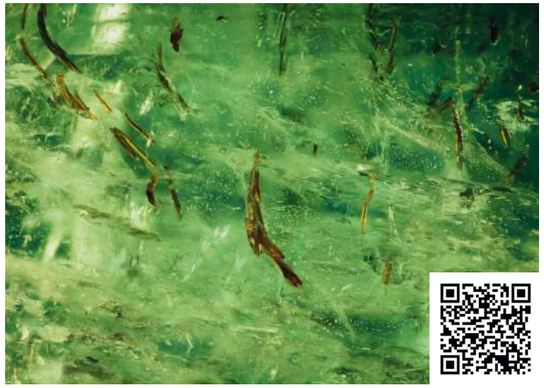
На рынке драгоценных камней есть понимание, что «ориджин», или, другими словами, страна происхождения камня, — современная продающая концепция. Поэтому вопрос, в какой стране и на каком месторождении был добыт камень, становится все более актуальным. На сегодняшний день концепция географического происхождения получила всеобщее признание. Для многих драгоценных камней ориджин может быть хорошим продающим фактором и оказывать существенное влияние на их стоимость. Этот тренд дошел и до России: сегодня покупателю важно знать происхождение дорогих камней, и значит, этой информацией должны владеть продавцы.

Диагностика географического происхождения ряда камней стала одной из приоритетных задач лаборатории ГемЦентра МГУ. Это комплексная научная задача с использованием современных аналитических методов исследования вещества, которая включает в себя всестороннее исследование образца и сравнение полученных данных с референсной коллекцией из наиболее важных месторождений. С ней справляются наиболее опытные геммологи, долгие годы изучавшие камни из различных месторождений мира. Данный метод сегодня является наиболее приемлемым, точным и используется ведущими геммологическими лабораториями мира.

При этом свойства камней из разных месторождений могут быть похожи в связи со сходными условиями образования. Именно по этой причине все геммологические лаборатории подчеркивают, что заключение по определению места происхождения камня является выражением мнения лаборатории, а не бесспорным фактом.

Изумруд, рубин и сапфир — великолепная троица камней, для которой страна происхождения влияет на рыночную стоимость. Помимо них, ориджин имеет значение для шпинели, турмалина параиба, демантоида, опала и морского культивированного жемчуга.

Месторождения сапфира



ОРИДЖИН САПФИРА

Важность задачи определения ориджин синего сапфира стала особенно актуальной в последнее десятилетие как для продавцов, так и для покупателей. Помимо известных месторождений, закрепившихся в сознании потребителя и ставших «брендовыми» и востребованными, появляются и новые объекты, материал из которых только предстоит изучить. Эти месторождения становятся дополнительными элементами общей «драгоценной» картины.

ОРИДЖИН ШПИНЕЛИ МАХЕНГЕ

При своей высокой распространенности в природе, богатые месторождения шпинель формирует не столь часто. Самым ценным открытием за последнее время в мире этого самоцвета являются объекты провинции Морогоро в Танзании — это месторождения Матомбо, Тундуру и Махенге. Шпинель Махенге особенно отличается своей неповторимой красотой и яркими насыщенными оттенками цвета, чем восхищает истинных ценителей драгоценных камней.

ОРИДЖИН ИЗУМРУДА

Словосочетание «колумбийский изумруд» стало торговым брендом несмотря на то, что колумбийские камни могут сильно отличаться как по цвету, так и по качеству. Замбийские изумруды на мировом рынке также имеют собственный рекламный бренд, который делает их более привлекательными, чем камни из других месторождений. Существуют и региональные предпочтения. По этой причине диагностика географического происхождения изумрудов весьма востребована и является одной из приоритетных задач геммологической лаборатории ГемЦентра МГУ.

ПРАВИЛА ПРОДАЖИ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ С КАМНЯМИ

ВЫДЕРЖКИ ИЗ РОССИЙСКИХ «ЮВЕЛИРНЫХ» ЗАКОНОВ

Выдержки из Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2463 «Об утверждении Правил продажи товаров по договору розничной купли-продажи…»: «46. … Продажа ограненных драгоценных камней осуществляется только при наличии сертификата на каждый такой камень. 48. Ювелирные и другие изделия из драгоценных металлов и (или) драгоценных камней, выставленные для продажи, должны быть сгруппированы по их назначению и иметь опломбированные ярлыки с указанием наименования изделия и его изготовителя (или импортера и страны происхождения (производства) изделия), артикула и (или) модели, общего веса изделия, наименования драгоценного металла и его пробы, наименования, веса, формы огранки и качественно-цветовых характеристик вставок драгоценных камней, наименования вставок, не относящихся к драгоценным камням, а также цены изделия.

В случае если драгоценный камень, закрепленный в ювелирном изделии, подвергся обработке, изменившей качественно-цветовые характеристики драгоценного камня, на ярлыках ювелирных изделий должна быть указана информация вместе с наименованием вставок драгоценных камней — «облагороженный».

В случае если вставка, закрепленная в ювелирном изделии, состоит из 2 и более частей, соединенных скрепляющим веществом, одна и (или) более из которых относится к драгоценным камням, на ярлыках ювелирных изделий должна быть указана информация вместе с наименованием вставки — «составной», а также наименование части (частей) вставки, относящихся к драгоценным камням.

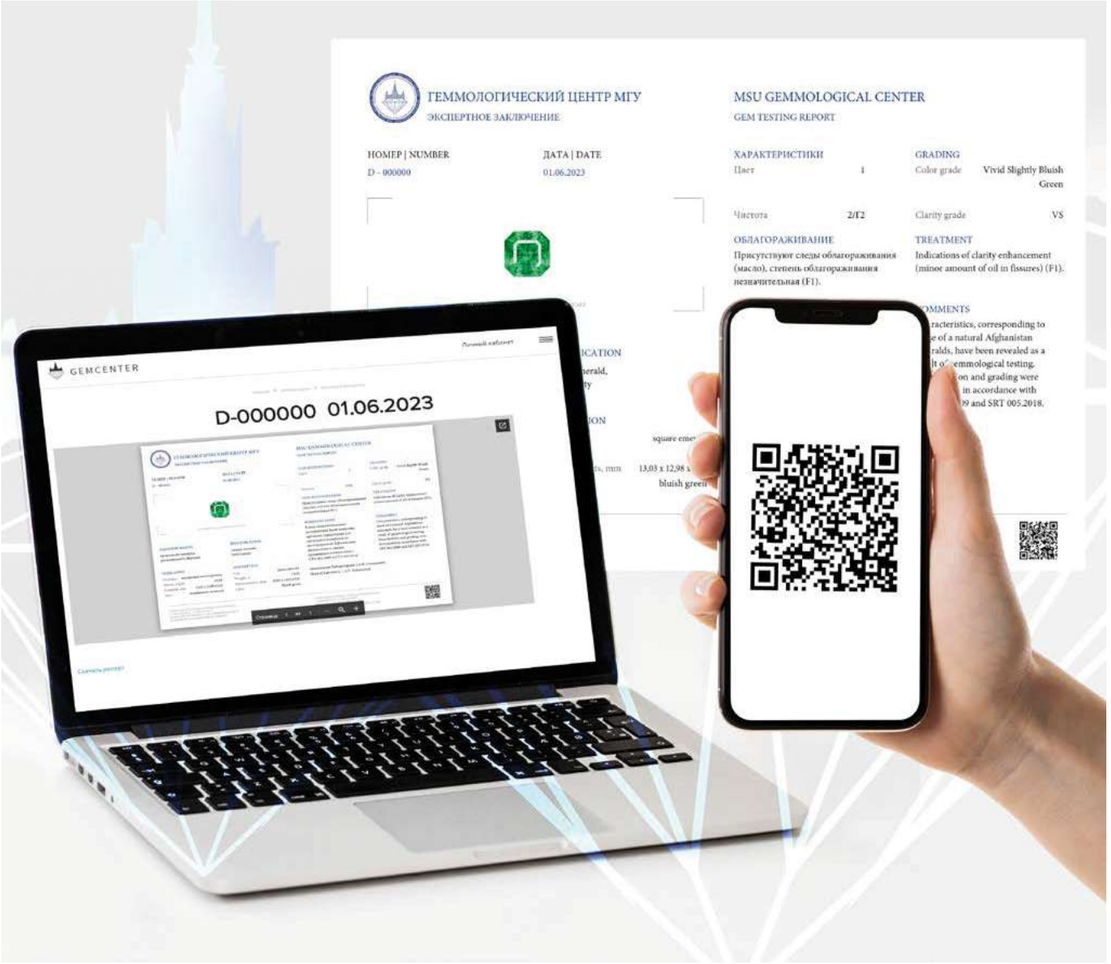
При использовании наименования природного минерала для обозначения вставок из материалов искусственного происхождения, закрепленных в ювелирных изделиях из драгоценных металлов, на ярлыках ювелирных изделий должна быть указана информация вместе с наименованием вставок — «синтетический (выращенный)» или «имитация».

ЧТО ВЫБРАТЬ:

Сертификат соответствия — специальный документ, выдаваемый независимой геммологической лабораторией в знак гарантии подлинности и качества ювелирного камня. Процедура геммологической сертификации включает диагностику драгоценного камня и определение его характеристик в соответствии с принятыми стандартами. Согласно российскому законодательству, сертификат позволяет продавать неоправленные драгоценные камни физическим лицам.

Экспертное заключение — мнение лаборатории, содержащее общепринятые в геммологической практике сведения о драгоценном камне как продукте: происхождении, облагораживании, группе цвета, чистоты, качестве огранки, массе и других особенностях камня (вся информация приводится на русском и английском языках).

ВЕРИФИКАЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ И СЕРТИФИКАТОВ НА САЙТЕ GEM-CENTER.RU



ТАРИФЫ НА СЕРТИФИКАЦИЮ И ЭКСПЕРТИЗУ БРИЛЛИАНТОВ, ₽

НЕОПРАВЛЕННЫЕ БРИЛЛИАНТЫ

Масса, карат	Экспертное заключение или сертификат соответствия
до 0,10	2 600
0,11 - 0,29	2 800
0,30 - 0,49	3 000
0,50 - 0,69	3 600
0,70 - 0,99	4 200
1,00 - 1,49	5 100
1,50 - 1,99	6 400
2,00 - 2,99	9 300
3,00 - 3,99	10 500
4,00 - 4,99	13 500
5,00 - 5,99	17 600
6,00 - 7,99	20 300
8,00 - 9,99	24 500
10,00 - 14,99	33 500
15,00 - 19,99	48 900
20,00 - 29,99	61 200
30,00 - 3999	89 600
40,00 - 49,99	105 700
свыше 50,00	Стоимость услуг определяется индивидуально

ЦВЕТНЫЕ БРИЛЛИАНТЫ

Масса, карат	Экспертное заключение или сертификат соответствия
до 0,10	4 600
0,11 - 0,29	4 800
0,30 - 0,49	5 000
0,50 - 0,69	5 200
0,70 - 0,99	5 500
1,00 - 1,49	6 200
1,50 - 1,99	7 100
2,00 - 2,99	10 000
3,00 - 3,99	11 600
4,00 - 4,99	15 200
5,00 - 5,99	21 500
6,00 - 7,99	27 700
8,00 - 9,99	35 500
10,00 - 14,99	46 200
15,00 - 19,99	60 000
20,00 - 29,99	77 200
30,00 - 39,99	95 500
40,00 - 49,99	112 000
свыше 50,00	Стоимость услуг определяется индивидуально

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Предварительное определение характеристик (устная экспертиза)

70% от тарифа

Сертификат соответствия на сновании ранее выданного Экспертного заключения

от 1800

Диагностика природы цвета и происхождения бриллианта

от 3 500

Надбавка за срочность

плюс 100% к тарифу (минимальная стоимость срочной экспертизы: 12000)

Пластиковая упаковка

1500

Цифровое фото

от 1500

Видео

2500* Скидка при заказе от 20 видео

Печать дубликата

1500

Пример видео

Сопроводительное письмо на малоазотные камни IIa

0-1 ct - 5800 руб.
1-4 ct - 8100 руб.
4-10 ct - 11500 ру.
>10 ct - по доп.согласованию

ТАРИФЫ НА СЕРТИФИКАЦИЮ И ЭКСПЕРТИЗУ КАМНЕЙ, ₽

НЕОПРАВЛЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ИЗУМРУД, РУБИН, САПФИР, АЛЕКСАНДРИТ, ТАНЗАНИТ, ШПИНЕЛЬ, БЛАГОРОДНЫЙ ОПАЛ, CU-ТУРМАЛИН, ДЕМАНТОИД

Масса, карат	Экспертное заключение или сертификат соответствия	Стоимость экспертного заключения с указанием месторождения (ориджин) для изумруда, сапфира без термообработки, шпинели Махенге
до 0,50	2 600	3 800
0,50 - 0,99	3 100	4 400
1,00 - 1,99	3 600	4 900
2,00 - 2,99	4 300	7 100
3,00 - 3,99	5 000	8 100
4,00 - 4,99	6 800	9 600
5,00 - 5,99	8 500	13 300
6,00 - 7,99	10 100	14 900
8,00 - 9,99	13 500	18 300
10,00 - 11,99	18 700	24 700
12,00 - 13,99	22 200	28 900
14,00 - 15,99	25 400	32 350
16,00 - 17,99	27 000	33 500
18,00 - 19,99	29 300	35 250
	от 32 000	от 38 700

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Предварительное определение характеристик (устная экспертиза)

70% от тарифа

Сертификат соответствия на сновании ранее выданного Экспертного заключения

от 1800

Рассмотрение спорных случаев

50% от соответствующего тарифа

Надбавка за срочность

плюс 100% к тарифу (минимальная стоимость срочной экспертизы: 12000)

Пластиковая упаковка

1500

Цифровое фото

от 1500

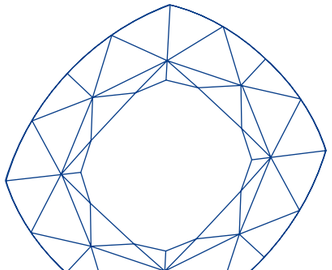
Видео

2500* Скидка при заказе от 20 видео

Печать дубликата

1500

Пример видео



ТАРИФЫ НА СЕРТИФИКАЦИЮ И ЭКСПЕРТИЗУ КАМНЕЙ И ИЗДЕЛИЙ, ₽

НЕОПРАВЛЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ОПАЛ, БЕРИЛЛ (КРОМЕ ИЗУМРУДА), ТУРМАЛИН, ГРАНАТ (КРОМЕ ДЕМАНТОИДА)

Масса, карат	Экспертное заключение или сертификат соответствия
до 0,99	2 100
1,00 - 2,99	2 300
3,00 - 4,99	3 500
5,00 - 9,99	4 850
10,00 - 19,99	7 000
От 20,00	от 9 700

НЕОПРАВЛЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТОПАЗ, КВАРЦ, ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ

Масса, карат	Экспертное заключение или сертификат соответствия
до 0,99	2 000
1,00 - 2,99	2 200
3,00 - 4,99	3 000
5,00 - 9,99	4 000
10,00 - 19,99	6 000
От 20,00	от 8 600

БЕЛЫЙ ЖЕМЧУГ

ОДИНОЧНЫЕ ЖЕМЧУЖИНЫ

	Экспертное заключение или сертификат соответствия
1 жемч. до 10 мм	3 400
1 жемч. 10-15 мм	4 100
1 жемч. 15-25 мм	5 000

Надбавка 25% к тарифу, если жемчуг отличается по размеру и цвету

Надбавка от 50% к тарифу при диаметре жемчуга свыше 10 мм

Скидка до 50% на экспертизу пресноводного жемчуга

КОЛЬЕ (НИТИ)

	Экспертное заключение или сертификат соответствия
До 40 см	10 400
40 см-50 см	13 900
51 см-65 см	17 700
66 см-80 см	21 200

ЦВЕТНОЙ ЖЕМЧУГ

ОДИНОЧНЫЕ ЖЕМЧУЖИНЫ

	Экспертное заключение или сертификат соответствия
1 жемч. до 10 мм	5 100
1 жемч. 10-15 мм	6 200
1 жемч. 15-25 мм	7 400

Надбавка 25% к тарифу, если жемчуг отличается по размеру и цвету

Надбавка от 50% к тарифу при диаметре жемчуга свыше 10 мм

Скидка до 50% на экспертизу пресноводного жемчуга

КОЛЬЕ (НИТИ)

	Экспертное заключение или сертификат соответствия
До 40 см	15 550
40 см-50 см	20 800
51 см-65 см	26 500
66 см-80 см	31 700

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

Предварительное определение характеристик (устная экспертиза)

70% от тарифа

Сертификат соответствия на основании ранее выданного Экспертного заключения

1800

Надбавка за срочность

плюс 100% к тарифу (минимальная стоимость срочной экспертизы: 12000)

Сложные случаи диагностики

От 3500

Цифровое фото

От 1500

Печать дубликата

1500

Видео

2500*
* Скидка при заказе от 20 видео

Пример видео

МЕЛЕ СКРИНИНГ

Скрининговая диагностика 4 200 / ct

Минимальная масса бриллианта для исследования - 0,007 карата.

Стоимость указана для партии от 0,5 до 20 карат, для большего количества - по договоренности с клиентом.

Минимальная стоимость работы – 3 500 руб.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СЪЁМКА

Профессиональное фото камня	1 600
Профессиональное фото камня (бриллианты, изумруды)	2 100
Профессиональное фото камня + видео (цветные камни)	3 200
Профессиональное фото камня + видео (бриллианты, изумруды)	3 700
Фотосъёмка изделий на белом фоне	От 2 700
Профессиональное видео цветных камней (съёмка с лицевой части камня или полный оборот)	2 100
Профессиональное видео бриллиантов и изумрудов (съёмка с лицевой части камня или полный оборот)	2 650
Художественная съёмка цветного камня, бриллианта или камнерезного изделия	3 200
Фото лазерной надписи (номера) на рундисте	1 100

ЮВЕЛИРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ С БРИЛЛИАНТАМИ

Масса, карат	1 шт.	2-5 шт.	6-10 шт.	11-20 шт.	21-40 шт.	41-48 шт.	81-100 шт.
до 0,10	2 600	3 000	3 000	3 500	4 200	5 200	6 000
0,11 - 0,29	2 800	3 000	3 000	3 500	6 000	7 000	7 600
0,30 - 0,49	3 000	3 800	4 320	4 800	6 500	7 500	8 200
0,50 - 0,69	3 600	3 800	4 400	5 200	7 000	8 000	9 000
0,70 - 0,99	4 200	4 600	5 200	6 000	7 800	8 700	9 700
1,00 - 1,49	5 100	6 000	6 000	6 800	8 700	9 700	11 000
1,49 - 1,99	6 400	6 600	7 000	7 800	9 500	11 500	13 200
2,00 - 2,99	9 300	9 500	9 700	9 900	10 800	12 800	15 280
3,00 - 3,99	10 500	10 800	11 100	11 200	12 200	14 700	17 600
4,00 - 4,99	13 500	13 800	14 600	18 200	19 200	21 500	24 400
5,00 - 5,99	17 600	18 100	19 000	22 500	24 800	26 200	35 800
6,00 - 7,99	20 300	21 000	22 400	24 300	26 000	30 000	44 500
8,00 - 9,99	24 500	25 000	26 300	27 600	29 400	36 000	50 200
10,00 - 14,99	33 500	34 300	35 600	43 200	47 600	52 800	60 500

НАНЕСЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ НАДПИСИ

Масса, карат	Номер экспертного заключения или сертификата	Графические изображения (до 15 символов)	Дополнительные символы (до 15 символов)
	1 100	1 400	1 100
1,00 - 1,49	1 400	1 700	1 400
1,50 - 1,99	1 500	1 900	1 500
2,00 - 2,99	2 100	2 800	2 100
3,00 - 3,99	3 000	3 800	3 000
4,00 - 4,99	4 000	5 100	4 000
5,00 - 5,99	5 300	6 900	5 300
6,00 - 7,99	5 800	7 900	5 800
8,00 - 9,99	6 300	8 400	6 300
10,00 - 11,99	6 900	9 000	6 900
12,00 - 14,99	7 400	9 500	7 400
15,00 - 19,99	7 900	10 000	7 900
20,00 - 24,99	8 400	10 500	8 400
25,00 - 29,99	9 000	11 100	9 000
30,00 - 39,99	9 500	11 600	9 500
40,00 - 49,99	10 500	12 600	10 500
50,00 и более	по договоренности	по договоренности	по договоренности

ПРОГРАММА ЛОЯЛЬНОСТИ

Для своих клиентов лаборатория ГемЦентра МГУ разработала выгодную систему лояльности. Карта привилегированного клиента дает право на участие в системе льготного обслуживания, предусматривающей систему скидок при проведении экспертизы и сертификации в Центре Сертификации Драгоценных Камней (ЦСДК).

УСЛОВИЯ ПРОГРАММЫ ЛОЯЛЬНОСТИ:

Скидка по карте рассчитывается на основе суммы всех платежей за услуги лаборатории за последние 365 дней.*

ПОСТОЯННЫЕ КЛИЕНТЫ:

Постоянные клиенты могут оставить за собой право использования их старых привилегий, но при этом сумма скидки не может превышать 20%. При вступлении в Систему лояльности все их ранние платежи суммируются, и новый уровень скидки становится доступным после пересечения порогового уровня.

Далее эти карты участвуют в программе на общих правилах. Скидки не суммируются.

КЛИЕНТЫ С РАЗОВЫМИ ОБРАЩЕНИЯМИ:

По истечении одного года с начала действия карты происходит перерасчет скидок.

ВЫПУСКНИКИ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ГЕМЦЕНТРА МГУ И ГЕМАКАДЕМИИ:

- краткие курсы (до 48 часов) — карта с начальной скидкой 5%
- длительное обучение — карта с начальной скидкой 10%

от 50 000 руб.	скидка 5%
от 130 000 руб.	скидка 10%
от 250 000 руб.	скидка 15%
от 380 000 руб.	скидка 20%
от 630 000 руб.	скидка 25%
от 1 300 000 руб.	скидка 30%

* Скидка по карте лояльности на дополнительные услуги автоматически не распространяется, но может быть согласована в индивидуальном порядке в каждом конкретном случае с нашими менеджерами.

ГЕММОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МГУ

GEM-CENTER.RU

г. Москва, ул. Щипок, д. 18, 7-й этаж

ЭКСПЕРТНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

+7 (499) 238 00 01
+7 (915) 100 85 55
(WhatsApp, Telegram)
expert@gem-center.ru

УЧЕБНЫЙ ОТДЕЛ

+7 (499) 238 00 01
+7 (915) 333 16 73
(WhatsApp, Telegram)
courses@gem-center.ru

MSU_GemmologicalCenter
vk.com/msugemcenter
youtube.com/user/MSUGemcenter
@msu_gemcenter