

Селиванов А.А.

заведующий отделом судебно-товароведческой экспертизы
ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России,
кандидат экономических наук

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ СО ВСТАВКАМИ ИЗ ОБЛАГОРОЖЕННЫХ БРИЛЛИАНТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СУДЕБНО- ТОВАРОВЕДЧЕСКИХ ЭКСПЕРТИЗ

A. Selivanov

Head of the Department of Forensic Consumer Products Evaluation
Russian Federal Center of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation
PhD (Economics)

METHODOLOGY FOR THE EXAMINATION OF JEWELRY ITEMS MOUNTED WITH NATURAL TREATED DIAMONDS FOR THE PURPOSES OF FORENSIC CONSUMER GOODS EVALUATION

Особую группу товаров при производстве судебно-товароведческих экспертиз составляют ювелирные изделия. Основные термины и определения для групп, основных видов, составных частей и элементов ювелирных изделий, ритуально-обрядовых изделий, ювелирной и металлургической галanterии, а также основных технологических приемов, изложены в РД 117-3-002-95 «Изделия ювелирные, ритуально-обрядовые, ювелирные и металлургической галanterии. Основные термины и определения».

Согласно определению, приведенному в упомянутом руководящем документе, ювелирное изделие – это изделие, изготовленное из сплавов драгоценных металлов, с использованием различных видов художественной обработки, со вставками из драгоценных, полудрагоценных, поделочных, цветных камней и других материалов, природного или искусственного происхождения или без них, применяемое в качестве различных украшений, различных утилитар-

ных предметов быта и/или для декоративных целей.

Специфика данной группы товаров (ювелирные изделия) состоит в следующем:

- свойств ювелирных изделий обеспечивают ценность объектов даже в случаях их непригодности для эксплуатации по назначению;

- условия продажи ювелирных изделий определены нормативными актами, действующими в Российской Федерации (раздел VII «Особенности продажи изделий из драгоценных металлов и драгоценных камней» Правил продажи отдельных видов товаров, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 19 января 1998 г. № 55):

- «Продажа изделий, изготовленных из драгоценных металлов (золото, серебро, платина, палладий) и их сплавов с использованием различных видов художественной обработки, со вставками из драгоценных (бриллианты, сапфиры, рубины, изумруды,

лекс идриты и жемчуг), полудргоценных, поделочных камней и других материалов природного или искусственного происхождения или без них, применяемых в качестве различных украшений, предметов быта, культ и (или) для декоративных целей, выполнения ритуалов и обрядов, также изготовленных из драгоценных металлов платиновых, юбилейных и других сплавов и металлов, кроме платиновых монет, прошедших эмиссию, и государственных гербов, структура которых определен в соответствии с законодательством Российской Федерации, как произведенных в Российской Федерации, так и ввезенных на ее территорию, подлежащих клеймению в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, осуществляется только при наличии на этих изделиях отливов государственных пробирных клеймов Российской Федерации, также отливов именников изготовителей (для изделий российского производства).

Продажа драгоценных бриллиантов, изготовленных из природных алмазов, и драгоценных изумрудов осуществляется только при наличии сертификата качества кмень или на бор (платину) продаваемых кмень»;

«Изделия из драгоценных металлов и драгоценных камней, выставленные для продажи, должны быть сгруппированы по их назначению и иметь опломбированные ярлыки с указанием наименования изделия и его изготовителя, вид драгоценного металла, ртикул, пробы, массы, вид и характеристики вставки из драгоценных камней, цены изделия (цена за 1 грамм изделия без вставки из драгоценных камней и при необходимости – из серебра)».

Программа исследования представленных объектов состоит из следующих стадий:

– определяется классификационная принадлежность объектов;

– установленливается фактическое состояние объектов;

– определяется стоимость объектов в зависимости от их классификационной принадлежности.

При этом применяются следующие методы исследования:

– органолептический – при определении формы, рхитектоники, цвета изделия, наличия клейма; цвет, формы, прозрачности, огранки вставки, наличия в них включений;

– инструментальный (измерительный) – при определении геометрических

размеров, массы изделий и вставки, оттисков клейма;

– расчетный – с использованием формул, позволяющих определить массу и форму огранки вставки исходя из ее геометрических размеров;

– экспресс-метод, с помощью которого осуществляется контроль пробы металла;

– стоимостной метод исследования – метод определения показателей качества изделий в стоимостных единицах на соответствующий период времени.

При проведении товароведческого исследования определяются:

– рхитектоника (форма, конструкция), цвет изделий – органолептическим методом;

– линейные параметры (длина, ширина, диаметр) – измерительным методом при помощи линейки или штангенциркуля;

– масса изделия – измерительным методом путем взвешивания на лабораторных весах с точностью до второго знака;

– оттиски клейма металлосплавом с помощью лупы с увеличением 10^x;

– пробы по клеймам инспекции пробирного надзора – органолептически.

Контроль пробы осуществляется методом экспресс-анализа по цвету пятна, оставляемого на металлосплавом тестовыми реактивами (хлорным золотом, бихроматом калия и азотнокислым серебром).

Характеристики вставки (камней) также могут быть установлены экспресс-диагностикой, основной метод исследования морфологических свойств, определяющих природу камня:

– вид огранки и характер включений – с использованием лупы с увеличением 10^x;

– твердость – инструментальным методом по шкале Мооса;

– линейные параметры, если камень является неотъемлемой частью изделия, определяются с помощью лупы или микроскопа с делениями, при этом масса камня определяется расчетным методом по формуле $m(1 \text{ карат}) = 0,2 \text{ г}$.

В таблице представлены формулы определения массы бриллиантов¹ (где М

¹ Методика оценки изделий из драгоценных металлов с драгоценными, полудрагоценными и поделочными камнями, изделий без камней и часов в золотых и серебряных корпусах в комиссионных магазинах Росювелирторга (утв. Приказом Росювелирторга от 20.06.1991 № 14).

– м – масса вставки, кг; D – диаметр вставки, мм; L – длина вставки, мм; S – ширина вставки, мм; H – высота вставки (при невозможности измерения определяется как $\approx 0,6$ от D или от $(L + S / 2)$, мм.

Формы огранки	Соотношение длины и ширины	Формулы определения массы
Круглая Кр57	–	$M = D^2 \times H \times 0,0061$
Круглая Кр17	–	$M = D^2 \times H \times 0,0069$
Овальная	–	$M = D^2 \times H \times 0,0062$
Сердцевидная	–	$M = L \times S \times H \times 0,0059$
Изумрудная	1 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,0080$
	1,5 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,0092$
	2 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,0100$
	2,5 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,0106$
«Маркиз», «Челнок»	1,5 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,00565$
	2 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,0058$
	2,5 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,00585$
Грушевидная	3 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,00595$
	1,25 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,00615$
	1,5 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,0060$
	1,66 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,0059$
	2 : 1	$M = L \times S \times H \times 0,00575$

Для определения массы кмень все измерения должны быть выполнены с точностью до 0,01 мм.

При измерении круглых и овальных кмень их диаметр принимается среднее арифметическое двух измерений диаметра в разных направлениях.

При определении массы расчетным методом следует учитывать, что коэффициенты и формулы огранки рассчитаны по кз телях углов и пропорций, характерных для «идеальной» огранки кмень с тонким и средним рундистом, относительная погрешность составляет $\pm 10\%$.

В случае отклонений от пропорций огранки необходимо ввести соответствующую поправку. При этом величина поправки для кмень с фактическими пропорциями отклонения от норм огранки, при зуженном (или расширенном) конусе калетты, чрезвычайном расширении некоторых участков, «выпуклостях», видимых напильнике (эти отклонения не влияют на соотношение длины и ширины), будет составлять от 1 до 10%.

Для кмень с рундистом от среднего до утолщенного по кз тельм массы увеличиваются от 2 до 4%. Для кмень с толстым

или чрезвычайно толстым рундистом масса соответственно на 5–10%.

Характер включений и другие отличительные признаки природных кмень подробно описаны в специальной литературе. С целью полной и более точной оценки вставки используются рентгеноспектральный, рентгенолюминесцентный методы и метод оптической ИК-спектроскопии для определения элементного состава, применяемые экспертом-геммологом при производстве комплексной экспертизы ювелирных изделий.

Исследование объектов, не имеющих клейма (пробы и именников), при необходимости проводится комплексно с участием эксперта – специалиста по исследованию металлов и сплавов (и изделий из них), определяющего качественное и количественное содержание драгоценного металла в сплаве, эксперта-геммолога, устанавливающего наименование и природу вставки, и экспертов-товароведов, решающего вопрос о классификационной принадлежности объектов на основании выводов экспертов о наименовании и природе вставки, наименовании и содержании драгоценных металлов и собственно товароведческих исследований.

Решение вопроса о стоимости предельных исследований объектов на прямую зависит от выводов по вопросу об их классификационной принадлежности, так как методики определения стоимости объектов, изготовленных из драгоценных металлов, существенно отличаются от методик определения стоимости изделий, изготовленных из драгоценных металлов.

Стоимость объектов, относящихся к ювелирным изделиям, определяется расчетным методом на основании нормативных актов:

«О порядке определения цен на драгоценные металлы и изделия из них, зкупаемые в Госфонд России и продаваемые из него»: Приказ Министерств финансов РФ от 29 октября 2002 г. № 106н;

«Об определении цен на драгоценные металлы»: Приказ Голоса России (Государственного учреждения по формированию Государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных кмень РФ, хранения, отпуска и использованию драгоценных металлов и драгоценных кмень при Министерстве финансов РФ) от 21 марта 2003 г. № 21.

Выбор методики расчета стоимости осуществляется в зависимости от экспертной ситуации и особенностей объектов исследования.

В данной работе рассмотрены методики определения стоимости не имеющих клейм ювелирных изделий со вставками из драгоценных бриллиантов.

Стоимость ювелирных изделий со вставками из драгоценных камней, не имеющих клейм, определяется как сумма стоимости драгоценных камней и натурального драгоценного камня в натуральную стоимость².

Расчет стоимости производится по формуле

$$C_{\text{изд}} = (C_{\text{дм}} + C_{\text{дк}}) + \text{НДС},$$

где $C_{\text{дм}}$ – стоимость драгоценных камней в изделии;

$C_{\text{дк}}$ – стоимость вставок из драгоценных камней;

НДС – натуральный драгоценный камень в натуральную стоимость (18%).

Стоимость драгоценных камней рассчитывается исходя из цены драгоценных камней за грамм химически чистого металла, определяемой по цене Центробанка России, с учетом содержания драгоценных металлов в металле изделия, умноженной на сумму металлов в изделии.

Стоимость вставок из драгоценных камней рассчитывается с учетом их характеристик по ценам действующих прейскурантов драгоценных камней, коэффициент к прейскурантным ценам и сумма камней.

Указанный расчет осуществляется при производстве экспертиз ювелирных изделий по делам, связанным с нарушением законодательства.

Стоимость изготовления изделий не учитывается, так как отсутствие клейм является основанием отнесения объекта к полубрикетным изделиям из сплавов драгоценных металлов.

Согласно определению термин «полубрикет изделия из драгоценных металлов» (п. 11 РД 117-3-002-95 «Изделия ювелирные, ритуально-обрядовые, ювелирные и металлическая потеря. Основные термины и определения») к полубрикетным относятся:

– изделие, не прошедшее клеймение в инспекции пробирной палаты);

– составная часть изделия, имеющая клеймо инспекции пробирной палаты, не имеющая самостоятельного применения как ювелирное изделие;

– части изделий;

– неполовое изделие, исходя из следующего определения изделия частного: «изделие, состоящее из двух предметов одного назначения и единого художественного решения, используемых в паре» (п. 13).

Особенностью расчета стоимости драгоценных камней является введение соответствующей корректировки (поправочного коэффициента) к ценам прейскурантных бриллиантов.

Формула расчета стоимости драгоценных камней из драгоценных бриллиантов:

$$C_{\text{дк}} = C_{\text{пр}} \times K,$$

где $C_{\text{пр}}$ – стоимость вставок из драгоценных камней по прейскуранту;

K – поправочный коэффициент, учитывающий особенности, характерные для исследуемого объекта, именно искусственное изменение облик или свойств драгоценного камня с целью улучшения его потребительских свойств (то есть обработка живыми).

Приведем пример из экспертной практики

По уголовному делу, в целях определения стоимости кольца, на запрос экспертов поставлен следующий вопрос: «Какова рыночная стоимость предствленного и исследование кольца из металла белого цвета с одной бесцветной вставкой, в цене x , действовавших 00.00.0000?».

Для определения стоимости кольца, изготовленного из драгоценных металлов со вставками из драгоценных камней, экспертам необходимо знать процентное содержание драгоценных металлов в сплаве и природу вставки, в связи с чем для решения указанного вопроса были проведены исследования металлов предствленного кольца и вставки, в рамках которых экспертами решались следующие вопросы: «Из какого металла изготовлено предствленное кольцо? Из какого металла изготовлен вставка в предствленном кольце?».

Металловедческое исследование состав сплава и вставки проводилось экспертами, имеющими экспертные специальности «Применение рентгеноспектральных методов и методов электронной микроскопии при исследовании объектов судебной

² Методические рекомендации по определению стоимости ювелирных изделий при производстве судебно-товароведческой экспертизы. М.: ГУ РФЦСЭ при Минюсте России, 2011.

экспертизы» и «Исследование изделий из стекла и керамики, минералов и изделий из них, силикатных строительных материалов».

В результате проведенных исследований выявлено:

1. Внешний осмотр.

Внешний осмотр осуществлялся визуально невооруженным глазом в отраженном свете электрической лампы мощностью 40 Вт при расположении источника света от изделия на расстоянии 300 мм.

Исследовано предметно кольцо из металла белого цвета, с одной бесцветной вставкой.

2. Определение состава сплава в предметном объекте.

Для определения элементного состава сплава в предметном исследованном объекте был применен метод рентгеноспектрального флуоресцентного анализа (РСФА). Анализ выполнялся на рентгенофлуоресцентном анализаторе «Orbis PC» фирмы «EDAX», оснащенной рентгеновской трубкой с Rh- анодом, поликристаллической фокусирующей линзой, фильтром рентгеновского излучения из Al, Ti, Nb и Rh, а также Si(Li)-детектором рентгеновского излучения, позволяющим определять все элементы, начиная с натрия по умолчанию.

Условия проведения анализа: диаметр бочечной зоны облучения – 30 мкм, напряжение на трубке – 25 кВ, ток – 200 мкА, время накопления спектра – 60 с, режим кмеры – воздух.

Объект поместили на бочечный столик и облучили исследуемый участок. Для исключения рассеянного излучения рентгеновской трубки установлен вливающийся люминиевый фильтр толщиной 250 мкм. Проверка наличия тонких металлических покрытий проводилась путем сравнения спектров, полученных с установленным фильтром и без фильтра, а также путем бокового контроля.

Полученные спектры рентгеновского излучения хранятся в электронном производстве лаборатории.

Количественное определение содержания металлов проведено с использованием программного обеспечения рентгенофлуоресцентного микроанализатора «Orbis» по методу фундаментальных параметров без эталонов, при этом не учитывались металлы покрытий. Погрешность в определении содержания элементов в этом случае составляет менее 2 м.с.с.% для основных элементов (содержание которых более 30

м.с.с.%), менее 1 м.с.с.% для элементов, присутствующих в малых количествах (содержание которых более 3 м.с.с.%).

Элементный состав сплава, из которого изготовлен предметный объект:

Au, м.с.с. %	Cu, м.с.с. %	Ni, м.с.с. %	Zn, м.с.с. %	Ag, м.с.с. %	Покрытие
75	12	4	4	5	Родий

Результаты исследования показали, что предметный исследованный объект изготовлен из сплава золота (75%), серебра (5%), меди, никеля и цинка.

3. Определение металлов предметных к мней.

С целью определения природы металлов к мней проводилось исследование их элементного состава с помощью рентгеноспектрального флуоресцентного анализа и установление их основных физических и оптических свойств.

3.1. Определение элементного состава к мней.

Для определения элементного состава вставки предметного объекта был применен метод рентгеноспектрального флуоресцентного анализа (РСФА). Анализ выполнялся на рентгенофлуоресцентном анализаторе «Orbis PC» фирмы «EDAX», оснащенной рентгеновской трубкой с Rh- анодом, поликристаллической фокусирующей линзой, фильтром рентгеновского излучения из Al, Ti, Nb и Rh, а также Si(Li)-детектором рентгеновского излучения, позволяющим определять все элементы, начиная с натрия по умолчанию.

Условия проведения анализа: диаметр бочечной зоны облучения – 30 мкм, напряжение на трубке – 25 кВ, ток – 200 мкА, время накопления спектра – 60 с, режим кмеры – вакуум.

Объект поместили на бочечный столик и облучили исследуемый участок. Полученные спектры рентгеновского излучения хранятся в электронном производстве лаборатории.

Результаты анализа приведены ниже. «Нет определяемых элементов» означает, что отсутствуют химические элементы тяжелее фтора, то есть вставки могут состоять только из легких элементов (бор, углерод, азот, кислород, водород), в частности алюминий.

Объект	Количество вставок	Определяемые элементы
Кольцо	1	Нет определяемых элементов

3.2. Микроскопическое исследование, определение природы мтери л к мня.

С целью определения мтери л к мня, уст новления его прин длежности к определенному виду др гоценных к мней, проводилось исследование р змеров к мня, х р ктер огр нки, цвет , прозр чности и минер льных включений.

Микроскопическое исследование проводилось в отр женном и проходящем свете микроскопов МПСУ-1 и GEMZ-5-SVH при увеличениях до 100 кр т. Р змеры к мня определяли н микроскопе GEMZ-5-SVH с помощью окуляр 8-кр тного увеличения, имеющего измерительную шк лу, отгр дуиров нную с точностью до 0,01 мм с помощью объект-микромметр . При опи с нии огр нки к мня использов л съ следующ я терминология: корон – верхняя ч сть к мня; площ дк – н ибольш я по площ ди единичн я гр нь, р сположенн я в центре короны; п вильон – нижняя ч сть к мня; рундист – ч сть поверхности к мня, определяющ я его форму в пл не и р сположенн я между короной и п вильоном; шип – точк , в которой сходятся гр ни п вильон .

Предст вленный н исследование к мнь имеет ди метр 9,37 мм при высоте 5,73 мм. Огр нк к мня полн я брилли нтов я н 57 гр ней очень хорош я, без видимых отклонений от р змеров д нного тип огр нки. Рундист в к мне переменной толщины (0,1–0,3 мм). Он имеет огр нку в виде прямоугольных полос, н которые н несен м ркировка : NPHT PROCESSED GIA 2151166886. К мнь очень чистый бесцветный со сл бым еле уловимым оттенком. Блеск очень сильный лм зный. Твердость к мня около 10.

По приведенным призна к м и с учетом д нных по элементному составу (отсутствуют элементы отн трия до ур н) к мнь в кольце является природным лм зом, с учетом огр нки – брилли нтом.

4. Тов роведческое исследование.

Прогр мм исследования:

1. Уст новлив лись тов рные х р ктеристики предст вленного н исследования изделия:

– цвет, форм , рхитектоник – орг нолептическим методом;

– р змеры – измерительным методом с помощью микроскоп с ценой деления 0,01 мм, шт нгенциркуля с ценой деления 0,1 мм;

– м сс изделий – взвешив нием н вес х AND HL-100 с точностью до второго зн к ;

– оттиски клейм н мет лле – с помощью лупы с увеличением 7^х;

– содерж ние др гоценных мет ллов в спл ве мет лл – н основ нии исследования по определению состав спл в в предст вленном объекте;

– природ вст вки – н основ нии микроскопического исследования, определения природы мтери л к мня.

2. Уст новлив лось ф ктическое состояние изделия (н личие дефектов, их х р ктер, степень выр женности и др.).

3. Определял съ стоимость предст вленного н исследования изделия – по р счетным цен м, действов вшим 00.00.0000.

Предст вленное н исследование изделие изготовлено из спл в , в состав которого входят др гоценные металлы: золото, серебро, родиевое покрытие.

Согл сно Постановлению Пр вительство РФ от 19 янв ря 1998 г. № 55 «Об утверждении Пр вил прод жи отдельных видов тов ров...» «прод ж изделий, изготовленных из др гоценных металлов (золото, серебро, пл тин , п лл дий) и их спл вов с использованием р зличных видов художественной обр ботки, совств к ми из др гоценных (брилли нты, с пфиры, рубины, изумруды, лекс ндриты и жемчуг), полудр гоценных, поделочных к мней и других м тери лов природного или искусственного происхождения или без них, применяемых в к честве р зличных укр шений, предметов быт , культ и (или) для декор тивных целей, выполнения риту лов и обрядов, т кже изготовленных из др гоценных металлов п мятных, юбилейных и других зн ков и мед лей, кроме п мятных монет, прошедших эмиссию, и госуд рственных н гр д, ст тут которых определен в соответствии с з конод тельством Российской Федерации, к к произведенных в Российской Федерации, т к и ввезенных н ее территорию, подлежащих клеймению в порядке, уст новленном з конод тельством Российской Федерации, осуществляется только при н личии н этих изделиях оттисков госуд рственных пробирных клейм Российской Федерации, т кже оттисков именников изготовителей (для изделий российского производств).

Прод ж огр ненных брилли нтов, изготовленных из природных лм зов, и огр ненных изумрудов осуществляется только при н личии сертифик т н к ждый

кмень или н бор (п ртию) прод в емых к мней».

Предст вленное н исследов ние изделие не имеет оттисков клейм Госуд р ственных инспекций пробирного н дзор Российской Госуд рственной пробирной п л ты.

В соответствии с РД 117-3-002-95 «Изделия ювелирные, риту льно-обрядо- вые, ювелирн я и мет лическ я г л нте- рея. Основные термины и определения» из- делие, не прошедшее клеймение в инспек- ции пробирной п л ты, относится к полуф - брик т м изделий из спл вов др гоценных мет ллов (п. 11), в связи с чем н основ нии Прик з Министерств фин нсов Россий- ской Федер ции от 29 октября 2002 г. № 106 (п. 3, п. 17) стоимость изделия из спл в др гмет лл , не имеющего клейм Госуд р ственных инспекций пробирного н дзор Российской Госуд рственной пробирной п л ты, определяется к к сумм стоимости др гмет лл и стоимости вст вки из др - гоценного к мя и н лог н доб вленную стоимость.

Р счет стоимости производится по формул м

$$C_{\text{изд}} = (C_{\text{дм}} + C_{\text{дк}}) + \text{НДС};$$

$$C_{\text{дк}} = C_{\text{пр}} \times K.$$

М сс др гмет лл в изделии р с- считыв ется путем вычет из м ссы изде- лия м ссы вст вки ($M = Q - q$, где Q – м сс изделия, г; q – м сс вст вки, г).

Стоимость изготовления изделия не учитыв ется, т к к к отсутствие клейм н изделия является основ нием отнесения его к полуф брик ту изделия из спл в др - гоценных мет ллов.

М сс вст вки определял сь р счет- ным методом.

Цен одного гр мм ффиниров н- ного золот , определенн я Центр льным б нком России н исследуемую д ту, сост - вил 1325,35 руб. (Бюллетень б нковской ст тистики. № 12 (247). Центр льный б нк РФ. Москв , 2013).

Курс долл р США, уст новленный Центр льным б нком России н исследу- емую д ту, сост вил 33,0180 руб. з один долл р США (Бюллетень б нковской ст - тистики. № 12 (247). Центр льный б нк РФ. Москв , 2013).

Предст вленное н исследов ние кольцо: белого цвет , изготовлено из спл - в золот 750 пробы с покрытием из ро- дия, с шинкой прямоугольного сечения, со

вст вкой-брилли нтом, з крепленной в че- тырехкр п новом к сте (рис. 1).

Дефекты в виде з грязнений, потер- тостей и ц р пин, свидетельствующие, что изделие н ходилось в эксплу т ции, отсут- ствуют. Изделие бездефектное (новое).



Рис. 1

Ди метр вст вки 9,37 мм. Высот вст вки 5,73 мм. Внутренний ди метр шин- ки 18,8 мм. М сс изделия 7,08 г.

М сс вст вки р ссчитыв л сь по формуле

$$M = D^2 \times H \times 0,0061,$$

где M – м сс вст вки, к р.;

D – ди метр вст вки, мм;

H – высот вст вки.

$$M = 9,37^2 \times 5,73 \times 0,0061 = 3,07 \text{ к р.}$$

Х р ктеристики вст вки: 1Кр-57-3,04-2/2.

$$M \text{ сс вст вки: } 3,07 \text{ к р.} \times 0,2 = 0,61 \text{ г.}$$

$$M \text{ сс др гмет лл : } 7,08 - 0,61 \text{ г} = 6,47 \text{ г.}$$

М ркировк н нелицевой стороне шинки кольц «750, IDC», клеймо «750 в ром- бе». М ркировк н рундисте вст вки «HPHT PROCESSED GIA 2151166886» (рис. 2, 3).



Рис. 2



Рис. 3

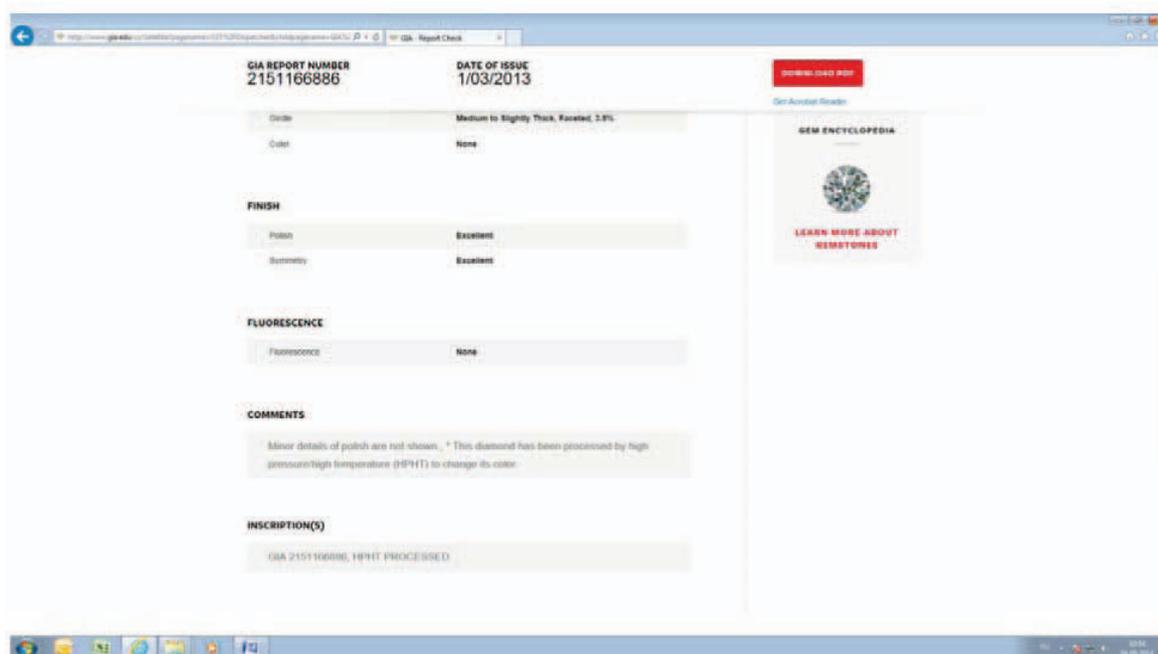


Рис. 4.

М ркировк н рундисте вст вки-брилли нт «GIA 2151166886» озн ч ет, что д нный к мень прошел сертифик цию в GIA (Gemological Institute of America³), номер сертифик т – 2151166886. Н офици-льном с йте Геммологического институт Америки (<http://www.gia.edu>) вводим в стро-ку поиск номер сертифик т (2151166886) и н экр не появляются д нные сертифик -т н исследуемый к мень (рис. 4, 5).

Из полученных сведений усм трив -ется, что брилли нт, н который выд н сер-тифик т, был обл горожен и прошел про-цесс обр ботки HPHT (High Pressure High Temperature – высокое д вление, высок я темпер тур) с целью изменения цвет ; н к мень н несен м ркировк : «HPHT PROCESSED GIA 2151166886».

Т ким обр зом, м ркировк н рундисте вст вки-брилли нт «HPHT PROCESSED» озн ч ет, что д нный брил-ли нт был обл горожен и прошел процесс

³ Геммологический институт Америки.

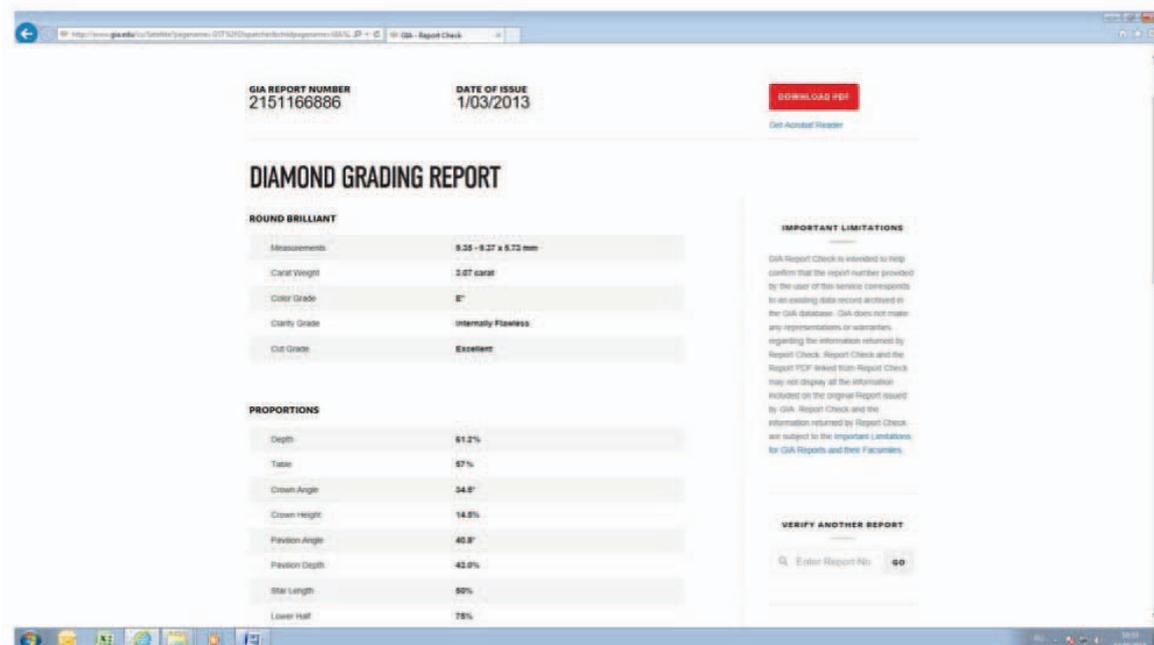


Рис. 5.

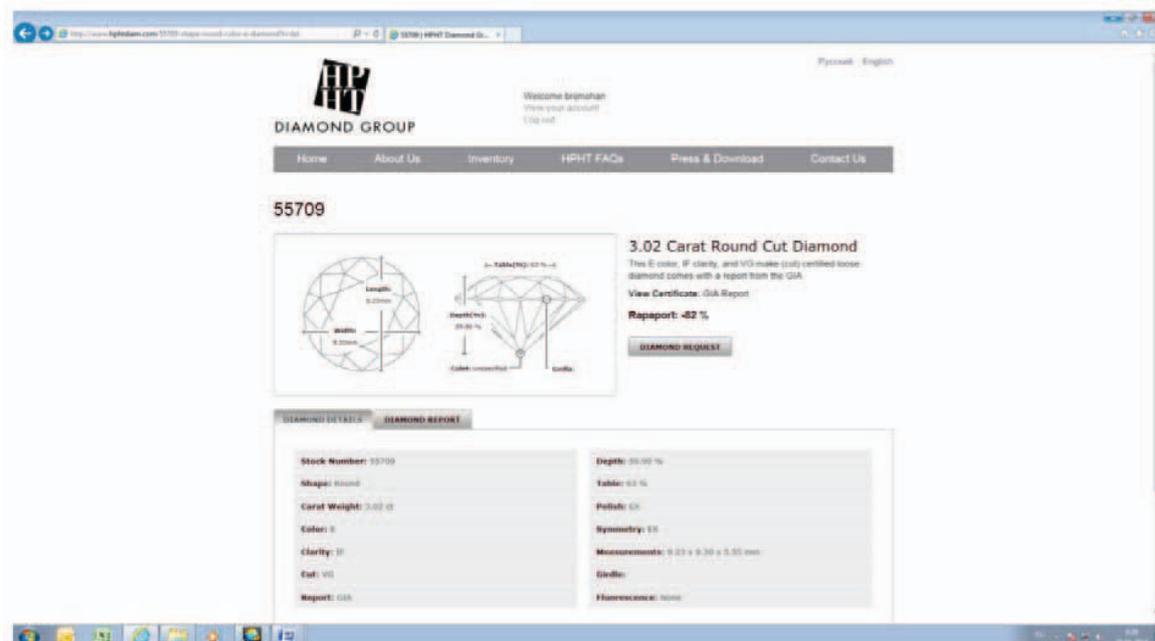


Рис. 6.

обработке HPHT с целью изменения цвета. При обработке по технологии НТНР используются давления до 70000 атмосфер и температура до 2000 °С. Обработка живые – искусственное изменение облика или свойств драгоценного камня с целью улучшения его потребительских свойств.

В связи с тем, что бриллиант прошел процесс обработки HPHT с целью изменения цвета, необходимо введение соответствующей поправки. Для определения величины поправки экспертом проведены интернет-ресурсы и специальные литературные источники. Установлено, что скидки на обработанные HPHT бриллианты различны (в зависимости от размера, чистоты и дефектности камня) и составляют логичные доли 70–82% от прекурсора Rapaport (рис. 6), а бриллиант со схожими характеристиками и размером – 82% (рис. 7) (<http://www.hphtdiam.com>).

Прекурсор цен на бриллианты Р-порт (Rapaport Diamond Report) представляет собой еженедельно обновляемый прайс-лист на бриллианты при оптовых, индивидуальных, используемый дилерами во всем мире для ориентации в изменениях рыночных цен на бриллианты. Официальный сайт <http://www.diamonds.net>. Прайс-лист Р-порт выпускается в Нью-Йорке (США). Цена бриллиантов в прайс-листе Р-порт отражает мнение сотрудников Rapaport Diamond о текущей стоимости бриллиантов, основанное на опросе биржевых торговцев бриллиантами, а также на тенденциях ми-

рового рынка. Прекурсор цен на бриллианты Р-порт используется как стандартными покупателями, ищущими отдельные бриллианты, так и оптовыми дилерами, торгующими десятками тысяч рублей в год. Поэтому цены в прайс-листе Р-порт немного завышены и используются как отправная точка для переговоров. Дилеры и частные покупатели могут предложить скидку от цен в Р-порте. Цена бриллиантов в прайс-листе – рекомендательная, она отражает примерную стоимость бриллиантов и не является окончательной фиксированной ценой для их приобретения.

Указанный источник не ходит в Израиле. В связи с тем, что при производстве настоящего исследования установленный в Российской Федерации и используется прекурсор, действующий на ее территории и для оценки (Прекурсор № 54-01-01-2011 «Р-счетные цены на бриллианты»), экспертом вводится корректирующая поправка 0,6 (экспертная оценка) на исследуемый камень от цены, указанной в прекурсоре.

Р-счет стоимости исследуемого кольца со вставкой.

$$C_{\text{ДМ}} = 6,47 \times 0,75 \times 1325,35 = 6\,431,26 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{ДК}} = (3,07 \times 20400 \times 33,0180) \times 0,6 = 1\,240\,710,78 \text{ руб.}$$

$$C_{\text{Изд}} = (6\,431,26 + 1\,240\,710,78) + 224\,485,57 = 1\,471\,627,61 \text{ руб.}$$

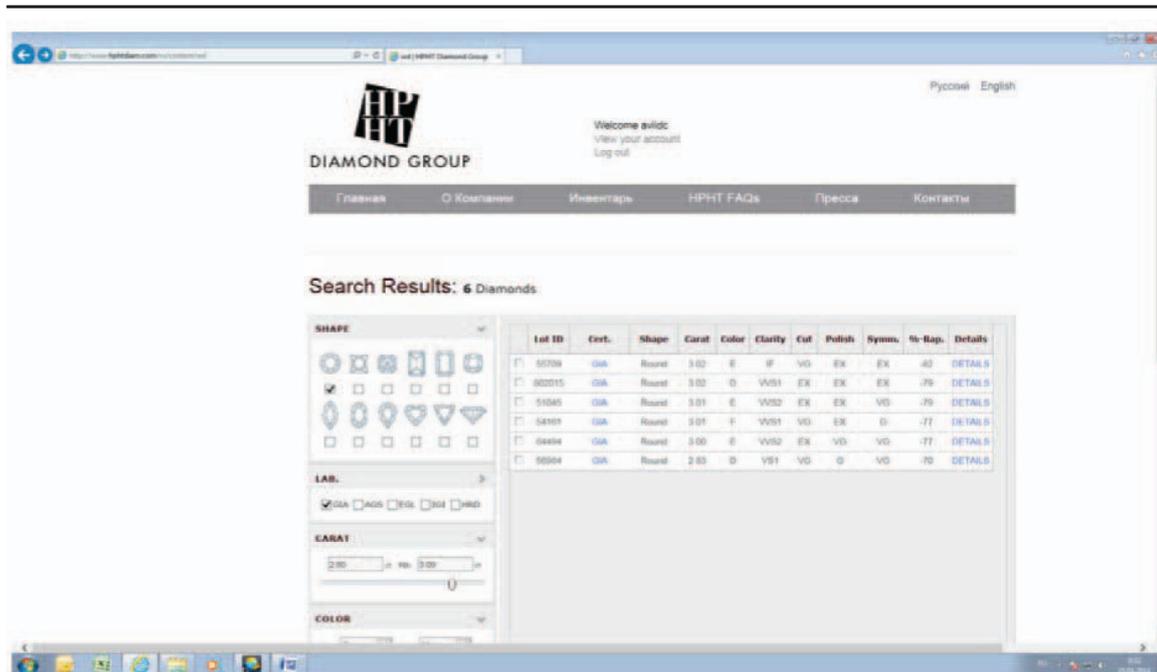


Рис. 7.

На основании проведенных исследований эксперт-тов роверд сформулировал следующий ответ на поставленный вопрос (вывод):

Рыночная стоимость предствленного на исследование кольцо, изготовленного

из сплава золота 750 пробы, с одной вставкой – обложенным бриллиантом, в цене которого, действовавших 00.00.0000, составило 1 471 627,61 руб. (Один миллион четыреста семьдесят одна тысяча шестьсот двадцать семь рублей 61 копейка).