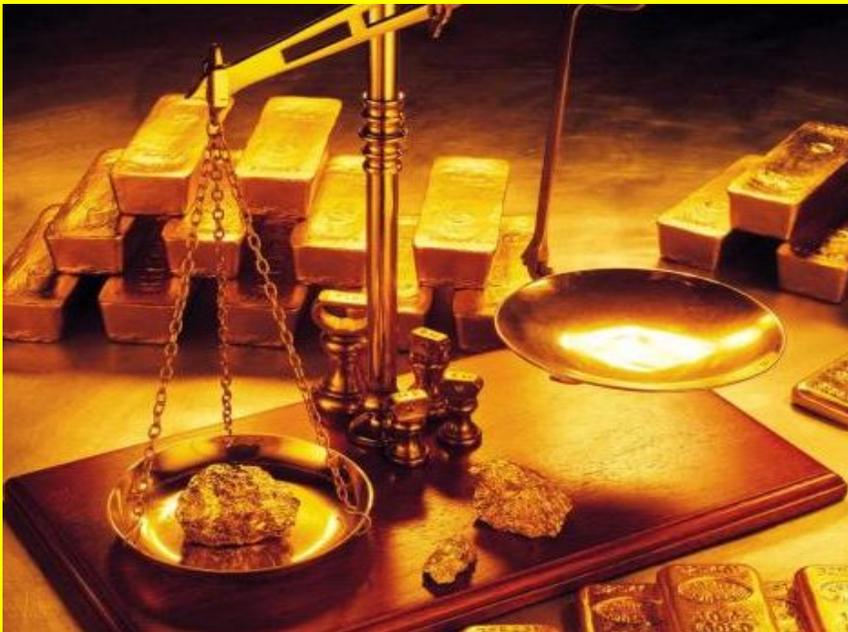


Обучения и развития персонала

**«Продукт компании»**

**Тема: «ДРАГОЦЕННЫЕ МЕТАЛЛЫ»**

# Ювелирные сплавы золота



**Золото (Au)** – мягкий металл жёлтого цвета. Обладает исключительно высокой теплопроводностью и низким электрическим сопротивлением.

Золото — очень тяжёлый металл: плотность чистого золота равна  $19\,621\text{ кг/м}^3$  (шар из чистого золота диаметром 46 мм имеет массу 1 кг). Среди металлов по плотности занимает шестое место: после **осмия, иридия, рутения, платины и плутония**.

Высокая плотность золота облегчает его добычу. Самые простые технологические процессы, такие, как, например, промывка на шлюзах, могут обеспечить весьма высокую степень извлечения золота из промываемой породы.

Метод промывки основан на высокой плотности золота, благодаря которой в потоке воды минералы с плотностью меньше золота (а это почти все минералы земной коры) смываются, и металл концентрируется в тяжёлой фракции песка, которая называется шлихом. Этот процесс называется отмывкой шлиха или шлихованием. В небольших объёмах такую промывку можно проводить вручную с помощью промывочного лотка. Этот способ используется с древности и до нашего времени для отработки маленьких россыпных месторождений старателями, но основное его применение — поиск месторождений алмазов, золота и других ценных металлов.

Золото — очень мягкий металл: твёрдость по шкале Мооса  $\sim 2.5$  (сравнима с твёрдостью ногтя), по Бринеллю 220—250 МПа.

Золото также высокопластично: оно может быть проковано в листки толщиной до  $\sim 0,1\text{ мкм}$  (сусальное золото); при такой толщине золото полупрозрачно и в отражённом свете имеет жёлтый цвет, в проходящем — окрашено в дополнительный к жёлтому синевато-зеленоватый. Золото может быть вытянуто в проволоку с линейной плотностью до 500 м/г

# Сплавы золота



Традиционным и самым крупным потребителем золота является ювелирная промышленность. Ювелирные изделия изготавливают не из чистого золота, а из его сплавов с другими металлами (*лигатурой*), значительно превосходящими золото по механической прочности и стойкости. В настоящее время для этого служат сплавы Au-Ag-Cu, которые могут содержать добавки цинка, никеля, палладия, платины, кадмий и т.д.

**Лигатура** – дополнительные металлы в сплаве, при помощи которых добиваются необходимых физических, механических и эстетических свойств металла. Т.е. регулируя состав лигатуры можно получать необходимую твердость, пластичность и другие свойства, а кроме того нужный цвет сплава.

**Медь (Cu)** - повышает твердость золотого сплава, сохраняет ковкость, тягучесть. При содержании 20% меди сплав приобретает красный цвет. Недостаток – малая устойчивость против коррозии на воздухе.

**Никель (Ni)** - сохраняет ковкость, придает твердость, повышает литейные свойства, меняет цвет сплава в белый цвет. Большое содержание никеля делает сплав магнитным.

**Цинк (Zn)** - понижает температуру плавления, делает сплав твердым, хрупким, повышает текучесть и изменяет цвет в сторону белого.

**Кадмий (Cd)** - понижает температуру плавления, сохраняет ковкость, пластичность, мягкость, меняет цвет сплава в зеленоватый цвет (Турецкое золото 585\* импорт)

**Палладий (Pd)** - пластичный переходный металл серебристо-белого цвета. Благородный металл платиновой группы. Палладий пластичен, микродобавки никеля, кобальта, родия или рутения улучшают механические свойства Pd, повышают твёрдость. В воде не растворим; плотность — 12,02 (20 °C, г/см<sup>3</sup>); в особых условиях образует коллоидный палладий и палладиевую чернь. Температура плавления — 1554 °C; температура кипения около 2940 °C. Палладий не реагирует с водой, разбавленными кислотами, щелочами, гидратом аммиака. Реагирует с концентрированными серной и азотной кислотами, «царской водкой», галогенами, серой. Окисляется при сплавлении с гидросульфатом калия.

**Платина (Pt)** - серовато-белый пластичный металл, температуры плавления и кипения - 1769 °C и 3800 °C, удельное электрическое сопротивление — 0,098 мкОм·м. Платина - один из самых тяжелых (плотность 21,5 г/см<sup>3</sup>; атомная плотность  $6.62 \times 10^{22}$  ат/см<sup>3</sup>) и самых редких металлов. По химическим свойствам платина похожа на палладий, но проявляет большую химическую устойчивость. Реагирует только с горячей «царской водкой».

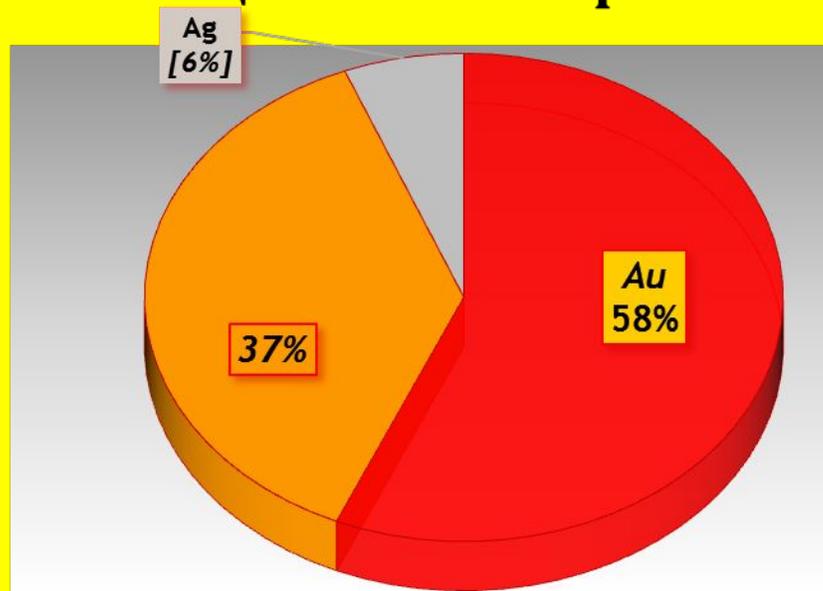
Для получения «белых» сплавов золота, в состав сплава, в качестве лигатурных компонентов, вводят «белые» металлы: серебро, палладий, никель, цинк, платину. Сплав золота обесцвечивается, становится «белым» при наличии в его составе не менее 25% «белых» металлов. «Красное» золото получают, увеличивая в сплаве содержания меди и одновременно уменьшая содержание серебра. «Зеленое» золото получают путем увеличения в сплаве содержания серебра или цинка и одновременно уменьшением в сплаве меди.

Особенно высоко ценится у золота устойчивость к действию воздуха, сырости, кислот.

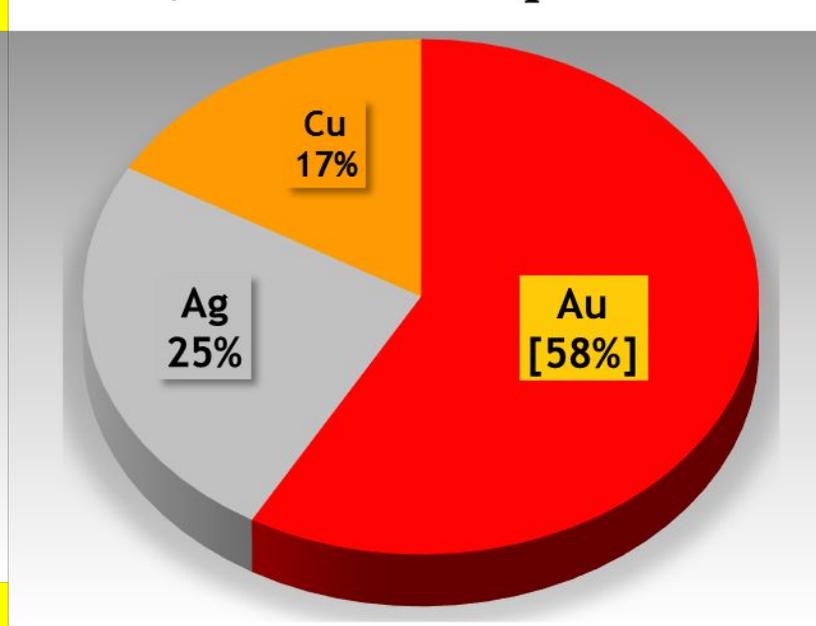
**Сплавы белого золота** — делятся на благородные (с серебром и палладием) и неблагородные (на основе Ag-Ni-Cu, для улучшения литейных свойств добавляется Zn). Неблагородное белое золото в 2 раза тверже и прочнее благородного, при отжиге на нем образуется пленка окиси никеля, а при взаимодействии с серой оно становится краснотелым (Краснотелость обусловлена неравномерным распределением в объеме металла некоторых примесей). Температура отжига неблагородного белого золота лежит в пределах 600-700 °С, при этом заготовку покрывают борной кислотой, в противном случае, поверхность станет желтой, а окись никеля можно будет удалить только шлифовкой; после отжига, охлаждать следует медленно, чтобы не допустить растрескивания.

## Схематический пример состава золотого сплава 585-й пробы

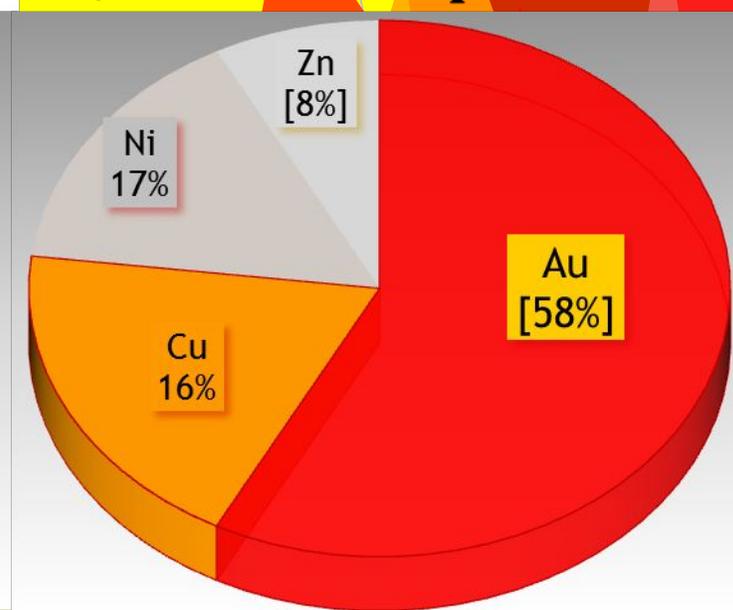
**Сплав золота красного цвета 585-й пробы**



**Сплав золота желтого цвета 585-й пробы**



**Сплав золота белого цвета 585-й пробы**



# Характеристика серебра



**Серебро (Ag)** - довольно тяжёлый (легче свинца, но тяжелее меди), необычайно пластичный серебристо-белый металл (коэффициент отражения света близок к 100%). Тонкая серебряная фольга в проходящем свете имеет фиолетовый цвет. С течением времени металл тускнеет, реагируя с содержащимися в воздухе следами сероводорода и образуя налёт сульфида. Обладает высокой теплопроводностью. При комнатной температуре имеет самую высокую электропроводность среди всех известных металлов.

## Сплавы серебра

В наше время изделия из серебра пользуются большой популярностью, ведь этот металл также можно назвать благородным, хотя стоимость одного грамма серебра не так велика по сравнению с другими драгоценными металлами. Само серебро в чистой форме – очень мягкий материал, и поэтому, чтобы придать украшениям и различной домашней утвари долговечности и прочности, их изготавливают с добавлением других металлов. В основном, серебро сплавляют с медью, вследствие чего, получается прочный, но, тем не менее, красивый металл. Кроме меди также часто используют **алюминий, цинк, никель и кадмий**. Примеси других металлов принято называть лигатурой.

## Особенности сплавов серебра

**Ag 960** — очень схож с чистым серебром, используется для изготовления изделий с эмалью (прозрачные краски просвечиваются более интенсивно), особенно подходит дляковки, глубокой вытяжки и исполнения тонких филигранных работ. Учитывая склонность металла к старению, его после отжига подвергают закалке. Недостаток сплава в невысоких механических свойствах: изделия, изготовленные из этого сплава, при эксплуатации деформируются.





**Ag 925** — сплав называют стерлинговым или стандартным серебром. Сплав подходит для получения черни, возможно использования для нанесения низкотемпературных эмалей. В сплаве сочетаются хорошая способность к формоизменению при обработке и стабильность при эксплуатации. Чтобы предотвратить старение, сплав после отжига подвергают закалке. У сплава твердость увеличивается от 60НВ в отожженном до 160НВ в упрочненном состоянии после выдержки при температуре 300°С и медленном охлаждении.

**Стерлинговое серебро** – сплав, который содержит чистый материал (92,5%) и медь. Температура их смешивания 1640 градусов по Фаренгейту. Материал получается ослепительно белого цвета, отличающийся большой прочностью и долговечностью.

**Ag 875** — сплав подходит для литья, гибки, пайки,ковки и чеканки, но для тонких филигранных операций и глубокой чеканки, он твердый. В качестве основы для нанесения эмали - он не пригоден.

**Ag 830** — сплав твердый, подходит для литья, труднее подвергается механической обработке.

**Ag 800** — из сплава изготавливают в основном столовые приборы. Обладает наилучшими литейными свойствами, чем сплавы с большим содержанием серебра. Для литья достаточно уже 900°С.

Недостатками являются заметный желтоватый оттенок и более быстрая окисляемость на воздухе. При больших деформациях, сгибании или растяжении, сплав следует подвергнуть промежуточному отжигу.



# Проба

Важнейшей характеристикой ювелирных изделий является их **проба**, отражающая содержание в них золота.

***Проба*** – государственный стандарт, указывающий на ценность сплава, из которого изготовлено изделие и определяют содержание основного драгоценного металла в 1000 весовых частей лигатурного сплава.

**Проба благородных металлов** - определение различными аналитическими методами пропорции, весового содержания основного благородного металла (золота, серебра, платины и т.п.) в пробируемом сплаве.

Используется для последующего клеймления.

Само клеймо и определённое при пробировании содержание основного благородного металла также именуется пробой.

Все промышленно выпускаемые сплавы, содержащие более 30% по весу благородного металла, должны быть подвергнуты пробированию и соответствующим образом заклеяжены. В настоящее время используется **метрическая система** в определении проб драгметаллов. Кроме того, издавна существуют *лотовая, каратная и золотниковая* системы.

**Золото** апробируется в каратной, метрической и золотниковой системах, **серебро** – в лотовой, метрической и золотниковой.



# Системы измерения проб

## Каратная система - традиционная система проб в Западной Европе (в мире)

Основой системы проб в Европе является количество карат основного благородного металла в 24 каратах пробируемого сплава.

Для благородных металлов наиболее распространены следующие пробы:

**9 карат** — масса благородного металла составляет 0,375 от веса сплава

**12 карат** — масса благородного металла составляет 0,500 от веса сплава

**14 карат** — масса благородного металла составляет 0,585 от веса сплава

**18 карат** — масса благородного металла составляет 0,750 от веса сплава

**21 карат** — масса благородного металла составляет 0,875 от веса сплава

**22 карат** — масса благородного металла составляет 0,916 от веса сплава

**23 карата** — масса благородного металла составляет 0,958 от веса сплава

**24 карата** — масса благородного металла составляет свыше 0,999 от веса сплава, то есть металл в чистом виде.

Помимо пробирных клейм пробирных палат, осуществлявших пробирование, на сплавы благородных металлов наносится клеймо, показывающее каратное содержание основного благородного металла в сплаве. Следует различать два типа таких клейм:

1) Обозначение карат на клейме может иметь следующий вид: «С», «СТ», «Ст», «К», «КТ», «Кт»

Клейма вида "14К", "18Ст" означают, что изделие изготовлено из сплавов 585-й и 750-й проб соответственно.

2) Клейма вида "22КGP" "23КGP" означают, что изделие позолочено с использованием золота 916-й или 958-й проб соответственно - "КGP" здесь происходит от английского "karat gold plated" - покрыто столько-то каратным золотом.



Для пересчёта каратной (западноевропейской) пробы в метрическую, следует значение каратной пробы разделить на 24 и умножить на 1000.

Например:

$$12\text{К}/24\text{К}\cdot 1000=500\text{проба.}$$

## Золотниковая система проб и клейм в дореволюционной России



До 1927 года в России существовала **золотниковая система** обозначения пробы на основе русского фунта, содержащего 96 золотников. Подобно европейской каратной системе золотниковая проба в обозначении соответствовала числу золотников драгоценного металла в 96 золотниках (1 фунте) пробируемого сплава.

**36 золотников** — масса благородного металла составляет 0,375 от веса сплава

**48 золотников** — масса благородного металла составляет 0,500 от веса сплава

**56 золотников** — масса благородного металла составляет 0,585 от веса сплава

**72 золотника** — масса благородного металла составляет 0,750 от веса сплава

**84 золотников** — масса благородного металла составляет 0,875 от веса сплава

**88 золотников** — масса благородного металла составляет 0,916 от веса сплава

**92 золотника** — масса благородного металла составляет 0,958 от веса сплава

**96 золотников** — масса благородного металла составляет свыше 0,999 от веса сплава, то есть метал в чистом виде

Для пересчёта золотниковой пробы в каратную (западноевропейскую) значение золотниковой пробы следует разделить на 4. Для пересчёта золотниковой пробы в метрическую значение золотниковой пробы (указанное на изделии) следует разделить на 96 и умножить на 1000.

Например:  $56/96\cdot 1000=583^*$  (метрическая проба)

$56/4=14\text{К}$  (каратная проба)



# Лотовая проба

Лотовая проба действовала в Западной Европе до появления каратной системы проб.

Лотовая система проб построена на основе имевшей хождение в средние века среди германского, скандинавского и кельтского населения Европы и Британии марки, содержащей 16 лотов. Лотовая проба в обозначении соответствует числу лотов драгоценного металла в 16 лотах (1 марке) пробируемого сплава:

- 6 лотов — масса благородного металла составляет 0,375 от веса сплава;
- 8 лотов — масса благородного металла составляет 0,500 от веса сплава;
- 12 лотов — масса благородного металла составляет 0,750 от веса сплава;
- 14 лотов — масса благородного металла составляет 0,875 от веса сплава;
- 16 лотов — масса благородного металла составляет свыше 0,999 от веса сплава, то есть металл в чистом виде.

Для пересчёта лотовой пробы в каратную значение лотовой пробы следует разделить на 2 и умножить на 3. Для пересчёта лотовой пробы в метрическую значение лотовой пробы следует разделить на 16 и умножить на 1000.

Например:  $12/2*3=18\text{К}$  (каратная проба)

$12/16*1000=750^*$  (метрическая проба)



## Хронология использования клейм



**1 января 1899** года, на основании нового пробирного устава, для России вводится единообразное клеймо с изображением женской головы в кокошнике в профиль, направленной влево. Рядом проставлялись инициалы управляющего пробирным округом, а иногда, и цифры золотниковой пробы.



**С 1908** года по всем пробирным округам, вводятся новые пробирные клейма с изображением женской головы в кокошнике в профиль, направленной вправо, сопровождающейся буквой греческого алфавита — различной для каждого пробирного округа. Проба в клейме, по-прежнему — золотниковая.



**В 1927** году на смену изображению женской головы в кокошнике приходит изображение головы рабочего с молотом. В рамках перехода на метрическую систему исчисления мер создаётся новая система, в которой проба обозначается числом тысячных долей золота в сплаве (она используется и по сей день). В клейме, так же проставляется и шифр пробирного учреждения (буква греческого алфавита).



**С 1 июня 1958** года вводятся новые пробирные клейма, на которых изображаются выпуклые серп и молот на фоне пятиконечной звезды. Шифр пробирной инспекции начинают проставлять буквой русского алфавита. Позже, изображение клейма остаётся неизменным, но его контур становится вырезным (замена производилась по мере изнашивания клейм).



**С 1994** года вводятся новые пробирные клейма, действующие по настоящее время. На клейме — изображение женской головы в кокошнике в профиль, направленной вправо. Шифр пробирной инспекции проставляется буквой русского алфавита (для каждой из 18-и пробирных инспекций — своя буква).

# Пробирное клеймо. Виды пробирных клейм для золота, серебра, платины



ЗОЛОТО



серебро



палладий



платина

При проверке ювелирных изделий необходимо обращать внимание на наличие пробирного клейма и именника изготовителя. Знаки входящие в состав клейма и именника, должны быть аккуратными и ровными, четко выраженная окантовка и пропорциональное расположение знаков внутри.

***Государственное Пробирное клеймо** – знак установленного единого государственного образца, который удостоверяет ценность изделий из драгоценных металлов и несет в себе информацию, из какого металла сделано изделие (определяем по форме клейма), какой пробой апробировано и в каком казенном предприятии поставлено.*

**Клеймение** – пробирно – технологическая операция нанесения оттиска государственного пробирного клейма на ювелирные и бытовые изделия из драгоценных металлов.

**Виды клейм** – основные, дополнительные и знак удостоверения.

**Основное клеймо** - это совокупность знаков (проба, герб, буква) заключенных в окантовку, имеющую формы (для золота - лопатка, для серебра - усеченный овал, для платины- прямоугольник с усеченными углами).

**Дополнительные клейма** ставятся на комбинированных изделиях и обозначают пробу металла, которого меньше 50%. Пример: золотые часы с платиновыми вставками - проба платины, в данном случае - дополнительная.



**золото**



**серебро**



**Палладий и  
платина**

**Знак удостоверения** - герб в кружочке. Ставится в том случае, если необходимо подтвердить любое импортное или старое клеймо, проба которого соответствует гос. стандартам Украины



**Другие клейма** – это клейма предназначенные для изделий, которые не соответствуют заявленной пробе (НП).



# Элементами государственных пробирных клейм есть:

- **знак удостоверения** - стилизованное изображение трезубца (для органов государственного пробирного контроля), или каштанового листка (для субъектов предпринимательской деятельности) с разными вариантами конструктивного исполнения;

Часто встречающиеся знаки удостоверения в пробирных клеймах:



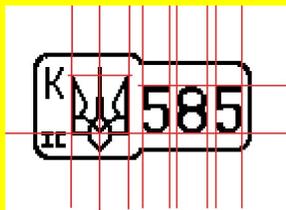
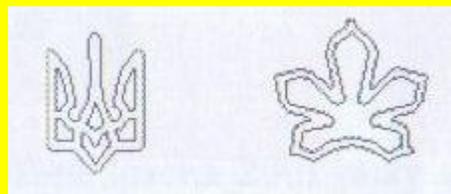
- трезубец (знак удостоверения украинский пробирной палаты).



- женский профиль в кокошнике направленный вправо (знак удостоверения российской пробирной палаты)



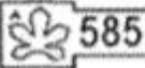
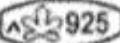
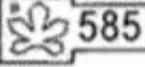
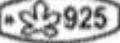
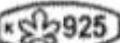
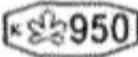
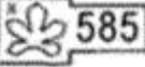
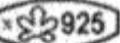
- Знак удостоверения применялся в СССР.



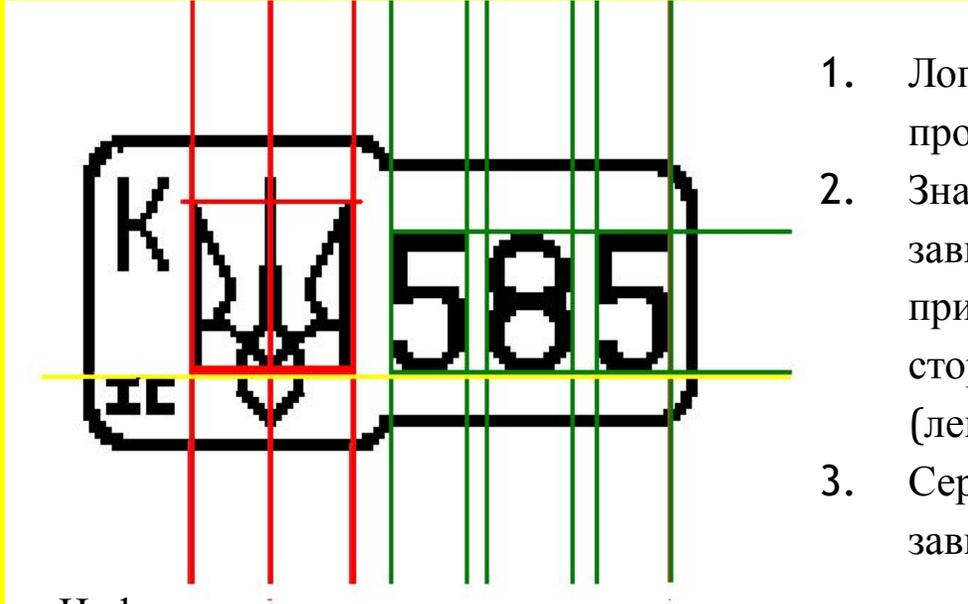
- **шифр пользователя** государственного пробирного клейма в виде буквы, буквы с точкой, одной точки или нескольких точек, черточки или других знаков, которые размещены в особых местах площади рабочей части клейма.
- **проба** – трехзначное число, которое по действующему законодательству отвечает одной из установленных проб;
- **защитный код** в виде символов I, C, T, которые комбинируются попарно (IC, IT) в зависимости от пробы и применяются только в клеймах для золота. Присутствие защитного кода зависит от модификации клейма.

# Пробірні клейма суб'єктів підприємницької діяльності в Україні с 1998г.

**ТАБЛИЦЯ ШИФРІВ  
суб'єктів підприємницької діяльності**

№ п/п	Назва суб'єкта підприємницької діяльності	Місцезнаходження суб'єкта підприємницької діяльності	Шифри суб'єктів підприємницької діяльності в основних пробірних клеймах							
			В знаках посвідчення літери А для золотих і срібних виробів	В клеймах літери Б						
				для золотих виробів	для срібних виробів	для платинових виробів				
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Львівський державний ювелірний завод	290601, м. Львів, вул. Підстригача, 2	Буква Л по центру внизу під емблемою – стилізованим зображенням каштанового листка		Буква Л з лівого боку зверху біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка		Буква Л з лівого боку по центру біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка			
2	Вінницьке державне підприємство «Кристал»	287100, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21	Буква В по центру внизу під емблемою – стилізованим зображенням каштанового листка		Буква В з лівого боку зверху біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка		Буква В з лівого боку по центру біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка			
3	Відкрите акціонерне товариство «Українські ювеліри»	252039, м. Київ, вул. Голосіівська, 17	Буква К по центру внизу під емблемою – стилізованим зображенням каштанового листка		Буква К з лівого боку зверху біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка		Буква К з лівого боку по центру біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка		Буква К з лівого боку по центру біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка	
4	Закрите акціонерне товариство «Харківський ювелірний завод»	310125, м. Харків, пр. Гагаріна, 12	Буква Х по центру внизу під емблемою – стилізованим зображенням каштанового листка		Буква Х з лівого боку зверху біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка		Буква Х з лівого боку по центру біля емблеми – стилізованого зображення каштанового листка			

# Определение подлинности пробирного клейма



1. Лопатка (очертание) пробирного клейма – должна иметь ровные линии и четко прорисовываться на изделии.
2. Знак удостоверения (трезубец) – делится на сплошные и ажурные (в зависимости от года модификации) должен быть полностью пропорционален. На примере, красная линия делит трезубец на две части: левую и правую, эти стороны должны быть абсолютно одинаковыми, как по высоте, так и по ширине (левая сторона отзеркаливает правую сторону)
3. Сердечко (нижняя часть трезубца) – может быть перечеркнуто или нет, в зависимости от года модификации.

4. Цифры должны вписываться в прямоугольник.
5. Цифровое значение пробы в клейме относительно знака удостоверения расположено ровно по его нижнему основанию (желтая линия на рис.).
6. Цифры могут быть под наклоном или без наклона, в зависимости от года модификации.
7. Относительно друг друга цифры должны быть абсолютно одинаковые по ширине и высоте (отмечено зелеными линиями на рис.).
8. Расстояние между цифрами должно быть одинаковым (отмечено зелеными линиями на рис.)
9. Защитный код – расположен слева от трезубца, равняется по его нижнему основанию (выделено желтой линией на рис.).
10. Наличие защитного кода в пробирном клейме, зависит от года модификации.
11. Шифр пользователя (пробирной палаты) – может быть расположен в левом верхнем углу, относительно знака удостоверения, или слева по центру, от знака удостоверения ( в зависимости от года модификации).

# Пробы установленные Гос. Стандартом Украины

Золото	—	375, 500, 585, 750, 958, 999,9
Серебро	—	800, 830, 875, 925, 960, 999
Платина	—	900, 950
Палладий	—	500, 850

**Помимо** проб Государственного образца существуют следующие пробы:

Для Золота- 333°, 417° (принимаем по 375), 800°, 875°, 850°, 900°, 916°, 990°

Для Серебра- 375°, 500°, 750°, 916°

Необходимо знать, что изделия из палладия на территории Украины не изготавливают, только в России. Остаются в обороте и реализуются ювелирные изделия 333, 583 пробы с оттиском государственного пробирного клейма.

**Пробы золота принимаемые на комиссию и скупку:**

**375,500,583,585,750,900,999.**

Все пробы в лопатке считать как отечественные, даже если там знак удостоверения, не трезубец или звезда.

# Именники України

**Именник** — спеціальний знак, який удостоверяє изготовителя ювелірних і побутових изделий из драгоцінних металлов. Благодаря именнику, спеціалісти легко можуть визначити, кем изготовлено изделие или под чью продукцію оно подделано. Если клеймо отсутствует, то изготовители, скорее всего, работали подпольно.

Направление стрелки именника указывает на пробирное клеймо.



## Условные обозначения

• - 1980÷1989

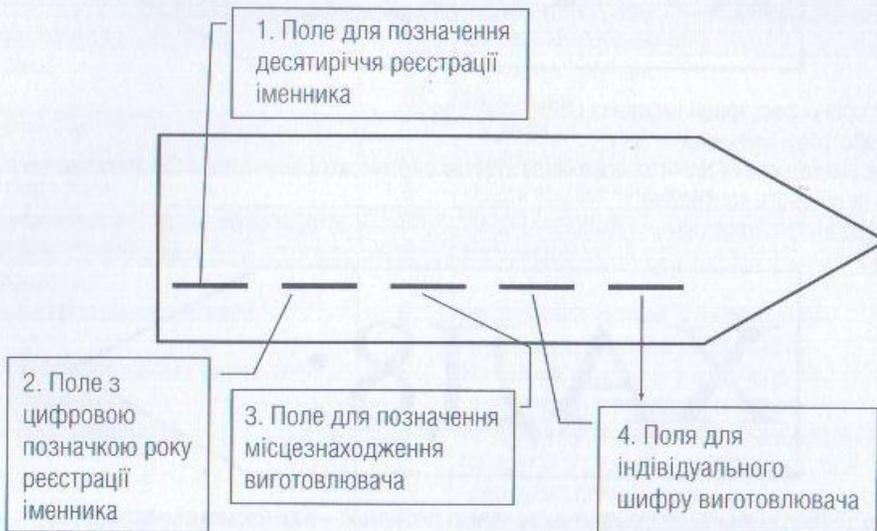
: - 1990÷1999

пустое поле - 2000÷2009

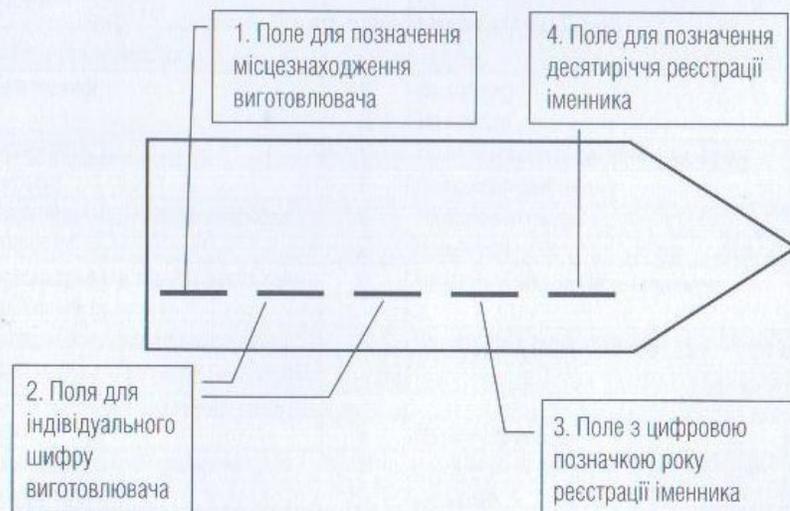
:9XXC

1. :- десятилетие;
2. 9- год;
3. X- место нахождения;
4. X- индивидуальный шифр изготовителя.

Система позначень та форма іменників — спеціальних знаків, що засвідчують виготовлювачів ювелірних та побутових виробів з дорогоцінних металів в Україні до 2010 року



Система позначень та форма іменників — спеціальних знаків, що засвідчують виготовлювачів ювелірних та побутових виробів з дорогоцінних металів в Україні починаючи з 2010 року



## Условные обозначения с 2010 года:

пустое поле - 2010÷2019

: - 2020÷2029

• - 2030÷2039

XXC1

1. X – знак местонахождения;
2. XC - условный шрифт изготовителя (индивидуальный);
3. 1 – год регистрации от 0 до 9;
4. – условный знак десятилетия.

**Шифры изготовителей. Первым знаком есть шифр области Украины, в котором зарегистрирован изготовитель с 1998г.-по2014г.**

<b>А</b>	- Автономная республика Крым;	<b>М</b>	- Николаевская область;
<b>Б</b>	- Волынская область;	<b>О</b>	- Одесская область;
<b>В</b>	- Винницкая область;	<b>П</b>	- Полтавская область;
<b>Г</b>	- Донецкая область;	<b>Р</b>	- Ровенская область;
<b>Д</b>	- Днепропетровская область;	<b>С</b>	- Сумская область;
<b>Ж</b>	- Житомирская область;	<b>Т</b>	- Тернопольская область;
<b>С</b>	- Запорожская область;	<b>Х</b>	- Харьковская область;
<b>У</b>	- Закарпатская область;	<b>Ш</b>	- Херсонская область;
<b>І</b>	- Ивано-Франковская область;	<b>Є</b>	- Хмельницкая область;
<b>К</b>	- Киевская область;	<b>Ч</b>	- Черкасская область;
<b>Е</b>	- Кировоградская область;	<b>Я</b>	- Черниговская область;
<b>Л</b>	- Львовская область;	<b>И</b>	- Черновицкая область.
<b>Н</b>	- Луганская область;		

## Пробирные клейма с 1958 – 1994 год, пробирного надзора на территории Украины.

## Пробирные клейма с 1958 – по сегодняшний день, пробирного надзора на территории России.

Клейма старого образца органов государственного пробирного надзора, введенные с 1958 г.

С 1994 г. остались в обороте с шифрами в клеймах К, Д, О, Х

	Знак освидетельствования	Дополнительные	Основные
Изделия из золота проб: 375, 500, 583, 585, 750, 958			
Изделия из серебра проб: 750, 800, 875, 916, 925, 960			
Изделия из платины пробы 950			
Изделия из палладия проб: 500, 850			

\* – место размещения шифра инспекции (К, Д, О, Х)

Таблица шифров инспекций пробирного надзора

Инспекция пробирного надзора	Местонахождение	Шифры инспекций в клеймах	
		в знаках освидетельствования	в основных клеймах
Киевская	г. Киев		К
Львовская	г. Львов		Д
Одесская	г. Одесса		О
Харьковская	г. Харьков		Х

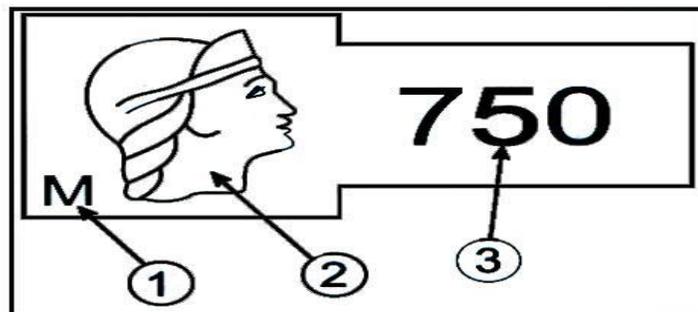
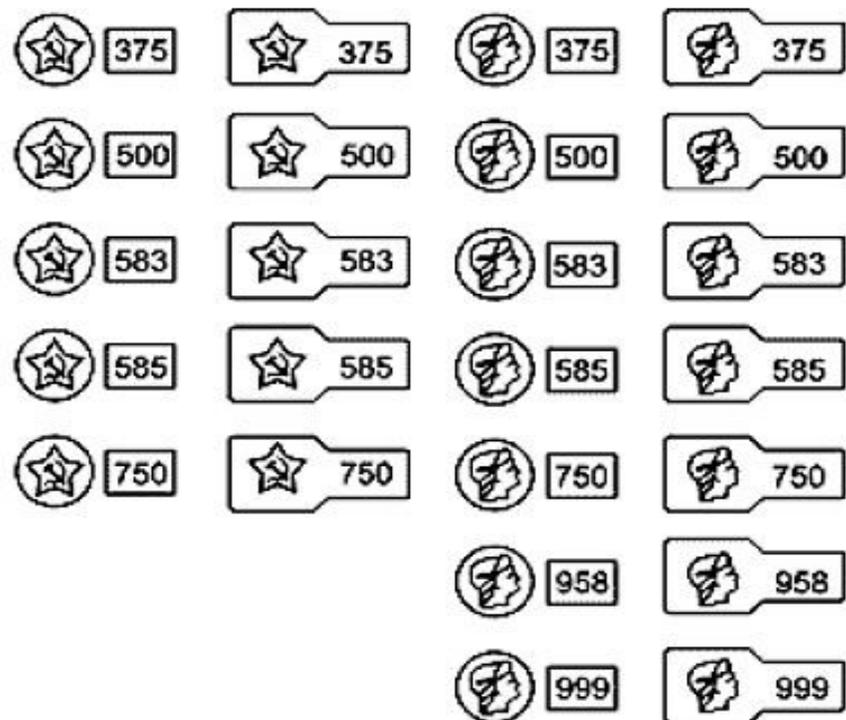


Рис 1. Структура клейма.

1. Шифр Государственной инспекции пробирного надзора.
2. Знак пробирного удостоверения.
3. Цифровое обозначение пробы драгоценного металла.

# Виды современных клейм Российской Федерации

**Основные пробирные клейма**, к ним относятся клейма литер "А", "Б", "В", "Г".

Все они имеют самостоятельные значения, наложение их на изделие является достаточным для подтверждения пробы при продаже ювелирных украшений

Клейма литер "В" и "Г" - использовались ранее.



клеймо литеры "А"



клеймо литеры "Б"



клеймо литеры "В"



клеймо литеры "Г"

**Дополнительные пробирные клейма**, к ним относятся клейма литер "Д", "Е", "Ж", "З".

Самостоятельного значения не имеют, применяются в сочетании с одним из основных пробирных клейм.

На данный момент используется только клеймо литеры "Д", оно предназначено для клеймения разъемных и легкоотделимых второстепенных и дополнительных частей изделий (шпрингеля, не спаянные подвесные части на серьгах).

Клеймо литеры "Е" использовалось для изделий, не соответствующих заявленной пробе.

Клейма литеры "Ж" и "З", так же использовались ранее, имеют числовые ("1", "2", "3", "4") и буквенные значения ("З", "П", "С", "Пд") соответственно.



клеймо литеры "Д"



клеймо литеры "Е"

**Основные пробирные клейма литеры "Б"**, предназначенные для клеймения экспортных изделий, имеют то же изображение, что и клеймо литеры "Б", только знак удостоверения имеет вид кораблика, а не женской головы в кокошнике. В Уральской ГИПН использовались с 1988 по 1997 годы.



экспортное клеймо

**Совмещённые пробирные клейма:** в одном изображении совмещены именовщик предприятия и пробирное клеймо.

Такое клеймо использовал Московский Монетный Двор с 1954 по 1984 годы для клеймения золотых часов и обручальных колец 375, 583, и 750 проб.

С 1989 года такими клеймами пользуется предприятие "Русские самоцветы" (г. Санкт-Петербург).

Сейчас такое клеймо называется "Совместным" и проставляется лазером.



**Юбилейное пробирное клеймо** — вводилось временно с 5 ноября по 31 декабря 1967 года

(к 50-и летию "Великого Октября").

Наносилось юбилейное клеймо электро-искровым способом на золотые изделия 583-ей пробы. Посвящено покорителям космоса.



# Шифры и адреса Государственных пробирных инспекций Российской Федерации



## ГОСИНСПЕКЦИИ ПРОБИРНОГО НАДЗОРА

Шифр инспекции	Наименование инспекции	Адрес инспекции	Районы деятельности Государственной инспекции Пробирного Надзора
<b>В</b>	<b>Верхне-Волжская</b>	157940, п.г.т. Красное-на-Волге, Костромской обл., Красная пл., д.7	Ивановская, Костромская, Ярославская области
<b>Г</b>	<b>Волго-Вятская</b>	603006, г. Нижний Новгород, ул. Грузинская, 41 б	Республика Мордовия, Республика Марий Эл, Республика Татарстан (Татарстан), Чувашская Республика - Чувашия, Владимирская, Кировская и Нижегородская области
<b>Я</b>	<b>Восточно-Сибирская</b>	660041, г. Красноярск, пр. Свободный, д.72	Республика Тыва, Республика Хакасия, Красноярский край, Иркутская область, Усть-Ордынский Бурятский, Эвенкийский, Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономные округа
<b>Ю</b>	<b>Дальневосточная</b>	680009, г. Хабаровск, ул. Промышленная, д.20 в	Приморский и Хабаровский края, Амурская, Камчатская, Магаданская и Сахалинская области, Корякский и Чукотский автономные округа, Еврейская автономная область

<b>К</b>	<b>Донская</b>	г. Ростов-на-Дону, Буденновский пр-т, д. 104/91	Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия - Алания, Чеченская Республика, Краснодарский и Ставропольский края, Ростовская область, Черноморский флот Российской Федерации в Украине
<b>Ж</b>	<b>Забайкальская</b>	670031, Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Терешковой, д.9	Республика Бурятия, Читинская область, Агинский Бурятский автономный округ
<b>Ф</b>	<b>Западная</b>	236022, г. Калининград, Гвардейский пр-т, д. 15, а/я 473	Калининградская область
<b>Н</b>	<b>Западно-Сибирская</b>	630027, г. Новосибирск, ул. Тайгинская, д. 17 / 1	Республика Алтай, Алтайский край, Кемеровская, Новосибирская, Омская и Томская области
<b>О</b>	<b>Орловская</b>	302028, г. Орёл, ул. Октябрьская, д.27	Белгородская, Курская, Липецкая и Орловская области
<b>П</b>	<b>Поволжская</b>	450076, Башкортостан, г.Уфа, ул. Зенцова, д.47	Республика Башкортостан, Оренбургская и Ульяновская области

<b>Б</b>	<b>Подмосковная (расформирована)</b>	140170, г. Бронницы Московской обл., пер. Комсомольский, д.53	Московская область (Воскресенский, Домодедовский, Егорьевский, Зарайский, Каширский, Коломенский, Луховицкий, Люберецкий*, Ногинский, Озерский, Орехово-Зуевский, Павлово-Посадский, Подольский, Раменский, Серебряно-Прудский, Серпуховский, Ступинский, Чеховский, Шатурский районы), Рязанская и Тамбовская области  * За исключением ОАО "Московское производственное объединение по выпуску алмазного инструмента" (МПО по ВАИ)
<b>З</b>	<b>Прикаспийская</b>	367026, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-т Гамидова, д.67 «в»	Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Республика Калмыкия - Хальмг Тангч
<b>Д</b>	<b>по Республике Саха (Якутия)</b>	677027, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Октябрьская, д.30	Республика Саха (Якутия)
<b>Р</b>	<b>Саратовская</b>	410044, г. Саратов, пр-т Строителей, д. 1	Астраханская, Волгоградская, Пензенская, Самарская и Саратовская области

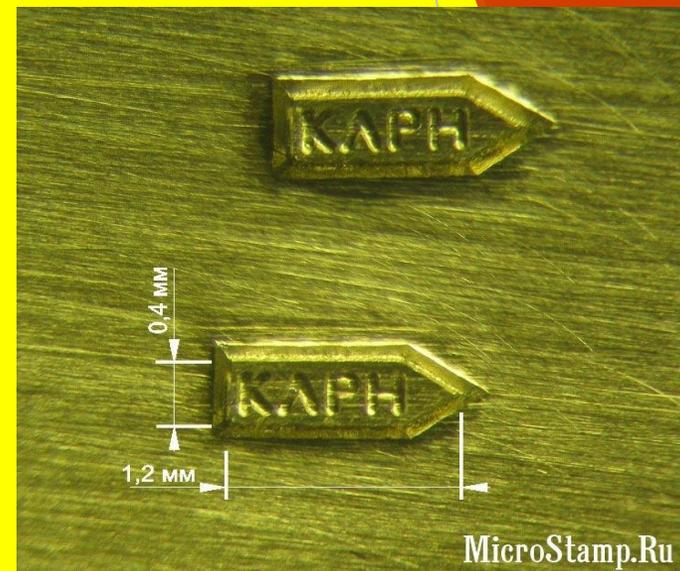
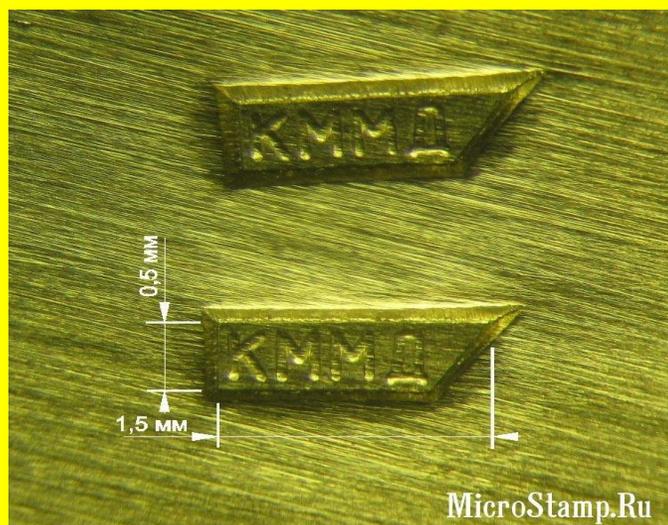
<b>А</b>	<b>Северная</b>	162390, г. Великий Устюг, Вологодской обл., ул. А. Угловского, д.1	Республика Коми, Архангельская и Вологодская области, Ненецкий автономный округ
<b>Л</b>	<b>Северо-Западная</b>	197198, г. Санкт- Петербург, ул. Яблочкова, д. 7	Республика Карелия, Ленинградская, Мурманская, Новгородская и Псковская области, г. Санкт-Петербург
<b>С</b>	<b>Уральская</b>	620142, г. Екатеринбург, ул. Чайковского, д. 75	Удмуртская Республика, Курганская, Свердловская, Тюменская и Челябинская области, Ханты-Мансийский - Югра и Ямало-Ненецкий автономные округа, Пермский край
<b>М</b>	<b>по г. Москве и Московской области</b>	123104, г. Москва, ул. Малая Бронная, д. 18	Брянская, Воронежская, Калужская, Тульская, Смоленская и Тверская области, г. Ленинск и комплекс "Байконур" на территории Республики Казахстан (на период действия на этих территориях статуса Российской Федерации), г. Москва, Московская область (Балашихинский, Волоколамский, Дмитровский, Истринский, Клинский, Красногорский, Ленинский, Лотошинский, Можайский, Мытищинский, Наро-Фоминский, Одинцовский, Пушкинский, Рузский, Сергиево-Посадский, Солнечногорский, Талдомский, Химкинский, Шаховской, Щёлковский районы), ОАО "Московское производственное объединение по выпуску алмазного инструмента" (МПО по ВАИ)
<b>---</b>	<b>Московский Геммологический Сертификационный Центр</b>	123104, г. Москва, ул. Малая Бронная, д. 18	<b>Российская Федерация</b>

# Именники Российской Федерации

Именник содержит информацию о годе выпуска изделия, госинспекции, где состоит на специальном учёте изготовитель, а так же его индивидуальные знаки (несколько цифр и букв).

**Первая буква** обозначает год изготовления буква [К] — 2009 год ,  
**вторая** - шифр инспекции [Л] — Северо-западная ГИПН,  
**далее следуют буквы**, идентифицирующие мастера — [РН]

- ✓ С 1918 года на всех серебряных изделиях ставился единый именник — [Платин Прибор]
- ✓ С 1923 по 1926 годы вся ювелирная продукция выходила с единым именником [МЮТ]
- ✓ С 1936 года начинается использование собственных именников
- ✓ С 1986 года все ювелирные производители (организации и индивидуальные предприниматели), без исключений, обязаны проставлять собственные именники на выпускаемой, ими, продукции



Все знаки именника должны быть заключены в единый контур. Форму контура (одинаковую для всех изготовителей), а так же буквенное значение изготовителя — Госинспекции определяют самостоятельно. Оттиски именника и пробирного клейма, обычно, наносят на внутреннюю сторону ободка колец, на детали замка серёг, брошей и цепочек, на внешнюю сторону ушка кулонов.

Знаки именников регистрируются и утверждаются Министерством финансов Российской Федерации (Пробирной палатой) ежегодно. Все ювелиры ежегодно заносятся в каталог изготовителей России.

- ✓ С 1953 года к именникам добавляются различные символы (цифры, буквы и точки в различных местах), позволяющие точно определить год изготовления изделия

[•9ЯЦ] — 1979 год

[.9ЯЦ] — 1989 год

[:9ЯЦ] — 1999 год

[0ЯЦ•] — 2000 год

### Подобные клейма использовались по 2000 год

На данном рисунке,  
представлен шифр года

[:9] — 1999 год,

[Я] — Восточно-Сибирская инспекция,

[Ц] — шифр именника производителя



С 2001 года, для обозначения года производства, используются буквы русского алфавита, за исключением букв Ё, Ж, Й, Ъ, Ы, Ь

[АСЮ] — 2001 год [БСЮ] — 2002 год [ВСЮ] — 2003 год [ГСЮ] — 2004 год

[ДСЮ] — 2005 год [ЕСЮ] — 2006 год [ЗСЮ] — 2007 год [ИСЮ] — 2008 год

[КСЮ] — 2009 год [ЛСЮ] — 2010 год [МСЮ] — 2011 год [НСЮ] — 2012 год

[ОСЮ] — 2013 год [ПСЮ] — 2014 год [РСЮ] — 2015 год [ССЮ] — 2016 год



На данном рисунке представлено клеймо производителя "Ювелиры Урала" — буквенный шифр [Ю], изделие произведено в 2001 году — буквенный шифр [А], и соответственно, опробовано в Уральской Государственной инспекции Пробирного надзора — буквенный шифр [С]

# Импортные изделия и их клеймение

Импортные ювелирные изделия сегодня занимают очень большой процент в продажах ювелирных украшений из драгоценных металлов.

Высокие технологии позволяют зарубежным производителям ювелирных изделий практически отказаться от ручного труда, а это при значительном снижении себестоимости обеспечивает высочайшее качество.

Расхожее мнение, что импортное золото не совсем золото, не менее чем злостный вымысел.

Действительность иная. В нашей 585 пробе – золото, медь и чуть-чуть серебра, в импортной – золото, серебро и чуть-чуть меди. Именно за счет большого количества серебра импортное золото более светлое.



Дизайн импортных ювелирных изделий весьма привлекателен.

Некоторые изделия сделаны из материалов, не имеющих аналогов, в частности, «мягкое золото».

Во многих случаях, импортировать ювелирные изделия экономически заметно выгоднее, нежели изготавливать в России.

Каждая из стран зарубежья имеет особенности ювелирного рынка, свои узнаваемые черты дизайна и используемых камней.

Италия, Турция, Таиланд, Греция, Гонконг, Эмираты, США, Швейцария и еще, еще... – неоспоримые ювелирные гиганты...

# Пробирные клейма международной Венской конвенции

Конвенция о контроле и маркировке изделий из драгоценных металлов (сокращено до Hallmarking или Венская конвенция) была подписана в Вене в ноябре 1972 года. Это было соглашение между государствами, чтобы обеспечить взаимное признание клейма. В Венской Конвенции, была разработана система, которая будет способствовать более эффективной торговле драгоценных металлов между странами-членами. Конвенцией разработан *Common Control Mark* (ССМ), знак, который проверен Пробирной палатой, в определенной стране. Этот знак принимается другими странами – членами конвенции, а это значит, что металлы, содержащие знак ССМ могут легко импортироваться. С помощью этой системы, ввоз и вывоз драгоценных металлов являются более удобными для стран-членов конвенции.

Образцы часто используемых знаков управления приведены ниже. Каждая форма знака соответствует драгоценному металлу, в то время как число в форме определяет его чистоту.

Типичные примеры Hallmark Конвенции приведены ниже:



Спонсоры или  
Производители  
Марк



Общая  
Пометка о  
контроле



Тонкость  
(Чистота) Марк



Пробирная  
палата  
Марк

Некоторые знаки стран-участников Конвенции из Пробирной палаты, показаны ниже. Дизайн вокруг знака (*форма клейма*) Пробирной палаты может меняться в зависимости от сплава - золото, серебро или платина. Нужно обращать внимание на общую пометку о контроле. Три других знака должны также присутствовать.

## Общие Знаки управления

Золото



Серебро



Палладий



Платина

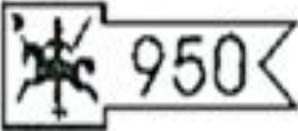


### Пробы установленные Венской конвенцией.

Золото	—	375, 585, 750, 916, 999,9.
Серебро	—	800, 925, 999.
Платина	—	850, 900, 950, 999.
Палладий	—	950.

**В настоящее время 19 государств являются членами Hallmarking Конвенции**

<i>Государство</i>	<i>Вступление</i>	<i>Знак пробирной палаты</i>
Австрия	12.02.1974	
Кипр	17.10.2006	
Чешская республика	02.08.1994	
Дания	17.11.1987	
Финляндия	15.11.1972	
Венгрия	1.12.2005	

Ирландия	08.08.1983	
Израиль	01.03.2005	
Латвия	29.04.2004	
Литва	04.05.2004	
Нидерланды	16.04.1999	
Норвегия	15.11.1972	
Польша	22.08.2005	

Португалия	15.11.1972	
Словацкая Республика	06.02.2007	
Словения	5.12.2008	
Швейцария	01.04.197	
<b>Швеция</b>	<b>27.02.197</b>	

### Великобритания



Бирмингем



Эдинбург



Лондон



Шеффилд

# Методы нанесения клейм



**Механический метод** — оттиски клейм наносятся на изделие ударным способом (механическими пробирными клеймами при помощи молотка, либо на станках для массового клеймения). Оттиски наносятся как изнутри, так и снаружи. Так же используются специальные подставки — наковальни, подходящие по форме к изделию. Является самым массовым способом (70-80% всех изделий клеймятся именно так).

Оттиски четкие, стойкие, долговечные.



**Электро-искровой метод** — оттиски клейм наносятся на изделие медными клеймами-электродами при помощи электро-искровой установки. Оттиск выжигают искрой, бегущей по контуру клейма-электрода, в водной среде, под действием электрического тока. Отличительной особенностью именика для электро-искрового клеймения должны быть перемычки сверху между контуром именика и его знаками, а так же заход электрода впереди сверху.

10-20% ювелирных изделий клеймятся данным способом (примерно 400 изделий в смену).

Оттиски четкие, стойкие, долговечные. Изделия порче не подвергаются. Возможность нанесения на специфические формы, а так же полые и т.п. изделия.

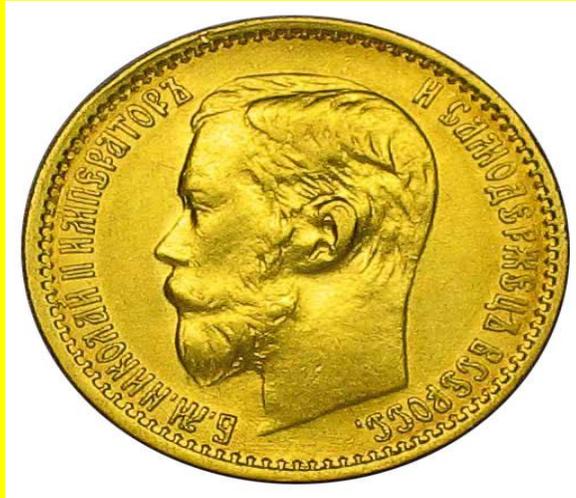


**Лазерный метод** — осуществляется при помощи лазерной установки. При этом используются клейма-маски. Контур клейма идет пунктиром. Поверхность должна быть тщательно подготовлена, отполирована.

10-20% ювелирных изделий клеймятся данным способом (примерно 600 изделий в смену).

Оттиски четкие. Возможность нанесения на любую поверхность (выпуклую, вогнутую, полую).

# Правила приёма золотых монет



Основные параметры монет, которые оценщик должен определить перед звонком менеджеру:

- название;
- номинал;
- вес;

**Аверс** (фр. *avers*, лат. *adversus* — «обращенный лицом») — лицевая, главная сторона монеты. В специальной литературе нет единого мнения относительно правил установления лицевой стороны. Во многих странах существуют свои собственные правила определения сторон монеты. Однако общепринятым в современных монетных каталогах считается определение аверса по следующим признакам по убыванию важности:

- Портрет главы государства, монарха, монетного сеньора или другого обладателя монетной регалии.
- Государственный герб, эмблема и т. п. При этом, если на обеих сторонах монеты изображены гербы, то за аверс принимается та, на которой изображён герб, более высокий по рангу и положению. Например, на монетах португальских колоний на аверсе обычно изображался герб Португалии, а на реверсе — герб колонии.
- Легенда с названием страны, территории.
- Легенда с именем обладателя монетной регалии, либо обозначение банка-эмитента.

В случаях, когда изображение монеты не несёт ни портрета монарха, ни названия страны или обозначения банка эмитента, ни государственного герба - аверсом принято считать сторону, противоположную стороне, на которой изображён номинал монеты.



**Рéверс** (лат. revertor - «поворачиваю назад») — оборотная сторона монеты, противоположная аверсу. Реверс является наиболее интересной частью всей монеты, так как на ней, обычно, изображаются основные персонажи или события, ради которых выпускаются современные юбилейные и коллекционные монеты.

Встречаются исключения, когда номинал монеты расположен на реверсе (золотой червонец 1923 г. и 1975-1982 г., Россия).

Край диска монеты со стороны аверса и реверса обрамляет **кант**, который выступает над рельефным изображением обеих сторон монеты.



Боковая поверхность монеты называется «**Гурт**».

**Гурт** (от нем. Gurt ремень, пояс) — ребро монет, монетовидных жетонов, медалей и так далее. Различают неоформленные и оформленные гурты. Внешний вид неоформленного гурта зависит от технологии изготовления монеты — при чеканке на заранее

# Тройская унция

**Тройская унция** (аббревиатура t oz или ozt) — **31,1034768** г. Применяется в банковском и ювелирном деле для измерения веса драгоценных металлов. Термин происходит из тройской весовой системы, которая широко использовалась в Европе вплоть до введения метрической системы мер. В отличие от фунта авердюпуа тройский фунт состоял из 12 унций. В разных странах вес тройской унции несколько отличался. С 1824 по 1858 год тройский фунт являлся основной весовой единицей в Великобритании. Именно вес британской тройской унции используется при торговле ценными металлами.

## Что показывает тройская унция?

Масса ювелирных изделий измеряется в граммах, с точностью до 0,01 г.

$$1 \text{ кг (kg)} = 1000 \text{ г (g)}$$

$$1 \text{ г} = 1000 \text{ мг (mg)} = 0,03527 \text{ унций}$$

$$1 \text{ тройская унция} = 31,103 \text{ г чистого золота}$$

Соответственно:

$$1/2 \text{ OZ} = 15,55$$

$$1/4 \text{ OZ} = 7,78$$

$$1/20 \text{ OZ} = 1,55$$

$$1/25 \text{ OZ} = 1,24$$

Унция может быть указана как на золотых так и на серебряных монетах. Только на банковских монетах указана проба и вес. На монетах выпущенными монетными дворами не пишется.

### Пример №1:

На монете написано AU900 7,78 - весы показывают 8,64.  
Только на банковских монетах пишут пробу и вес.  
Пробу по общему весу, а вес в частоте (в данном случае вес 7,78 – это ¼ унция).

Принимаем:

8,64 г. по 900 пробе

Как это просчитать :

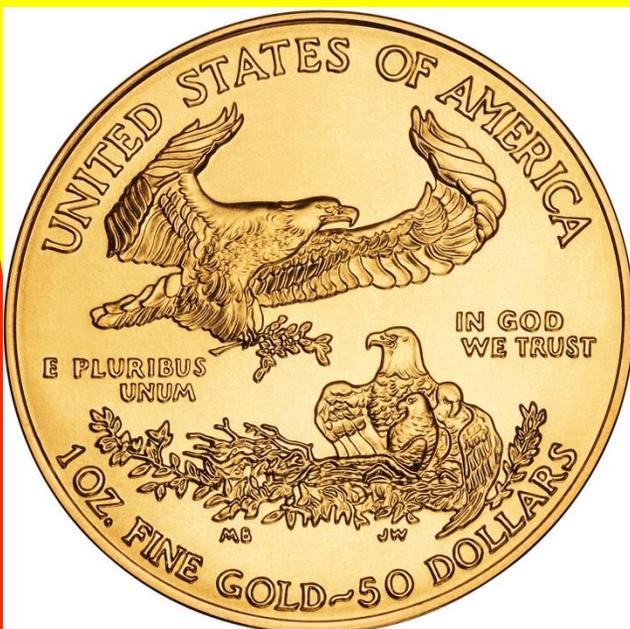
$$7,78 * 999,9 / 8,64 = 900^*$$



### Пример №2:

На монете написано 10Z Fine Gold - весы показывают 33,92.

В этом случае на монете указана вес чистого золота (в данном случае 10Z- это 31,1грамм – 999,9\*). Принимает : 33,92 г. по 900 пробе



**Название тройской унции** не имеет никакого отношения к греческой Трое; название всем известной единице измерения дал маленький французский городок Труа, в 12 веке завоевавший себе популярность благодаря проходившим в нем ярмаркам. Со всех концов света стекались купцы в Труа, что расположился на берегах Сены.

Обычно на современных весовых монетах указывается количество драгоценного металла в тройских унциях, например, пишется что-то вроде «одна унция чистого золота» - но это необязательно будет означать, что сама монета весит ровно одну унцию. Крюгерранды (золотая южноафриканская монета, впервые выпущенная в 1967 году для в продаже южноафриканского золота на международном рынке) сделаны из 22-каратного золота – чистого на 91,677% - и таким образом, они тяжелее одной унции и содержат ровно одну тройскую унцию золота. Это может выглядеть несколько странно – они не только сделаны исключительно из «высокопробного золота», но и содержат ровно одну унцию «высокопробного золота».



# Правила приёма слитков

- ▶ **Банковские металлы** - это золото, серебро, платина, металлы платиновой группы (палладий, родий, иридий, рутений, осмий), доведенные (аффинированные) до наивысших проб, согласно мировых стандартов в слитках и порошках, которые имеют сертификат качества.
- ▶ **Аффинаж драгоценных металлов** - металлургический процесс получения драгоценных металлов высокой чистоты путем отделения от них загрязняющих примесей.

**На слитках должны быть нанесены следующие обязательные надписи:**

- клеймо изготовителя (сертификат качества);
- проба;
- вес (в граммах или тройских унциях).

Номер слитка нанесен способом гравировки внизу слитка и совпадает с номером на сертификате.

Встречаются слитки и без нанесения номера (производитель «**Heraeus**» на слитке изображена рука, держащая три розы).



**Номиналы мерных слитков (чаще всего встречающихся)**

Для **золота 999,9 пробы** следующие:

1 грамм 2 грамм 2,5 грамм 5 грамм 10 грамм. 20 грамм 1 тройская унция (31,1034807 грамм) 50 грамм 100 грамм 250 грамм 500 грамм. 1000 грамм.

Для **серебра 999 пробы** следующие:

100 грамм 250 грамм 500 грамм 1000 грамм

На вышеуказанных слитках будет нанесен один из следующих логотипов признанных производителей, слитки которых чаще всего встречаются в Украине

Золотые слитки разделяют на два типа по методу изготовления: **литые и штампованные**. **Литьё** подразумевает разливание расплавленного металла по готовым формам, в которых он, остывая, затвердевает.



**Чеканку** производят, нанося с помощью пресса маркировку на золотые болванки, которые получают, отрезая от плоских листов золота куски определённых размеров.

**ChipGold** — относительно недавно появившаяся форма золотых слитков, содержащих небольшой брусок (1-20 г) в запечатанной и сертифицированной упаковке размером с кредитную карту.



## Отличия между штампованным слитком и литым слитком банковских металлов

Литой слиток изготовлен методом литья и имеет каплевидную форму с подставкой в виде прямоугольника. На его верхнюю поверхность нанесен сертификат качества слитка в виде официального штампа (клейма, товарного знака) признанного производителя. Штампованный слиток изготавливается методом штампования на высокотехнологическом оборудовании. Он имеет форму правильного параллелепипеда с зеркальной верхней поверхностью, на которую нанесен такой же сертификат качества, как и на литой слиток. Внешне штампованный слиток выглядит более привлекательно, чем литой.

### При приеме слитка **ОБЯЗАТЕЛЬНО** консультируемся с менеджером по драгметаллам!

1. На слитке не должно быть явно выраженных царапин, надколов, он должен иметь правильные геометрические размеры без деформации, штамп должен быть правильным и четким. На ребре слитка не должно быть спаяк, следов не качественного литья. Если клиент разрешит, нужно выполнить надпил и внутри опробовать кислотным реактивом.

2. Упаковка банковских слитков. Банковские слитки могут быть обтянуты твердым пластиком вместе с дополнительным сертификатом качества слитка. Сертификаты литых слитков (письменный документ) могут быть запаянными вместе со слитками в целлофановые пакетики, а могут прилагаться отдельно. Слитки принимаются как литые, так и штампованные вместе с дополнительными сертификатами качества (допускается прием слитков без сертификатов на бумажном носителе).

3. Штампование слитки - это в основном слитки малых номиналов 1г, 2г, 2,5г, 5г, 10г, 20г, 50г. Начиная со 100г, слитки могут быть как штампованные, так и литые.



# Виды слитков которые наиболее распространены



**При приёмке слитков обязательный звонок менеджеру по драг. металлу, и обязательный перекус!!!**



# Правила приёма золотых часов

## Виды часовых механизмов

- механические;

- кварцевые

Что бы отличить необходимо покрутить заводное колесико, если при вращении появилось сопротивление и треск - значит *механика*. Если колесико крутится свободно – значит *кварц*.

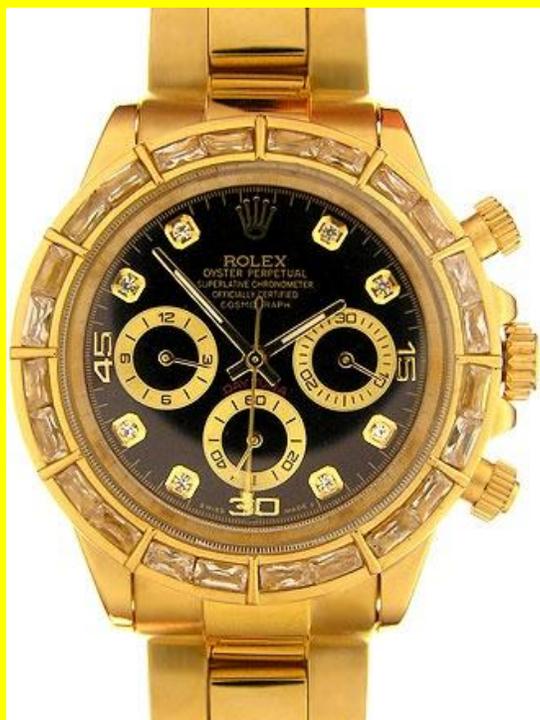
Механические бывают с ручным подзаходом и автоподзаходом (маятник)

Чтобы отличить необходимо потрясти часы влево-вправо, внутри вибрация значит маятник.



**Прием на комиссию часов по звонку  
руководству.**

*Мужские:* правильно  
определить тип механизма.



### **Импортные или брендовые часы:**

- принимаем только по звонку, не пилим;
- выписываем на лист бумаги все параметры (марка, цвет, вес и т.д)

По часам, перед тем как делать надпил, вы всегда должны проконсультироваться с менеджером по ДМ. Во время звонка менеджеру необходимо владеть следующей информацией:

- название часов;
- общий вес;
- из какого материала сделан браслет (ремешок);
- габаритные размеры (размер по корпусу и по стеклу, толщина);
- наличие проб, цвет корпуса;
- определить тип механизма (толщина корпуса с маятниковым механизмом на порядок толще чем с механическим механизмом);
- определить однородного ли цвета корпус с крышкой;

Часы с надписью **AU 10; AU 20; AU 30** – **НА КОМИССИЮ (БР) НЕ ПРИНИМАТЬ!** «AU» (Aurum) означает, что корпус позолочен, цифра «10», «20», «30» указывает на толщину покрытия в микронах. В золотых часах проводить апробирование всех разъемных частей.

В практике встречаются часы, на которых нанесено частичное напыление в виде полос или пунктира из золота (*на многих швейцарских часах корпус сделан из стали*). На них вместо клейма стоит надпись **STELL/GOLD 750**. Это говорит о том, что часы стальные, а рисунок нанесен способом напыления золота 750 пробы. Такая сталь может не реагировать на кислоту (**сталь 316L**). Будьте внимательны, не примите такую сталь за белое золото!

**Часы МакТайм** – стандартный вес корпуса 10,3гр. На фото эти же часы, но вес корпуса 3,97гр., на задней крышке изображен герб Российской Федерации, при нажатии крышка прогибается, чего нет в стандартных часах.

Очень часто встречаются случаи (в основном это в импортных часах) под крышку ставят пластину другого металла для придания твердости крышки и утяжеления часов. В этих случаях обязательно нужно точно определить тип механизма, так как механические часы с маятниковым подзаводом толще ручного механизма.



# Тяжеловесные изделия

При приёме тяжелых изделий, обязательно используем этапы полной проверки:

- **Внешний вид изделия**, при осмотре мы понимаем относится ли изделие к разряду ювелирных;
- **Вес** - должен соответствовать внешним габаритам (т.е. если это литое изделие соответственно оно должно быть тяжелее чем обтяжка или не драг. металл);
- **Цвет**- золото всегда имеет ярко-желтый цвет, в зависимости от количества примеси лигатуры цвет изменяется;
- **Запах** – золото не имеет запаха, но в зависимости от лигатурных компонентов в сплаве может присутствовать слабо выраженный запах металла;
- **Магнит**- золото не магнитится, но лигатура входящая в состав золота может подмагничиваться;
- **Припой** – используют для соединения разъёмных деталей золота, присутствует на каждом ювелирном изделии в виде тонкой зелёной полоски в зависимости от лигатуры может отличаться по цвету.
- **Мягкость сплава** – чем выше проба, тем мягче изделие будет натирается на камень.
- **Пробирное клеймо** – это основной и первый показатель подлинности ювелирного изделия. Если на изделии нет пробирного клейма, то следует провести более детальную проверку, подтвердить пробу на пробирном камне методом сравнения исследуемого изделия и эталона.
- **Пробирный камень** – это основной инструмент в работе оценщика, с его помощью мы подтверждаем и определяем пробу золота не испортив при этом изделие клиента.
- **Пропил** – делаем в только с разрешения клиента.

Существует очень простой и не приносящий ущерб ювелирному изделию метод исследования плотности изделия для определения пробы золота.

**Гидростатический метод оценки пробы золота** применим только для цельнолитых изделий. Дутые и изделия со вставками невозможно проверить таким методом.

1. Взвешиваем изделие;



4. Наматываем на нитку проверяемое изделие (лучше - леску);
5. Опускаем в воду (при этом изделие не должно касаться стенок и дна стакана);
6. Затем вес изделия делим на второй показатель.

2. Берем пластиковый стакан, он должен быть наполнен наполовину водой;

3. Ставим на весы и тарируем – Т -;



**Пример на фото:**  
 $1,73/0,09=19,22\text{г/см}^3$  - это показатель плотности золота соответствует 999 пробе золота.

## Пример с подделкой:

$$27,60 / 2,88 = 9,58 \text{ г/м}^3$$

ПО ЭТИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ МЫ ВИДИМ, ЧТО ПЛОТНОСТЬ ЭТОГО МЕТАЛА НИЖЕ И НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗОЛОТУ.



## Состав и физические свойства ювелирных сплавов золота

Проба	Цвет сплава	Состав, доля %*								Плотность г/(см <sup>3</sup> )	Интервал Тплав. °С					
		Au	Ag	Pt	Pd	Ni	Cu	Zn	Cd							
375	ярко-желтый	37,5-38,0	1,7-2,3	нет	нет	нет	ост.	нет	нет	11,24	965-985					
	красный		9,5-10,5							11,41	925-940					
	красный		15,5-16,5							11,54	880-900					
	розово-желтый		24,5-25,5							11,74	770-850					
	кремовый		9,5-10,5							3,5-4,1	11,56	850-975				
500	красный	50,0-50,5	9,5-10,5	нет			ост.	нет		15,47	835-925					
585	зеленый	58,5-59,0	ост.	нет	нет	нет	ост.	нет	нет	14,30	1025-1030					
	красный		7,5-8,5							13,24	880-905					
	красно-желтый		19,5-20,5							13,60	830-845					
	желто-зеленый		29,5-30,5							13,92	835-880					
	белый		25,0-26,0							ост.	14,76	1175-1220				
	белый		28,2-29,2							9,5-10,5	нет	ост.	14,31	1150-1180		
	белый		27,5-28,5							9,5-10,5	нет	ост.	14,60	1160-1190		
	светло-желтый		7,5-8,5							нет	7,7-8,7	ост.	2,2-2,8	нет	13,11	825-1015
	белый		нет							нет	12,0-13,0	ост.	3,6-4,4	нет	12,85	870-950

750	зеленый	75,0-75,5	24,5-25,5	нет	нет	нет	нет	нет	нет	15,96	1040-1045				
	ярко-желтый		12,0-13,0				нет			ост.	нет	15,45	885-900		
	желтый		14,5-15,5				нет			нет	ост.	15,53	890-920		
	белый		14,5-15,5				7,0-8,0			нет	ост.	15,38	900-950		
	белый		14,5-15,5				ост.			нет	нет	16,44	1250-1300		
	бледно-желтый		7,5-8,5				8,5-9,5			нет	ост.	16,78	955-1055		
	белый		8,5-9,5				нет			13,5-14,5	ост.	нет	нет	16,32	1155-1247
	белый		6,5-7,5							13,5-14,5			нет	16,25	1115-1215
	белый		8,5-9,5							8,0-9,0			3,5-4,5	15,80	1140-1170
	белый		нет							нет			7,0-8,0	ост.	нет
958	ярко-желтый	95,8-96,3	1,7-2,3	нет	ост.	нет		нет	18,52	1005-1030					
999,9	ярко-желтый	>99,99	нет						19,30	1063					

## Состав и физические свойства ювелирных сплавов белого золота с неблагородными металлами.

Проба	Состав, доля %*						Плотность г/(см <sup>3</sup> )	Интервал Т <sub>плав.</sub> °С
	Au	Ag	Pd	Ni	Cu	Zn		
583	58,3	25,7	16,0	нет	нет	нет	14,74	1175-1223
		нет	нет	14,7	22,0	4,8	12,77	1173-1263
				12,2	23,5	6,0	12,73	1163-1253
				17,0	16,2	8,5	12,61	1178-1298
				12,0	22,7	6,0	12,69	1183-1263
				12,5	25,0	4,8	12,82	1208-1258
750	75,0	нет	нет	10,0	12,5	2,5	14,84	1183-1223
				16,5	3,5	5,0	14,64	1163-1238
				13,5	8,5	3,0	14,77	1173-1223
				10,0	10,0	5,0	14,65	1153-1213
				7,5	15,0	2,5	14,84	1188-1218

По этой табличке мы видим разницу в плотности, что дает возможность определить какая лигатура входит в состав золота.

# Рассмотрим случаи с подделками:



**Подвеска:** изделие литое, ширина 3см, толщина 5мм, вес изделия 32,24грамма – внутри свинец. При принятия на комиссию оценщик не делал пропил, хотя изделие весит более 20грамм. В этом случае подделку можно выявить только сделав глубокий пропил.



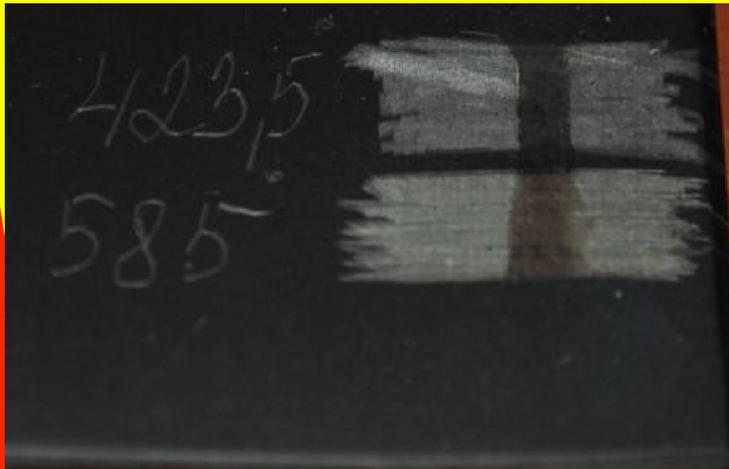
**Кольцо:** металл нержавейка, вес 8,15, клеймо импортное 750 пробы. Первый признак - это пробирное клеймо, которое уже должно было вызвать подозрение, соответственно, изделие нужно апробировать на камне. Натирается тяжело, соскальзывает с камня, при нанесении 750 реактива, место нанесения реактива посветлело, по краям две черные полосы - скопление грязи.



**Мужские печати:** Внутри медь, общий вес 54,33грамма, внутренняя часть запаяна. Необходимо отбрасывать 30% от общего веса, соответственно, зачетный вес должен составлять 38 грамм.

Расположение именника к пробирному клейму неправильное, цифры в клейме нечеткие, что уже должно было вызвать подозрение.

Кольца белого цвета были приняты по 585 пробе. При проверке на камне медным реактивом, мы видим, что проба ниже 585, соответственно, принимаем по 375 пробе. При нанесении на изделие 585 кислотного реактива, получаем ожог коричневого цвета.





**Изделия из белого метала.** На пробирном камне медленно выгорает черным цветом, капля реактива постепенно приобретает зелёно-желтый оттенок (как цвет медного реактива). В состав этого металла входит: платина, палладий, серебро.



При сравнении реакции на камне двух натиров, можно увидеть разницу.



**Правила экспертов-оценщиков при апробировании изделий из драгоценных металлов:**

- 1. Не теряем бдительность**
- 2. Не отвлекаемся**
- 3. Не спешим**
- 4. Следуем четкому алгоритму проверки изделий из драгоценных металлов**
- 5. Применяем навыки и знания в практике**

**Важно помнить! Практически все подделки имеют:**

- Неправильную модификацию клейма**
- Внешние несоответствие**
- Реакция на камне отличается от реакции эталонных натиров**

**Учитывая все вышперечисленные факты, наша Компания прикладывает максимальные усилия для улучшения качества нашей работы, как профессионалов в своем деле, чтобы ограничить нас от моральных и материальных потерь.**