

Методика и реакции при апробировании изделий из драгметаллов

Для апробирования изделий из золота используются следующие пробирные реактивы: кислотные (375,500,583/585, 750) — для апробирования сплавов золота 375, 500, 583, 585, 750 проб; хлорное золото — для апробирования сплавов золота (в т.ч. белого) до 600 пробы; раствор йодистого калия — для апробирования сплавов золота от 800 пробы.

Апробирование изделий из сплавов драгоценных металлов состоит из таких стадий: визуальный осмотр изделия; зачистка поверхности изделия; нанесение реактива; определение пробы.

- Визуальный осмотр изделия.

При визуальном осмотре особое внимание следует обратить на пробирные клейма или оттиски. Часто фальшивое клеймо можно выявить визуально (асимметричные цифры и символы), также при осмотре можно выявить позолоченные изделия и некоторые виды бижутерии (клеймо в форме бочонка «875»; «925» на изделиях из желтого металла, оттиск «Au585»; «Au750»). Определить принадлежность сплава к группе (низкопробное, среднее, высокопробное).

- Зачистка поверхности изделия.

Перед началом апробирования необходимо зачистить поверхность изделия (его часть), так как оно может быть лишь покрыто слоем драгоценного металла, окрашено, отбелено, покрыто слоем жира, грязи, обработано специальными химическими средствами. Зачистку произвести с разрешения клиента. Для зачистки верхнего слоя изделия применяются надфили, напильники с мелкой насечкой, шаберы. Зачистка верхнего слоя производится аккуратно подальше от пробирного клейма. Если изделие имеет наружную и внутреннюю стороны, зачистка делается с внутренней стороны изделия.

- Нанесение реактива.

Предварительно определив пробу, изделие подлежит апробированию, на зачищенную поверхность в вертикальном положении нанести каплю соответствующего пробирного реактива. Капля должна аккуратно, не растекаясь, лечь на изделие. Очень важно строго контролировать время нахождения капли в месте надпила, чтобы не допустить искажения характерной химической реакции. Затем необходимо также аккуратно удалить (промокнуть) каплю пробирного реактива салфеткой, кусочком бязи.

Время нахождения капли пробирного реактива на зачищенной поверхности изделия:

- Кислотные реактивы для 375,500, 583/585 проб — 5-10 сек;
- Кислотный реактив для 750 пробы — 20 сек;
- Хлорное золото -7-12 сек;
- Раствор йодистого калия — 2-5 сек.

- Определение пробы.

Согласно показаниям реактива определить пробу проверяемого изделия. Если реакции соответствуют описанным ниже (см. «Таблицы действия реактивов»), и подтверждаются пробирными клеймами, то следует принимать изделие по заявленной пробе. При отсутствии клейм тщательно проверять несколькими реактивами и принимать согласно нижеприведенным указаниям.

Подробное описание действия реактивов на сплавы из золота различных проб

Хлорное золото — применяется для апробирования ювелирных изделий, проба которых изначально неизвестна — при помощи хлорного золота можно определить относится ли апробируемый сплав к 583 пробе или содержание золота в сплаве ниже.

Хлорное золото эффективно при выявлении грубых подделок (позолота, дешевая бижутерия). Также хлорное золото применяется специально для апробирования белого золота 500, 583/585 проб.

Данный универсальный реактив применяется для апробирования золотых сплавов с содержанием золота до 60%, на которых оставляет пятна различных оттенков:

- на золоте 583/585 пробы — чистая капля в месте надпила, отсутствие пятна, в редких случаях появление едва заметной легкой тени;
- на белом золоте 583/585 пробы — бежевое, золотистое или оранжевое пятно;
- на белом золоте 500 пробы — коричневое пятно;
- на золоте 500 пробы — светло-коричневое пятно, средне-коричневое, коричневое пятно;
- на золоте 375 пробы — зеленовато-коричневое пятно;
- на золотых сплавах ниже 375 пробы — грязно-темно-зеленое, серо-зеленое пятно;
- на сплавах из недрагоценного металла — пятно черного цвета.

Стандартный кислотный реактив для золотых сплавов 583/585 пробы (единственный реактив, который на сплав золота своей пробы оставляет пятно). Он действует следующим образом:

- на золоте 583/585 проб — светло-коричневое, светло-каштановое пятно, на изделиях низших проб интенсивность потемнения возрастает;
- на сплавах из недрагоценного металла — химическая реакция в виде зеленоватого осадка или белой пены с выделением пузырьков и появлением специфического неприятного запаха.

Стандартные кислотные реактивы для апробирования золотых сплавов 375, 500, 750 проб действуют следующим образом:

- при воздействии этих реактивов на золотые сплавы соответствующей пробы остается чистая капля в месте надпила, отсутствие пятна, в редких случаях появление едва уловимой легкой тени;
- на сплавах из недрагоценного металла — химическая реакция в виде зеленоватого осадка с выделением пузырьков и появлением специфического неприятного запаха, проходящая с различной степенью интенсивности.

Раствор йодистого калия — применяется для апробирования высокопробных золотых сплавов и выявления подделок из сплавов, обладающих высокой химической устойчивостью. Раствор йодистого калия действует следующим образом:

- на золотых сплавах 900, 916, 958, 999,9 проб — образование ярко-красного, клюквенно-красного пятна;
- на золотых сплавах 800 пробы (лом золота в виде коронок и зубных протезов) — бордово-красное или темно-красное пятно;
- на подделках из сплавов с высокой химической устойчивостью — образование черного, зеленого, на глазах чернеющего пятна, возможно выделение пузырьков.

Методика применения реактивов

Определение пробы в сплаве драгоценного металла (золота), следует осуществлять по нижеприведенной схеме:

- золотые сплавы 375 пробы — сначала апробировать хлорным золотом, затем стандартным реактивом для 375 пробы;
- золотые сплавы 500 пробы — сначала апробировать хлорным золотом, затем стандартным реактивом для 500 пробы, можно уточнить стандартным реактивом для 583/585 пробы;
- золотые сплавы 583/585 пробы — сначала апробировать хлорным золотом, затем стандартным реактивом для 583/585 пробы;
- золотые сплавы белого цвета с содержанием золота до 60% — апробировать хлорным золотом;
- золотые сплавы 750 пробы (в т.ч. белого цвета) — апробировать стандартным реактивом для 750 пробы; для выявления грубых подделок можно уточнить хлорным золотом;
- золотые сплавы с содержанием золота от 80% — апробировать раствором йодистого калия; для выявления грубых подделок можно уточнить хлорным золотом.

Краткое описание характерных химических реакций при апробировании сплавов различными пробирными реактивами

Типичное действие пробирных реактивов на недрагоценные металлы

Определение пробы в сплаве золота возможно лишь на основании характерной видимой химической реакции, полученной при пробирном анализе, а именно:

- 375 проба пятно зеленовато-коричневого цвета от хлорного золота, чистая прозрачная капля
- отсутствие пятна от реактива для 375 пробы
- 500 проба пятно светло-коричневого, средне-коричневого, коричневого цвета от хлорного золота, чистая прозрачная капля
- отсутствие пятна, в редких случаях едва уловимая тень от реактива для 500 пробы
- пятно коричневого, каштанового цвета от кислотного реактива для 583/585 пробы (для уточнения)
- белое золото 500 пробы пятно коричневого цвета от хлорного золота
- 583/585 проба прозрачная капля, отсутствие пятна, в редких случаях едва уловимая тень от хлорного золота
- пятно светло-коричневого, светло-каштанового цвета от кислотного реактива для 583/585 пробы
- белое золото 583/585 пробы пятно оранжевого, золотистого, светло-бежевого цвета от хлорного золота
- 750 проба чистая капля, отсутствие пятна, в редких случаях едва уловимая тень от кислотного реактива для 750 пробы

- белое золото 750 пробы пятно бежевого, золотистого, светло-коричневого цвета от кислотного реактива для 750 пробы
- 800 проба пятно темно-красного, бордового цвета от раствора йодистого калия
- высокопробные сплавы (900,916, 958, 999,9 проб) пятно ярко-красного, клюквенно-красного цвета от раствора йодистого калия

По содержанию золота в сплаве, а соответственно, по цвету и мягкости при пилении различают следующие группы золота:

Низкопробное (333, 375, 500 пробы) — пилится довольно жестко и имеет тускло-красный, серо- **Описание проб золота**

- розовый цвета или бледно-сероватые оттенки сплава;
- Среднее (583, 585 пробы) — пилится более мягко и имеет больше оттенков желтого цвета, сплавы желто-красных, золотисто-красных цветов;
- Высокопробное (750, 900/750, 900, 916, 958, 999,9) — пилится мягко и имеет ярко-желтый, насыщенный цвет.
 - 333 проба — встречается в виде недорогих ювелирных изделий иностранного производства. Типичный цвет таких изделий — лимонно-желтый («под высокопробное золото»). При апробировании хлорным золотом в месте надпила происходит характерная химическая реакция в виде проявления грязно-темно-зеленого пятна, появления пены белого, бирюзового цветов с пузырьками.
 - 375 проба — чаще всего встречается в виде обручальных колец и серег-калачиков с советскими или украинскими клеймами в форме лопатки, а также нательных крестиков без клейма. Типичным цветом для таких изделий является серо-розовый, тускло-красный цвета, бледно-сероватые оттенки сплава. В последнее время появились изделия украинского производства, имеющие нетипичный цвет для данного сплава — желтый, «под высокопробное золото». При апробировании сплавов 375 пробы реактивом «хлорное золото» в месте надпила происходит характерная химическая реакция в виде проявления пятна зеленовато-коричневого цвета. При апробировании сплава кислотным реактивом 375 пробы должна наблюдаться прозрачная капля и отсутствие пятна. Изделия иностранного производства с оттисками «375». «9К», на которых отсутствует пробирное клеймо, не принимаются в качестве залога, так как в большинстве случаев содержание золота в сплавах импортного производства ниже 37,5%.
 - 500 проба — по 500 пробе принимается большинство ювелирных изделий иностранного производства с оттисками «585», «MIDAS 585», «ISTOR 585», «TAC 585», «14», «14К», «14сг», «14ст» с заниженным содержанием золота в сплаве и лигатурными компонентами, не соответствующими украинским ГОСТам. Типичным цветом для этого сплава является красный или грязновато-красный цвет (из-за изрядного количества меди в сплаве). Также встречаются изделия, выполненные «под высокопробное золото». При апробировании сплавов 500 пробы реактивом «хлорное золото» в месте надпила происходит характерная химическая реакция в виде проявления пятна светло-коричневого, коричневого цветов. При апробировании сплава кислотным реактивом 500 пробы должна наблюдаться прозрачная капля, отсутствие пятна. При апробировании сплава кислотным реактивом 583/585 пробы — пятно коричневого, каштанового цвета. Изделия иностранного производства, на которых кроме оттиска имеется государственное пробирное клеймо, при апробировании происходит характерная химическая

реакция, типичная для сплава 583/585 проб, в редких случаях можно принять по пробирному клейму после консультации со специалистами отдела по работе с драгоценными металлами.

- 583/585 проба — к данной пробе относится основная масса качественных ювелирных изделий отечественного производства с пробирным клеймом в форме лопатки (с трезубцем; пятиконечной звездой, серпом и молотом; каштановым листом). Типичными для сплава 583/585 пробы являются желто-красные, золотисто-красные цвета. Но в современном исполнении изделия данного сплава могут иметь любые цвета и оттенки (желтый, белый, розовый, зеленый, черный и проч.). При апробировании сплавов 583/585 проб реактивом «хлорное золото» в месте надпила происходит характерная химическая реакция в виде прозрачной чистой капли, пятно отсутствует (возможна едва заметная тень). При апробировании сплава кислотным реактивом 583/585 проб должна наблюдаться реакция в виде проявления светло- каштанового, светло-коричневого пятна. По этой пробе следует принимать ювелирные изделия с метрическим пробирным клеймом 583 и 585 проб, также изделия с золотниковым клеймом 56 пробы.
- 750 проба — имеет характерный насыщенно-желтый цвет. Наиболее часто в качестве предмета залога встречаются ювелирные изделия иностранного производства с оттисками «750», «18К». Большинство из них действительно соответствует 750 пробе. Но также можно встретить и изделия, где в золотом сплаве находится не более 70% золота. К таким изделиям относятся изделия без пробирного клейма-лопатки, часто с оттисками «18»; «18К», «ITALY 750». При апробировании сплавов 750 пробы кислотным реактивом 750 пробы в месте надпила происходит характерная химическая реакция в виде прозрачной чистой капли, пятно отсутствует (при апробировании белого золота 750 пробы наблюдается пятно бежевого, золотистого, светло-коричневого цветов). При апробировании, как правило, наблюдается чистая прозрачная капля, пятно отсутствует.
- 900/750 (800) проба — сплав золота, используемый для изготовления коронок и зубных протезов. Данный сплав имеет насыщенно-желтый цвет, мягко пилится. При апробировании сплава данной пробы раствором йодистого калия в месте надпила происходит характерная химическая реакция в виде капли темно-красного, бордово-красного цветов.
- 900; 916; 958; 999,9 пробы — характерными особенностями изделий из вышеуказанных высокопробных сплавов являются: всегда насыщенно-желтый цвет; пилятся мягко. Данные высокопробные сплавы золота могут встречаться в следующих изделиях:
 - 900 проба — основная масса золотых монет, наградные знаки;
 - 916 проба — монеты, ювелирные изделия иностранного производства с оттиском «22К»;
 - 958 проба — ювелирные изделия (чаще всего обручальные кольца с метрическим клеймом-лопаткой), ювелирные изделия иностранного производства с оттиском «23К»;
 - 999,9 проба — слитки, монеты. При апробировании сплавов данной пробы раствором йодистого калия в месте надпила происходит характерная химическая реакция в виде капли ярко-красного, клюквенно-красного цвета.