

А. Андрющенко

Руководство золотых и серебряных дел мастерства

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 62
ББК 30.6
А11

А11 **А. Андрющенко**
Руководство золотых и серебряных дел мастерства / А. Андрющенко – М.: Книга по Требованию, 2024. – 60 с.

ISBN 978-5-517-88507-4

Составил Нижегородский Губернский пробирер, горный инженер А. И. Андрющенко.

ISBN 978-5-517-88507-4

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

составляется такимъ образомъ, что въ каждомъ золотникѣ сплава заключается 72 доли чистаго золота и 24 доли лигатуры; золото 96 пробы будетъ чистое золото, то есть безъ лигатуры. Законенными пробами въ Россіи считаются для золотыхъ издѣлій: 56-ая, 72, 82, 92 и 94-ая; для издѣлій золотобойнаго производства отъ 87 до 96-ой включительно. Во Франціи проба указываетъ, сколько въ 1000 вѣсовыхъ частяхъ сплава содержится чистаго золота; напримѣръ, говорятъ: золото 583-й пробы; это значитъ, что каждая тысяча частей сплава состоитъ изъ 583 частей чистаго золота и 417 частей лигатуры ($583+417=1000$).

Золото 583-й пробы соответствуетъ 56-й русской пробѣ, золото 750-й пробы соответствуетъ 72-й русской пробѣ. Нетрудно каждый разъ вычислить русскую пробу, если извѣстна намъ французская; напримѣръ, если намъ дана 800-я проба, то, чтобы узнать, сколько это составляетъ русскихъ пробъ, надо 800 умножить на 96 ($800 \times 96 = 76800$) и полученное произведение раздѣлить на 1000: ($76800 : 1000 = 76\frac{8}{10}$), — получимъ $76\frac{8}{10}$ русскихъ пробъ. Наоборотъ, зная русскую пробу, можно опредѣлить соответствующую французскую; для этого число, выражающее русскую пробу, надо умножить на 1000 и полученное произведение раздѣлить на 96; напримѣръ: если русская проба 60-я, то французская будетъ: $60 \times 1000 = 60000$; $60000 : 96 = 625$.

Въ Германіи достоинство золотого сплава опредѣляется каратами; каждый каратъ соответствуетъ 4 русскимъ пробамъ, такъ что золото 14 каратовъ будетъ $14 \times 4 = 56$ русской пробы, 18 каратовъ — $18 \times 4 = 72$ русской пробы, 24 каратовъ — $24 \times 4 = 96$ русской пробы.

Отъ качества лигатуры зависитъ цвѣтъ золота. Чѣмъ больше въ лигатурѣ мѣди, тѣмъ золото краснѣе; содержаніе въ лигатурѣ серебра дѣлаетъ золото блѣдно-желтымъ, зеленымъ и даже почти бѣлымъ; кадмій сообщаетъ золоту зеленый цвѣтъ; сталь придаетъ золоту сѣрый, синевато-сѣрый и даже синий цвѣтъ; платина — бѣлый цвѣтъ, наконецъ, палладій — бурый цвѣтъ.

Примѣняя разные сплавы золота, получаютъ издѣлія съ разноцвѣтными украшеніями.

Приводимъ здѣсь составъ разныхъ сплавовъ золота.

Сплавы желтаго цвѣта.

14 частей чистаго золота, 7 частей чистаго серебра, 3 части красной мѣди (сплавъ 56 пробы).

14 частей чистаго золота, 6 частей чистаго серебра, 4 части красной мѣди (сплавъ 56 пробы).

18 частей чистаго золота, $3\frac{1}{2}$ части чистаго серебра, $2\frac{1}{2}$ части красной мѣди (сплавъ 72 пробы).

Сплавы красноватаго цвѣта.

14 частей чистаго золота, 3 части чистаго серебра 7 частей красной мѣди (сплавъ 56 пробы).

14 частей чистаго золота, 2 части чистаго серебра, 8 частей красной мѣди (сплавъ 56 пробы).

Сплавы красного цвѣта.

14 частей чистаго золота, 1 часть чистаго серебра, 9 частей красной мѣди (сплавъ 56 пробы).

14 частей чистаго золота, 10 частей красной мѣди (сплавъ 56 пробы).

Сплавы зеленого цвѣта.

2 части чистаго золота и 1 часть чистаго серебра (сплавъ 64 пробы).

9 частей чистаго золота, 2 части чистаго серебра и 1 часть кадмiя (сплавъ 72 пробы).

75 частей чистаго золота, $11\frac{1}{2}$ частей чистаго серебра, $4\frac{1}{2}$ части кадмiя и 9 частей красной мѣди (сплавъ 72 пробы).

75 частей чистаго золота, $12\frac{1}{2}$ частей чистаго серебра и $12\frac{1}{2}$ частей кадмiя (сплавъ 72 пробы).

Сплавы сѣраго цвѣта.

30 частей чистаго золота, 8 частей чистаго серебра и 2 части стали (сплавъ 72 пробы).

4 части чистаго золота и 1 часть стали (сплавъ 77 пробы).

Сплавы синяго цвѣта.

3 части чистаго золота и 1 часть стали (сплавъ 72 пробы).

2 части чистаго золота и 1 часть стали (сплавъ 64 пробы).

Сплавъ бѣлаго цвѣта.

11 частей чистаго золота и 1 часть платины (сплавъ 88 пробы).

Сплавъ буровато-краснаго цвѣта.

18 частей чистаго золота, 11 частей чистаго серебра, 13 частей красной мѣди и 6 частей палладiя (сплавъ 36 пробы).

Этотъ сплавъ очень твердъ и употребляется для подкладокъ подъ цапфы осей въ механизмъ часовъ.

Сплавы червонаго золота.

82 части золота, 10 частей серебра, 4 части красной мѣди (сплавъ 82 пробы).

82 части чистаго золота, 4 части чистаго серебра и 10 частей красной мѣди (сплавъ 82 пробы).

92 части чистаго золота, 2 части чистаго серебра и 2 части красной мѣди (сплавъ 92 пробы).

94 части чистаго золота, 1 часть чистаго серебра и 1 часть красной мѣди (сплавъ 94 пробы).

Сплавъ червонаго золота иногда составляютъ вовсе безъ серебра. т. е. съ одной мѣдью.

СПЛАВЫ СЕРЕБРА.

Чистое серебро очень мягко, почему для выдѣлки издѣлій его обыкновенно сплавляютъ съ другими металлами, чаще всего съ мѣдью, иногда съ мѣдью и цинкомъ и рѣдко съ кадмiемъ, никкелемъ и алюминiемъ. Сплавы серебра съ висмутомъ, сурьмой, оловомъ и свинцомъ не примѣняются для выдѣлки издѣлій, благодаря ихъ хрупкости. Сплавы серебра съ мѣдью тверже чистаго серебра, но плавятся легче послѣдняго; они хорошо куются и прокатываются, но при этомъ металлъ должно періодически прокаливаться.

Сплавы серебра съ никкелемъ очень трудноплавки; чтобы облегчить плавку этихъ металловъ, прибавляютъ въ тигель немного фосфористой бронзы; никкелевые сплавы серебра обыкновенно составляютъ изъ серебра, мѣди и никкеля, а иногда еще и цинка; эти сплавы отличаются значительной твердостью и трудноплавкостью, почему рѣдко примѣняются.

Сплавы серебра съ мѣдью и цинкомъ хорошо обрабатываются молотомъ и въ вальцахъ и довольно легкоплавки; сплавы серебра съ мѣдью и кадмiемъ также отличаются хорошими качествами, они особенно пригодны для приготовленiя проволоки.

Металлы, входящiе въ сплавъ съ серебромъ, называются лигатурой. Достоинство серебряныхъ сплавовъ опредѣляется, какъ и въ золотыхъ сплавахъ, пробой. Узаконенными пробами въ Россiи считаются для серебряныхъ издѣлій: 84, 88, 91 и 95, для листового (сусальнаго) серебра отъ 87 до 96 пробы включительно, для издѣлій канительнаго производства изъ цѣльнаго серебра 94, 95 и 96, для издѣлій канительнаго производства изъ новаго (сверснаго) серебра отъ $14\frac{4}{10}$ до $86\frac{4}{10}$ пробы и для издѣлій канительнаго производства изъ накладнаго (вальцованнаго) серебра отъ $1\frac{9}{10}$ до $14\frac{4}{10}$ пробы включительно.

Во Францiи достоинство серебряныхъ сплавовъ опредѣляется подобно золотымъ, т. е. указаниемъ, сколько частей чистаго серебра содержится въ 1000 частяхъ сплава. Русская 84 проба соотвѣтствуетъ 875 французской пробѣ ($84 \times 1000 = 84000$; $84000 : 96 = 875$).

Въ Германiи содержащее серебра въ сплавѣ опредѣляется лотами; каждый лоть соотвѣтствуетъ 6 русскимъ пробамъ, такъ что серебро 14 лотовъ будетъ— $14 \times 6 = 84$ пробы, серебро 12 лотовъ— $12 \times 6 = 72$ пробы, серебро 16 лотовъ— $16 \times 6 = 96$ пробы.

Приводимъ здѣсь составъ нѣкоторыхъ сплавовъ серебра

Сплавы серебра съ мѣдью.

84 части чистаго серебра, 12 частей красной мѣди (сплавъ 84 пробы).

88 частей чистаго серебра, 8 частей красной мѣди (сплавъ 88 пробы).

91 частей чистаго серебра, 5 частей красной мѣди (сплавъ 91 пробы).

95 частей чистаго серебра, 1 часть красной мѣди (сплавъ 95 пробы).

Сплавъ серебра съ мѣдью и цинкомъ.

84 части чистаго серебра, 5 частей красной мѣди, 7 частей цинка (сплавъ 84 пробы).

Сплавъ серебра съ мѣдью и кадміемъ.

84 части чистаго серебра, 2 части красной мѣди 10 частей кадмія (сплавъ 84 пробы).

Цвѣтъ всѣхъ перечисленныхъ сплавовъ серебряно-бѣлый. Кадміевые сплавы, несмотря на хорошія ихъ качества, рѣдко примѣняются, благодаря дороговизнѣ кадмія.

ВТОРАЯ ГЛАВА.

РАСЧЕТЪ ЛИГИРОВКИ.

Сплавъ золота съ другими металлами называется лигированнымъ золотомъ. Чтобы получить золото опредѣленной пробы, необходимо вычислить, сколько по вѣсу нужно взять каждаго металла, входящаго въ сплавъ. Здѣсь на примѣрахъ мы покажемъ, какъ производится расчетъ лигировки.

I. Изъ сплава низшей пробы чрезъ прибавленіе сплава высшей пробы требуется получить сплавъ желаемой средней пробы.

Задача. Имѣется 60 золотниковъ серебра 70 пробы: спрашивается, сколько нужно прибавить чистоты, т. е. серебра 96 пробы, чтобы получить серебро 84 пробы?

Для простоты будемъ называть металлъ болѣе низкой пробы—низшимъ сортомъ, металлъ болѣе высокой пробы—высшимъ сортомъ, металлъ средней пробы—среднимъ сортомъ. Рѣшеніе задачи располагаемъ такимъ образомъ.

вѣсъ низшаго сорта.	п р о б а низшаго сорта.	п р о б ѣ средняго сорта.	п р о б а высшаго сорта.
60 золотн.	70	84	96
$\frac{60 \times 14}{12} = 70$ золотн.		$\frac{84}{-70}$ 14	$\frac{96}{-84}$ 12

Отвѣтъ: 70 золотниковъ чистоты.

Правило: Вѣсъ низшаго сорта надо умножить на разницу между пробой, которую желаютъ получить, и пробой низшаго сорта и произведеніе разделить на разницу между пробой высшаго сорта и желаемой пробой.

Согласно этому же правилу рѣшается и такая задача:

Имѣется 60 золотниковъ мѣди (или вообще лигатуры); спрашивается, сколько нужно взять золота 92 пробы, чтобы получить золото 56 пробы?

Эта задача отличается отъ предыдущей только тѣмъ, что вмѣсто сплава низшей пробы взята мѣдь (или лигатура), т. е. металлъ, вовсе не содержащій золота; въ такихъ случаяхъ проба обозначается 0 и рѣшеніе задачи располагается по предыдущему:

в ѣ с ѣ	п р о б а	п р о б а	п р о б а
низшаго сорта.	низшаго сорта.	средняго сорта.	высшаго сорта.
60 золотн.	0	56	92
		56	92
		— 0	— 56
		56	36

Отвѣтъ: $\frac{60 \times 56}{36} = 93\frac{1}{3}$ золотника.

II. Изъ сплава высшей пробы чрезъ прибавленіе сплава низшей пробы требуется получить сплавъ желасмой средней пробы.

Задача. Имѣется 60 золотниковъ золота 82 пробы; спрашивается, сколько нужно прибавить золота 48 пробы, чтобы получить золото 56 пробы?

в ѣ с ѣ	п р о б а	п р о б а	п р о б а
высшаго сорта.	низшаго сорта.	средняго сорта.	высшаго сорта.
60 золотн.	48	56	82
		56	82
		— 48	— 56
		8	26

Отвѣтъ: $\frac{60 \times 26}{8} = 195$ золотниковъ.

Задача. Имѣется 60 золотниковъ золота 92 пробы; спрашивается, сколько нужно добавить лигатуры, чтобы получить золото 56 пробы?

Лигатура не содержитъ въ себѣ золота и цтому проба ея равна нулю.

в ѣ с ѣ	п р о б а	п р о б а	п р о б а
высшаго сорта.	низшаго сорта.	средняго сорта.	высшаго сорта.
60 золотн.	0	56	92
		56	92
		— 0	— 56
		56	36

$\frac{60 \times 36}{56} = 35\frac{1}{2}$ золотника.

Слѣдовательно, лигатуры нужно прибавить $35\frac{1}{2}$ золотника. Зная общій вѣсъ лигатуры, легко вычислить, сколько нужно взять каждаго металла, входящаго въ составъ лигатуры, напримѣръ: мѣди, серебра и другихъ.

Правило: Вѣсъ высшаго сорта надо умножить на разницу между пробами высшаго сорта и средняго и произведеніе раздѣлить на разницу между пробами средняго сорта и низшаго.

III. Изъ двухъ сплавовъ разныхъ пробъ приготовить опредѣленное количество третьяго сплава желаемой пробы.

Задача. Имѣется два сорта золота 48 пробы и 72 пробы; спрашивается, сколько золотниковъ нужно взять того и другого, чтобы получить 10 золотниковъ золота 56 пробы?

в ѣ с ѣ	п р о б а	п р о б а	п р о б а
средняго сорта.	низшаго сорта.	средняго сорта.	высшаго сорта.
10 золотн.	48	56	72
		56	72
		— 48	— 48
		8	24

$$\frac{10 \times 8}{24} = 3\frac{1}{3} \text{ золотника высшаго сорта.}$$

$$10 - 3\frac{1}{3} = 6\frac{2}{3} \text{ золотниковъ низшаго сорта.}$$

Задача. Изъ лигатуры и золота 72 пробы составить 40 золотниковъ золота 56 пробы?

в ѣ с ѣ	п р о б а	п р о б а	п р о б а
средняго сорта.	низшаго сорта.	средняго сорта.	высшаго сорта.
40	0	56	72
		56	72
		— 0	— 0
		56	72

$$\frac{40 \times 56}{72} = 31\frac{1}{9} \text{ золотника золота 72 пробы.}$$

$$40 - 31\frac{1}{9} = 8\frac{8}{9} \text{ золотниковъ лигатуры.}$$

Правило. Вѣсъ средняго сорта (т. е. того, который желаютъ получить) надо умножить на разницу между пробами средняго и низшаго сорта и полученное произведение раздѣлить на разницу между пробами высшаго и низшаго сорта; частное укажетъ, сколько нужно взять высшаго сорта; вычитая это число изъ вѣса, который желаютъ получить, опредѣляютъ, сколько нужно взять низшаго сорта.

IV. Изъ нѣсколькихъ сплавовъ разныхъ пробъ приготовить одинъ сплавъ и опредѣлить его пробу?

Задача. Имѣется 10 золотниковъ золота 72 пробы

»	20	»	»	60	»
»	15	»	»	48	»
»	5	»	»	32	»

Спрашивается, какой пробы получится золото, если эти сорта сплавить?

Сначала опредѣлимъ содержаніе чистаго золота въ каждомъ слиткѣ:

въ 10 золотникахъ	72	пробы—чистаго золота	$10 \times 72 = 720$	долей.
» 20 »	60	» » »	$20 \times 60 = 1200$	»
» 15 »	48	» » »	$15 \times 48 = 720$	»
» 5 »	32	» » »	$5 \times 32 = 160$	»
Итого 50 зол.			Итого 2800 долей.	

$$2800 : 50 = 56 \text{ пробы.}$$

Слѣдовательно, получимъ слитокъ въсомъ 50 золотниковъ 56 пробы. Если бы у насъ получился слитокъ низкопробный, то, согласно правилу, указанному въ I задачѣ, можно было бы высчитать, сколько слѣдуетъ прибавить высокопробнаго золота.

ТРЕТЬЯ ГЛАВА.

ПРОБА ЗЛОТЫХЪ СПЛАВОВЪ НА КАМНѢ.

Такъ какъ наименьшая допускаемая въ Россіи проба для золотыхъ издѣлій 56-я и самая распространенная издѣлія 56 пробы, то мастерамъ постоянно приходится опредѣлять достоинство слитковъ въ отношеніи того: ниже они 56 пробы или выше. Такое испытаніе очень просто и скоро дѣлается помощью пробирнаго камня, при чемъ мастеръ долженъ имѣть слѣдующія принадлежности:

1) пробирный камень, 2) пробирныя иглы и 3) химическій составъ для производства пробы.

Пробирные камни имѣются въ продажѣ въ специальныхъ магазинахъ производящихъ торговлю разными принадлежностями для золотыхъ и серебряныхъ дѣлъ мастеровъ; эти камни продаются въ видѣ небольшихъ правильной формы брусковъ цѣною отъ 1 рубля и дороже, смотря по величинѣ бруска. Хорошій пробирный камень долженъ быть однороднаго чернаго цвѣта, однороднаго сложенія, т е безъ прослойковъ и долженъ быть хорошо отшлифованъ. Предъ употребленіемъ камень слегка смазывается миндальнымъ масломъ и затѣмъ вытирается чистой тряпочкой; загрязненный камень очищается натираніемъ кускомъ пемзы (съ водой). причемъ, конечно, кусокъ пемзы долженъ быть отшлифованъ, чтобы не поцарапать камень.

Пробирными иглами называется маленькія пластинки, приготовленныя изъ разныхъ золотыхъ сплавовъ; напримѣръ: для сплавовъ 56 пробы дѣлаютъ пластинки изъ краснаго золота, т. е. лигированнаго одной мѣдью, потомъ изъ золота, въ лигатуру котораго входитъ, кромѣ мѣди и серебро (на 1 ч. серебра 3 ч. мѣди; на 1 ч. серебра 2 ч. мѣди и на 1 ч. серебра 1 ч. мѣди). Проба иглъ должна быть точно опредѣлена. Мастера вмѣсто пробирныхъ иглъ обыкновенно пользуются клейменными 56 пробы золотыми издѣліями; чтобы не впасть въ ошибку и въ этомъ случаѣ, нужно принимать въ расчетъ цвѣтъ золота.

Химическій составъ для пробы золота готовится различно. Самый распространенный составъ представляетъ собою растворъ хлорнаго золота въ водѣ. Чтобы получить такой составъ для испытанія золотыхъ

сплавовъ относительно 56 пробы, слѣдуетъ взять 1 граммъ ¹⁾ кристаллическаго хлорнаго золота ²⁾ и растворить его въ 50 кубическихъ сантиметрахъ ³⁾ дистиллированной (т. е. перегнанной) воды. Полученный растворъ надобно держать въ стеклянной закупоренной банкѣ; для употребленія его наливаютъ въ маленькій флакончикъ съ притертой и оттянутой въ видѣ палочки стеклянной пробкой.

Другой составъ для испытанія сплавовъ на 56 пробу готовится такъ: берутъ на 150 ч. дистил. воды 98 частей (по вѣсу) химически чистой азотной кислоты (удѣльнаго вѣса 1, 4, или 42° по ареометру Бомэ) и 2 части химически чистой соляной кислоты (удѣльнаго вѣса 1, 173 или 21° по Бомэ) ⁴⁾ и смѣшиваютъ кислоты съ водой.

Производство пробы на камнѣ дѣлается такимъ образомъ: натираютъ на камнѣ черту испытываемымъ золотомъ (дѣлаютъ при этомъ определенное число натираний, напримѣръ—50) затѣмъ рядомъ дѣлаютъ такую же черту пробирной иглой подходящаго цвѣта (такимъ же числомъ натираний) и помощью стеклянной палочки смачиваютъ обѣ черты каплей состава; даютъ дѣйствовать составу на черты около $\frac{1}{2}$ —1 минуты, затѣмъ снимаютъ каплю состава пропускной бумагой и смотрятъ, на какую черту составъ подѣйствовалъ сильнѣе; если на испытываемомъ золотѣ получилось болѣе темное пятно, чѣмъ на пробирной иглѣ, то это укажетъ, что оно ниже ея; если наоборотъ—на пробирной иглѣ пятно темнѣе, то испытываемое золото выше, т. е. болѣе высокой пробы; если пятна одинаковы, то и пробы сплавовъ одинаковы. Замѣтимъ еще, что если золото отбѣлено или открашено, то для испытанія его на камнѣ необходимо сначала удалить съ поверхности слой отбѣла или откраса шабровкой, такъ какъ иначе можно впасть въ ошибку и определить достоинство золота значительно выше дѣйствительнаго. Испытаніе золота на камнѣ настолько точный способъ, что разница въ одну пробу (напримѣръ, золото 55 и 56 пробы) уже различается.

Первый составъ, т. е. растворъ хлорнаго золота, примѣняется для пробы сплавовъ разнаго цвѣта, при чемъ чѣмъ больше въ лигатурѣ серебра, т. е. чѣмъ сплавъ блѣднѣе, тѣмъ дѣйствіе состава сильнѣе (пятно получается темнѣе); для красныхъ сплавовъ, т. е. лигированныхъ одной мѣдью, этотъ составъ не слѣдуетъ примѣнять, такъ какъ на нихъ получается пятно свѣтло-желтаго цвѣта и низкопробное золото можно принять за высокопробное; въ этомъ случаѣ нужно примѣнять второй составъ, т. е. кислотный.

Приведемъ въ заключеніе еще рецепты составовъ для испытанія золота на 48 и 72 пробу. Составомъ на 48 пробу служить химически чистая азотная кислота уд. вѣса 1, 4, т. е. 42° по Бомэ; такая кислота на золото выше 48 пробы не оказываетъ вліянія а на золото ниже 48 пробы дѣйствуетъ, при чемъ на камнѣ получается пятно болѣе или менѣе темное.

¹⁾ Граммъ представляетъ собою французскую единицу вѣса; онъ равняется 22 долямъ.

²⁾ Хлорное золото продается въ аптекарскихъ магазинахъ и въ аптекахъ въ стеклянныхъ капсулахъ по цѣнѣ отъ 1 р. до 1 р. 30 к. за 1 граммъ.

³⁾ Въ аптекарскихъ магазинахъ имѣются въ продажѣ особые стаканчики съ дѣленіями въ 1 куб. сантиметръ каждое; такимъ стаканчикомъ легко отмѣрить требуемое количество жидкости.

⁴⁾ Въ продажѣ имѣются кислоты разной крѣпости; крѣпость ихъ определяется или удѣльнымъ вѣсомъ или числомъ градусовъ по ареометру Бомэ.

Составъ для испытанія золота на 72 пробу готовится изъ 98 ч. химически чистой азотной кислоты удѣльнаго вѣса 1,34, или въ 37° по Бомэ, 2 ч. химически чистой соляной кислоты удѣльнаго вѣса 1,173 и 25 частей (по вѣсу) дистиллированной воды.

Имѣя составы для 48, 56 и 72 пробъ и иглы этихъ пробъ, можно ближе опредѣлять достоинство даннаго сплава, на примѣръ: если проба на камнѣ укажетъ, что сплавъ ниже 56 пробы, то, произведя испытаніе еще составомъ на 48 пробу, можно опредѣлить выше или ниже онъ 48 пробы.

Точная проба золотыхъ сплавовъ опредѣляется огневымъ способомъ, для чего берутъ стружки отъ сплава и подвергаютъ ихъ плавкѣ со свинцомъ на особыхъ чашечкахъ изъ костяной золы въ муфельной печи какъ это описано въ главѣ:—«Очистительная плавка со свинцомъ».

ПРОБА СЕРЕБРЯНЫХЪ СПЛАВОВЪ НА КАМНѢ.

Такъ какъ въ серебряные сплавы обыкновенно входитъ мѣдь, то достоинство ихъ можно опредѣлять приблизительно по цвѣту; для этого нужно имѣть по крайней мѣрѣ три пробирныхъ иглы: 48, 72 и 84 пробы; натираютъ на камнѣ черту испытываемымъ сплавомъ и рядомъ такую же черту иглой и сравниваютъ ихъ цвѣта; если, на примѣръ, черта отъ сплава бѣлѣе черты отъ иглы 48 пробы, но желтѣе черты 72 пробы, то это укажетъ, что содержаніе серебра въ сплавѣ выше 48 пробы, но ниже 72 пробы.

Надо однако имѣть въ виду, что есть сплавы не содержащіе серебра, но по цвѣту подходящіе къ нему, поэтому, чтобы не впасть въ ошибку, нужно сначала опредѣлить, есть ли серебро въ данномъ сплавѣ, а затѣмъ уже по цвѣту черты на камнѣ можно судить и о пробѣ. Для отличія серебряныхъ сплавовъ отъ композицій, т. е. сплавовъ, не содержащихъ серебра, примѣняется такой составъ: берутъ на 32 ч. дистил. воды, 4 ч. крѣпкой сѣрной кислоты и 3 ч. (по вѣсу) двухромовокислаго калия. Поверхность сплава обмываютъ виннымъ спиртомъ, потомъ водой и затѣмъ смачиваютъ ее каплей означеннаго состава; если серебро въ сплавѣ имѣется, то отъ капли получится кроваво-красное пятно; можно также натереть черту на камнѣ и смочить ее каплей того же состава,—получается такое же пятно; если серебра въ сплавѣ нѣтъ, то пятно получится чернаго цвѣта или желтаго.

Если сплавъ серебра выше 72 пробы, то помощью особаго состава можно еще опредѣлить, выше или ниже онъ 84 пробы.

Такой составъ можно приготовить изъ ляписа: взять одинъ граммъ кристаллическаго ляписа, растворить его въ 50 кубическихъ сантиметрахъ дистиллированной воды, затѣмъ прибавить къ раствору нѣсколько капель химически чистой азотной кислоты и хорошо взболтнуть полученную жидкость. Если на камнѣ натереть черту серебромъ 84 пробы и, на примѣръ, —80 пробы и смочить эти черты каплей состава то получится очень замѣтная разница, а именно: на серебрѣ 84 проявится слабое бѣлое пятно, тогда какъ на серебрѣ 80 пробы—густое бѣлое пятно.

фасона „карнизированный“ ¹⁾). Онъ представляет собой круглый стальной стержень, книзу заостренный, а сверху надѣтый на деревянную ручку; на

¹⁾ Главнѣйшіе виды закрѣпки камней въ издѣліяхъ слѣдующіе: а) въ крапанахъ, б) дихтъ (дихтовая), в) карнизированный (кармазинникъ) и г) англійская.

а) **Закрѣпка въ крапанахъ.** Камень укрѣпляется въ особыхъ коготкахъ—лапочкахъ, называемыхъ крапанами, которыми онъ зажимается по окружности.

Изъ полоски (золотой или серебряной) выгибаютъ короткую трубочку и спаиваютъ по длинѣ (или получаютъ трубочку отливкой); выпиливаютъ надфилемъ сверху по окружности трубочки крапана, а снизу—зубья (рѣшоточку); къ зубьямъ припаиваютъ (снизу) плоское колечко—рантикъ (подпайка) и такимъ образомъ получаютъ вѣнчикъ для камня—касть. Маленькіе касты готовятся изъ пластинки штампованіемъ помощью особыхъ штамповъ.

Касть припаиваютъ рантикомъ къ издѣлію, затѣмъ дѣлаютъ изнутри на кончикахъ крапановъ помощью болтштихеля подрѣзку—уступчики; вставляютъ камень такъ чтобы онъ краями легъ на уступчики, и давчикомъ загибаютъ кончики крапановъ.

Въ кольцахъ закрѣпка въ крапанахъ часто производится и безъ касты: просверливаютъ отверстіе въ верхней части кольца, и по окружности этого отверстія выпиливаютъ надфилемъ крапана.

б) **Дихтъ (дихтовая) закрѣпка.** Камень укрѣпляется безъ крапановъ: высверливаютъ углубленіе или отверстіе (гнѣздо) на поверхности издѣлія; дѣлаютъ болтштихелемъ внутри гнѣзда по окружности (сверху) маленькій уступчикъ; на этотъ уступчикъ помещаютъ камень и затѣмъ надавливаніемъ шпинштихелемъ на край гнѣзда въ нѣсколькихъ мѣстахъ (вокругъ камня) надвигаютъ стружечку металла на камень и корнѣйзеномъ накапываютъ въ этихъ мѣстахъ шарики—корнера. Наконецъ, чтобы камень рельефно выдѣлялся на поверхности издѣлія, дѣлаютъ вокругъ него помощью шпинштихеля подрѣзку края гнѣздъ, стараясь при этомъ обойти корнера, чтобы ихъ не срѣзать.

Если закрѣпляется нѣсколько камней одинъ около другого, то подрѣзку дѣлаютъ вокругъ всѣхъ гнѣздъ и корнѣйзенами накапываютъ корнера на краяхъ гнѣздъ между камнями; закрѣпка при этомъ получаетъ очень красивый видъ.

в) **Закрѣпка карнизированный (кармазинникъ).** Эта закрѣпка всегда дѣлается въ касть и применяется въ тѣхъ случаяхъ, когда нужно закрѣпить одновременно много камней, при чемъ одинъ болѣе крупный располагается въ центрѣ, а остальные вокругъ него въ одинъ, два или три ряда.

Касть для такой закрѣпки готовится слѣдующимъ образомъ: выпиливаютъ изъ бляшки круглую или овальную пластинку (изъ золота или серебра), высверливаютъ въ ней (или выпиливаютъ лобзикомъ) отверстія—гнѣзда для камней; затѣмъ выгибаютъ и спаиваютъ изъ полоски короткую трубочку, такъ чтобы внутренній діаметръ трубочки равнялся точно діаметру пластинки съ отверстіями; вставляютъ пластинку въ трубочку и спаиваютъ ихъ между собою (край трубочки и верхняя поверхность пластинки должны быть за подѣ-лицо); затѣмъ выпиливаютъ надфилемъ сверху по окружности трубочки лапочки—крапана, а снизу зубья рѣшоточку; наконецъ припаиваютъ (снизу) къ рѣшоточкѣ плоское колечко (подпайку). По другому способу пластинку не вставляютъ въ трубочку, а напавляютъ сверху на нее (край пластинки и стѣнка трубочки должны быть за подѣ-лицо); во всемъ же остальномъ поступаютъ по предыдущему. Первый способъ слѣдуетъ предпочесть, такъ какъ въ немъ крапана выходятъ не спайными, а цѣльными и, слѣдовательно, болѣе прочными.

Касть припаиваютъ рантикомъ къ издѣлію и приступаютъ къ закрѣпкѣ камней: подрѣзаютъ болтштихелемъ въ гнѣздахъ по окружности равно какъ и въ кончикахъ крапановъ уступчики; помещаютъ въ гнѣзда камни; дѣлаютъ подрѣзку шпинштихелемъ вокругъ гнѣздъ и зажимаютъ камни, накапывая корнѣйзеномъ корнера и загибая кончики крапановъ помощью давчика.

Для тонкихъ (легкихъ) издѣлій касты для закрѣпки „карнизированный“ изготовляются изъ галлереекъ.

г) **Англійская закрѣпка.** Изъ полоски (золота или серебра) дѣлаютъ трубочку, складывая ее кверху на конусъ; снизу припаиваютъ донышко, и получаютъ такимъ образомъ касть. Для закрѣпки камня дѣлаютъ изнутри трубочки (сверху) по окружности уступчикъ, на который и помещаютъ камень; затѣмъ край трубочки заполировываютъ гладиломъ, при чемъ камень довольно плотно зажимается.

Англійская закрѣпка дѣлается и безъ касты, а именно: въ кольцахъ, при чемъ въ верхней части кольца высверливается отверстіе (гнѣздо), въ которомъ затѣмъ подрѣзается уступчикъ; камень помещается въ гнѣздо на уступчикъ и края гнѣзда заполировываютъ гладиломъ.

При закрѣпкѣ камней издѣліе зажимается въ тискахъ или чаще всего укрѣпляется на киттъ-штокъ, при чемъ киттъ составляется изъ канифоли и мѣла.