

СПРАВОЧНАЯ КНИЖКА
ДЛЯ
ЗОЛОТЫХЪ И СЕРЕБРЯНЫХЪ ДѢЛЪ
МАСТЕРОВЪ.

Составилъ пробиреръ Кіевскаго Окружнаго Пробирнаго
Управленія П. Тихоновъ.



К І Е В Ъ.

Типографія Императорскаго Университета св. Владиміра. Акц. О-ва печ. и изд.
дѣла Н. Т. Корчакъ-Новицкаго, Меринг. ул.

1904.

Дозволено цензурою. Київъ, 1-го Мая 1904 года.

За время моей многолѣтней службы по пробирной части, при частыхъ служебныхъ сношеніяхъ съ золотыхъ и серебряныхъ дѣль мастерами, я всегда поражался тѣмъ крайне малымъ запасомъ теоретическихъ знаній, который обнаруживаютъ послѣдніе. Такія нетрудныя и почти ежедневно нужныя знанія, какъ напр., расчеты лигирования сплавовъ, являются для очень многихъ мастеровъ, не говоря уже о подмастерьяхъ и ученикахъ, до того недоступными, что въ Кіевскомъ Окружномъ Пробирномъ Управленіи принято за правило, при представленіи мастерами кусочковъ золота и серебра для предварительнаго испытанія, писать, сколько надо къ испытываемому сплаву прибавить высокопробнаго сплава или лигатуры, чтобы получить сплавъ требуемой пробы. Знаніе же другихъ не менѣе необходимыхъ свѣдѣній, въ родѣ полученія чистыхъ золота и серебра, ихъ свойствъ и особенностей ихъ обработки и т. п. является достояніемъ немногихъ единицъ. Недавно одинъ изъ кіевскихъ мастеровъ обратился ко мнѣ съ просьбою сообщить ему, какъ можно сплавить платину, кусокъ которой онъ только что купилъ, и при этомъ представилъ кусокъ—слюдянаго сланца.

Эти и тому подобные факты, а въ особенности то безотрадное чувство темноты и беспомощности, которое я всегда испытываю при производствѣ осмотровъ мелкихъ мастерскихъ въ различныхъ городахъ и мѣстечкахъ Кіевского Пробирнаго

Округа, побудили меня попробовать подѣлиться тѣми знаніями, которыя дала мнѣ долгая служба пробирному дѣлу и которыя, по моему мнѣнію, необходимы каждому мастеру и подмастерью.

Конечно я далекъ отъ того, чтобы думать, что мой слабый трудъ научить многому, но я буду счастливъ, если онъ хоть нѣсколькихъ человѣкъ заставитъ сознательнѣе отнестись къ своей работѣ и, быть можетъ, въ нѣкоторыхъ изъ нихъ пробудитъ желаніе поучиться болѣе серьезно.

Въ заключеніе считаю долгомъ принести мою глубочайшую благодарность Отдѣлу Промышленности, такъ щедро давшему мнѣ средства для напечатанія настоящей книжки, и моему бывшему непосредственному начальнику Управляющему Варшавскимъ Пробирнымъ Округомъ Горному Инженеру Статскому Совѣтнику А. К. Выржиковскому, такъ сердечно отнесшемуся къ моей работѣ и такъ много сдѣлавшему для ея скорѣйшаго напечатанія.

П. Тихоновъ.

Кіевъ, 1904 года.

Влеченіе къ яркому и блестящему во всѣ времена было присуще человѣку съ самыхъ первыхъ дней жизни, а потому и страсть къ украшеніямъ такъ же стара, какъ старо само человѣчество. Есть даже нѣкоторое основаніе предполагать, что украшать себя человѣкъ началъ раньше, чѣмъ одѣвать: такъ во многихъ пещерахъ, служившихъ жилищами первобытнымъ людямъ, въ которыхъ не было найдено ни одного черепка, который указывалъ бы на домашнюю утварь, ни одного предмета сколько нибудь похожаго на хозяйственное орудіе или оружіе, были во множествѣ найдены просверленные зубы животныхъ и раковины, которые, безъ сомнѣнія, служили украшеніемъ; да еще и въ настоящее время въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ существуютъ дикіе народы, которые, ходя обыкновенно безъ всякихъ признаковъ одежды, считаютъ неприличіемъ показаться въ люди безъ украшеній.

Первыми предметами, которыми человѣкъ началъ украшать себя, были зубы животныхъ, раковины и разноцвѣтные камни. Отыскивая послѣдніе по берегамъ рѣкъ и морей, человѣкъ, въ одинъ счастливый день, нашелъ тутъ еще какія-то желтыя блестящія тяжелыя зерна, которыя точно были созданы чтобы быть украшеніями—это зерна самороднаго золота. Скоро замѣченная способность ихъ измѣнять свою форму отъ ударовъ камнемъ, сдѣлала ихъ незамѣнимыми. Всего вѣроятнѣе, что ихъ стали сначала разбивать въ тонкія пластинки и продѣлывать въ нихъ

отверстія, чтобы было можно нанизать ихъ въ видѣ ожерелья.

Случайно попавъ въ горящія уголья прогорѣвшаго костра, такая пластинка расплавилась, стекла на золу и, застывъ, приняла совершенно иную форму.—Эти два наблюденія и послужили началомъ золотыхъ дѣлъ мастерства—одного изъ первыхъ ремеселъ, до которыхъ додумался человѣкъ. А такъ какъ тщеславіе, вѣроятно, тоже во все времена было свойственно человѣку, то и спросъ на украшенія, какъ средство превзойти другихъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и производство ихъ быстро пошло впередъ.

Съ серебромъ человѣкъ познакомился значительно позже золота, что зависело оттого, что серебро въ самородномъ (металлическомъ) видѣ встрѣчается въ природѣ очень рѣдко, а находится обыкновенно соединеннымъ съ другими тѣлами, въ видѣ такъ называемыхъ рудъ, и чтобы получить изъ нихъ серебро въ металлическомъ видѣ нужны извѣстныя знанія и опытность. Но и серебро извѣстно также ужъ очень давно. Греческое преданіе приписываетъ открытіе серебра греку Эаку за 1300 лѣтъ до Р. Хр.

При раскопкахъ древнихъ могилъ, которымъ ученые насчитываютъ нѣсколько тысячелѣтій, и которыя относятся къ тому времени, когда человѣкъ еще не зналъ такихъ предметовъ, какъ желѣзо, стекло и многіе другіе, было найдено множество золотыхъ и серебряныхъ украшеній и даже утвари—часто представляющихъ прекрасные образцы золото-серебряной промышленности, что доказываетъ, что въ этой области человѣкъ достигъ значительнаго совершенства уже тогда, когда о многихъ другихъ производствахъ онъ не имѣлъ еще ни малѣйшаго понятія.

Это подтверждается и сказаніями древнихъ, которыя до-

шли до нашего времени. Такъ въ самой древней книгѣ «Библии», а именно въ книгѣ «Исходъ», написанной пророкомъ Моисеемъ за 1500 лѣтъ до Р. Хр., имѣются такія подробныя описанія скинии, ея утвари, жертвенника, одеждъ, изъ которыхъ видно, что всѣ отрасли золото-серебряной и бронзовой промышленности стояли уже тогда очень высоко. Описанія эти такъ подробны и точны, (даются даже размѣры), что по нимъ мы можемъ ясно представить себѣ каждый изъ описываемыхъ предметовъ. Имѣются даже чисто техническія подробности. Очень интересно, напримѣръ, повѣствованіе о томъ какъ Веселеилъ и Агалиавъ, руководившіе всѣми работами по сооруженію скинии, вырабатывали нѣчто въ родѣ современной парчи для одеждъ священниковъ: они разбивали золото въ тонкіе листы, рѣзали ихъ на тонкія, какъ волосъ, нити и ткали изъ нихъ и разноцвѣтной шерсти ткани.

Въ другой, дошедшей до насъ древней книгѣ «Иліадѣ» Гомера, имѣются во множествѣ такія поэтическія описанія металлическихъ доспѣховъ, утвари и украшеній, что я положительно не могу отказать себѣ въ удовольствіи привести здѣсь нѣсколько отрывковъ (въ переводѣ Гнѣдича).

Вотъ что было изображено (вычеканено?) на металлическомъ щитѣ одного изъ героевъ—Ахиллеса:

....Землю, и небо, и море,
Солнце, въ пути неистомное, полный серебряный мѣсяць,
Всѣ прекрасныя звѣзды, какими вѣнчается небо....

Тамъ же два града представилъ онъ (мастеръ) яenorъ-
чивыхъ народовъ,
Въ первомъ, прекрасно устроенномъ, браки, и пиршества зрѣлись....

Далѣе много народа толпится на торжищѣ;
Далѣе выдѣлалъ поле съ высокими нивами, жатву жали
наемники.

Сдѣлалъ на немъ (щитѣ), отягченный гроздіемъ садъ
виноградный.

Весь золотой, лишь однѣ виноградныя кисти чернѣли.
Около сада и ровъ, и бѣлую стѣну вывелъ изъ олова.
Тамъ же и стадо представилъ воловъ, воздымающихъ роги.
Онъ ихъ изъ золота однихъ, а другихъ изъ олова сдѣлалъ.
Слѣдомъ за стадомъ пастыри идутъ....

Въ другомъ мѣстѣ той-же книги, такъ описывается пряжка
на плащѣ другого героя.

....Мастеръ на бляхѣ искусно
Грознаго пса и въ могучихъ когтяхъ у него молодую
лань изваялъ: какъ

Живая она трепетала.

Такія работы и въ наше время по плечу только мас-
теру-художнику.

Замѣчательно, что при раскопкахъ, произведенныхъ нѣ-
мецкимъ ученымъ Шлиманомъ въ 1876 году, въ Малой Азіи,
около г. Микенъ, найдено много древнихъ металлическихъ
предметовъ, вполне соответствующихъ этимъ описаніямъ.

Даже у народовъ, стоящихъ на болѣе низшей степени
развитія, чѣмъ греки, всевозможныя украшенія были широко
распространены. Такъ раскопки кургановъ (древнихъ могилъ)
въ южной Россіи дали такое множество различныхъ золотыхъ,
серебряныхъ и бронзовыхъ украшеній, что по нимъ мы мо-
жемъ теперь составить ясное понятіе объ украшеніяхъ, кото-
рыя носили древніе обитатели этихъ странъ—скифы.

Найденныя въ большомъ количествѣ тонкія золотыя бляхи,
разныхъ величинъ и фасоновъ, съ чеканными рисунками, на-
шивались на кафтаны и шаровары; найденные золотые и се-
ребряные вѣнцы украшали головы предводителей, а такъ на-
зываемыя «гривны», кованные изъ золота и серебра обручи,

иногда болѣе фунта вѣсомъ, носили на шеѣ. Найденные во множествѣ браслеты носили не только на рукахъ, но даже на ногахъ. Въ особенности же богато украшалась конская сбруя.

Въ болѣе позднія времена, развитіе золото-серебряной и бронзовой промышленности, судя по раскопкамъ въ Помпеѣ (городъ засыпанный пепломъ при изверженіи Везувія въ 63-мъ году по Р. Хр.), достигло поразительнаго совершенства: не только мелкія украшенія, но и болѣе крупныя и простые предметы, какъ столовая сервировка, со всевозможными соусниками и подставками для мяса и рыбы, представляютъ верхъ изящества.

Что касается развитія производства металлическихъ украшеній въ Россіи, то, какъ было выше сказано, уже народы, обитающіе въ южной Россіи, еще задолго до нашего государства, широко пользовались металлическими украшеніями, но украшенія эти такъ поразительно похожи на издѣлія грековъ, что даютъ основаніе предполагать, что они путемъ мѣны получены отъ послѣднихъ.

Такое предположеніе становится вполнѣ правдоподобнымъ, если мы припомнимъ, что по берегамъ Чернаго моря уже очень давно образовались греческія колоніи, которыя вели обширную торговлю съ народами, населяющими южную Россію, вымѣнивая на свои произведенія хлѣбъ, воскъ и кожи. (Раскопки на мѣстѣ одной изъ такихъ греческихъ колоній около г. Керчи дали громадное количество древнихъ золотыхъ издѣлій, изъ собранія которыхъ образовался цѣлый отдѣлъ въ Императорскомъ Эрмитажѣ въ С.-Петербургѣ, такъ называемый отдѣлъ Керченскихъ древностей). Такъ у устья Днѣпра была расположена богатая греческая колонія Ольвія, жители которой далеко поднимались вверхъ по Днѣпру и вели торговлю со всеѣмъ Приднѣпровьемъ, гдѣ, еще значительно раньше князя Владиміра, распространяли не только свои издѣлія, но и христіан-

ское учение, а вмѣстѣ съ нимъ и его символы, т. е. крестики и образки. Эти послѣдніе предметы долгое время и были единственными металлическими предметами, широко проникшими въ народъ; собственно украшенія были доступны только князьямъ да предводителямъ.

Ко времени принятія княземъ Владиміромъ христіанства и крещенія народа, потребность княжескаго двора и новыхъ церквей въ утвари и украшеніяхъ дѣлается настолько настоятельною, что князь вмѣстѣ съ духовенствомъ и живописцами привозитъ изъ Царьграда и золотыхъ дѣлъ мастеровъ.

Первымъ русскимъ городомъ, въ которомъ началось правильное производство металлическихъ украшеній и утвари, безъ сомнѣнія былъ Кіевъ, а первыми русскими мастерами были тѣ русскіе люди, которые были даны въ помощь и ученію прибывшимъ ихъ Греціи мастерамъ.

Первое время эта промышленность служила почти исключительно религіознымъ потребностямъ, т. е. производились главнымъ образомъ церковная утварь, крестики, образки и т. п. предметы. Этимъ, быть можетъ, и объясняется тотъ фактъ, что искони русской отраслью золото-серебрянаго ремесла, были крупныя чеканныя издѣлія и церковная утварь. Но конечно уже и тогда производились украшенія въ томъ смыслѣ, какъ мы теперь понимаемъ это слово. Находимые въ Кіевѣ и его окрестностяхъ древніе клады почти всегда содержатъ различнаго рода золотыя и серебряныя украшенія, а одинъ фасонъ древнихъ серегъ у археологовъ даже носитъ названіе «кіевскихъ».

Въ болѣе позднее время черезъ Новгородъ и Псковъ стали проникать къ намъ и издѣлія западной Европы; а хлынувшій при Петрѣ Великомъ потокъ всевозможныхъ заграничныхъ мастеровъ принесъ къ намъ въ Россію не мало специалистовъ и по золото-серебряному дѣлу, потомки которыхъ и до сихъ поръ занимаютъ первенствующее положеніе.

Разматривая въ музеяхъ (въ Кіевѣ, въ музеѣ древностей и искусствъ) древнія золотыя издѣлія, уже по наружному виду ихъ можно замѣтить, что они, въ большинствѣ случаевъ, сдѣланы изъ высокопробнаго золота, что, безъ сомнѣнія, зависитъ отъ того, что на производство ихъ брали прямо самородное золото (электронъ), которое обыкновенно содержитъ только болѣе или менѣе значительное количество серебра и платины. А такъ какъ высокопробное золото мягко, ковко и тягуче, то большинство древнихъ золотыхъ издѣлій кованныя или такъ называемыя «филогранныя», т. е. сдѣланы изъ тонкой проволоки. Чаще всего они сдѣланы или изъ тонкаго листа золота, на которомъ вычеканенъ рисунокъ, или выкованы изъ бруска. Такъ первоначальный видъ колець, браслетовъ и ожерельевъ (гривны) представляетъ болѣе или менѣе кругло-выкованный брусокъ, согнутый соответственно объему пальца руки или шеи; при чемъ концы ихъ шинокъ такъ и оставались свободными. Съ теченіемъ времени являются различныя усовершенствованія: браслеты и гривны становятся разнообразнѣе, то скручиваютъ брусокъ вокругъ его оси, то сплетаютъ его изъ нѣсколькихъ проволокъ; а еще позже концамъ браслетовъ стали придавать формы, то головы птицы (грифоны), то головы пса или льва — мотивы удержавшіеся въ производствѣ золотыхъ издѣлій до настоящаго времени. Форма колець тоже постепенно совершенствовалась: круглая шинка первоначальнаго кольца стала посредничѣ расковываться въ круглую пластинку, которая вскорѣ приняла самыя разнообразныя формы, образовавъ такъ называемыя перстни.

Второй выводъ изъ разсмотрѣнія древнихъ издѣлій тотъ, что древніе мастера долго не знали искусства пайки: какъ было выше сказано, концы шинокъ колець и браслетовъ не спаивались, украшенія конской сбруи и одежды, сдѣланныя изъ тонкихъ чеканныхъ бляхъ не имѣютъ ушковъ, а просто

пришиваются черезъ имѣющіяся на нихъ отверстія: составныя части болѣе крупныхъ издѣлій. напр.: шлемовъ, соединяются заклепками.

Мягкость высокопробнаго золота, не всегда желательная, была рано замѣчена и уже очень давно къ нему, для приданія твердости и упругости, стали прибавлять другіе металлы (серебро и мѣдь) и такимъ образомъ явилось понятіе о пробѣ, т. е. о содержаніи чистаго золота или сѣбра въ извѣстномъ вѣсѣ сплава. Въ жизнеописаніи Архимеда—ученаго, родившагося за 287 лѣтъ до Р. Х. рассказывается, какъ царь Сиракузскій Гіеронъ, заподозривъ золотыхъ дѣлъ мастера, дѣлавшаго ему корону, въ утайкѣ даннаго золота, поручилъ вышеназванному ученому опредѣлить количество чистаго золота въ сдѣланной коронѣ, —иначе пробу золотого сплава, изъ котораго сдѣлана послѣдняя. Исслѣдованіе ученаго дѣйствительно подтвердило виновность мастера.

Другой древній ученый — Плиніи Старшій, погибшій при изверженіи Везувія въ 79 году по Р. Х., въ одной изъ книгъ своей знаменитой естественной исторіи, даетъ столь подробное описаніе испытанія золотыхъ издѣлій на пробирномъ камнѣ, что имъ въ общихъ чертахъ руководствуются и до сихъ поръ при производствѣ означенныхъ испытаній.

Во многихъ государствахъ Европы уже въ средніе вѣка были издаваемы различныя постановленія по пробирной части, въ которыхъ точно указывалось содержаніе чистыхъ золота и серебра въ сплавахъ и устанавливался контроль надъ мастерами. Такъ во Франціи клейменіе золотыхъ издѣлій было введено уже въ 1275 году.

Русскіе купцы тоже уже очень давно пользовались своеобразными способами опробыванія золота и серебра, а именно: золото они пробовали «на взрѣзъ», т. е. на мягкость, а

серебро «съ пожега», т. е. по измененію цвѣта его при накаливаніи. Первое же законодательство по пробирной части—именной указъ Императора Петра I-го, быть изданъ 13-го февраля 1700 года, слѣдовательно въ 1900 году пробирныя установленія могли праздновать двухсотлѣтіе своего существованія. Указомъ этимъ было предписано установить клейма для золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, переписать ряды и лавки, торгующіе золотыми и серебряными издѣліями и ввести пробирныхъ старостъ, на которыхъ и возложить клейменіе издѣлій и надзоръ за торговцами и мастерами.

Пробы, установленныя этимъ указомъ для золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, не были точно выражены цифрами, а намѣчены только приблизительно; такъ для золотыхъ издѣлій было приказано ввести четыре пробы: 1-ой «выше червоннаго», 2-ой «противъ червоннаго», т. е. равной червонному и 3-й и 4-ой «ниже червоннаго»; для серебра тоже четыре пробы: 1-ая и 2-ая «плавленнаго серебра», 3-я «ефимочная», т. е. равная иностранной монетѣ и 4-ая «левковая». И только въ 1711 году (указомъ отъ 11-го декабря) для серебра установлены точно, въ цифрахъ выраженныя пробы: 1-я чистаго серебра, «въ которомъ ни малаго примѣса не было»; 2-я проба «противъ ефимковъ», «въ которой было-бы 82 золотника чистаго серебра-въ фунтѣ и 3-я «левковая», «чтобы было 62 золотника чистаго серебра въ фунтѣ». Последнюю пробу въ 1731 г. повелѣно дѣлать 72 золот. серебра въ фунтѣ. Пробирнымъ уставомъ 1847 года были установлены для золотыхъ издѣлій: 56-ая, 72-ая, и 82-ая, а для серебряныхъ: 84-ая, 88-ая и 91-ая пробы. Уставами 1861, 1882 и 1896 гг. число пробъ увеличено.

Со времени обнародованія перваго указа по пробирной части стала взиматься за наложеніе клеймъ пробирная по-

шлина. Въ 1732 году взиманіе пробирной пошлины было сдано съ откупа частному лицу за 427 р. 56 к. въ годъ.

Завѣдываніе пробирной частью первоначально было поручено Военно-морскому приказу, а въ 1728 году передано въ вѣдѣніе Монетной конторы, при чемъ въ губернскіе и провинціальныя города были назначены «пробирные мастера». Съ учрежденіемъ министерствъ управленіе пробирною частью было сосредоточено въ Министерствѣ Финансовъ, сперва въ Горномъ Департаментѣ, затѣмъ въ Кредитной Канцеляріи, затѣмъ въ Департаментѣ Государственнаго Казначейства, а съ 1894 года въ Департаментѣ Торговли и Мануфактуръ, съ переименованіемъ котораго въ «Учрежденія Министерства Финансовъ по части Торговли и Промышленности», ввѣрено Отдѣлу Промышленности.

Обязанности испытывать и клеймить золотыя и серебряныя издѣлія первоначально были поручены «пробирнымъ мастерамъ», которые выбирались изъ наиболѣе опытныхъ въ своемъ дѣлѣ и благонадежныхъ мастеровъ. Затѣмъ въ Москвѣ и Петербургѣ были основаны пробирныя палатки, а въ первой четверти XIX столѣтія таковыя были еще основаны въ Ригѣ и Екатеринбургѣ. Съ введеніемъ пробирнаго устава 1861 года пробирныя палатки оставлены только въ Москвѣ и Петербургѣ, а въ прочихъ городахъ оставлены пробиреры, которые въ губернскихъ городахъ состояли при казенныхъ палатахъ, а въ уѣздныхъ—при казначействахъ. Уставомъ 1882 года въ 11 наиболѣе крупныхъ центрахъ вновь учреждены пробирныя палатки.

Нынѣ дѣйствующимъ пробирнымъ уставомъ (1896 г.). Европейская Россія раздѣлена на одиннадцать пробирныхъ округовъ¹⁾, во главѣ которыхъ поставлены управляющіе окру-

¹⁾ С.-Петербургскій, Московскій, Варшавскій, Кіевскій, Одесскій, Рижскій, Виленскій, Казанскій, Костромской, Донской и Закавказскій.

гами: непосредственное же наблюдение за пробирными установлениями возложено на Пробирнаго Инспектора, состоящаго при Отдѣлѣ Промышленности.

Старинное названіе «Пробирная палатка» замѣнено названіемъ «Окружное Пробирное Управление».

Штатъ пробирныхъ управленій состоитъ изъ управляющаго округомъ, помощника управляющаго (въ Петербургскомъ и Московскомъ округахъ), пробиреровъ и помощниковъ послѣднихъ. Кромѣ того въ нѣкоторыхъ городахъ съ болѣе развитой золото-серебряной промышленностью установлены губернскіе пробиреры¹⁾.

При выработкѣ нынѣ дѣйствующаго пробирнаго устава Правительство поставило себѣ задачею самое широкое покровительство и содѣйствіе развитію золото-серебряной промышленности. Такъ, въ виду облегченія мастерамъ, живущимъ въ городахъ и селеніяхъ, гдѣ нѣтъ пробирныхъ управленій, въ мѣстностяхъ съ развитою промышленностью, установленъ былъ приемъ издѣлій въ казенныхъ палатахъ и казначействахъ, послѣдніе уже и препровождали ихъ на счетъ казны въ надлежащія пробирныя установленія для испытанія и клейменія. А въ 1901 году утвержденъ и съ 1-го октября 1902 г. введенъ приемъ золотыхъ и серебряныхъ издѣлій отъ мастеровъ во всѣхъ почтовыхъ учрежденіяхъ тѣхъ мѣстностей, гдѣ нѣтъ пробирныхъ управленій, для пересылки въ таковыя на счетъ казны.

Особенно много вниманія обращено на развитіе кустарной выработки издѣлій изъ драгоцѣнныхъ металловъ, въ виду чего кустарямъ, занимающимся этимъ производствомъ предо-

¹⁾ Въ гг. Н.-Новгородѣ, Тулѣ, Екатеринославѣ, Харьковѣ, Бердичевѣ, Баку, Ковно, Саратовѣ, Екатеринбургѣ, Астрахани, Владикавказѣ.

ставлено много льготъ: такъ и пробирная пошлина за испытаніе и клейменіе мелкихъ серебряныхъ издѣлій взимается въ уменьшенномъ размѣрѣ (по $\frac{1}{2}$ коп. съ золотника), которая возвращается обратно въ случаѣ невыхода издѣлій въ пробу. Затѣмъ для мелкихъ серебряныхъ, спаянныхъ изъ многихъ частей, издѣлій, терпимость въ пробѣ допущена до трехъ пробъ, т. е. издѣлія, вышедшія 81-ой пробы, считаются законными и клеймятся, какъ таковыя. А чтобы поднять уровень художественнаго развитія кустарей, занимающихся означеннымъ производствомъ, въ главномъ пунктѣ ихъ, селѣ Красномъ, Костромской губерніи, открыто отдѣленіе московскаго художественнаго Строгановскаго училища.

Въ виду предотвращенія поступленія въ продажу неклеименныхъ издѣлій закономъ установлена строгая регистрація заведеній и лицъ, вырабатывающихъ и торгующихъ издѣліями изъ драгоценныхъ металловъ. Къ числу послѣднихъ причислены и учрежденія, продающія означенныя издѣлія съ аукціоннаго торга, а именно ломбарды и ссудныя кассы. Означенныя учрежденія всѣ золотыя и серебряныя издѣлія и часы, назначенныя въ аукціонную продажу, обязаны предварительно представить въ пробирное установленіе для разсмотрѣнія и испытанія, при чемъ издѣлія, оказавшіяся неудовлетворяющими требованіямъ Пробирнаго устава, снабжаются особыми ярлыками, на которыхъ обозначается ихъ проба и другія особенности, и таковыя издѣлія выдаются купившимъ ихъ въ изломанномъ видѣ.

Установленъ также надзоръ за канительными заведеніями, для чего введены особые надзиратели, на которыхъ возложена обязанность вести точный учетъ всѣхъ поступившихъ въ работу драгоценныхъ металловъ, а также и всѣхъ выщущенныхъ изъ заведенія канительныхъ издѣлій. Такъ называемыя аффинерныя заведенія обязаны вести отчетность по покупкѣ и продажѣ драгоценныхъ металловъ.

Въ древнѣйшія времена въ каждой семьѣ необходимыя для потребленія предметы производились домашними средствами, но съ развитіемъ вкуса и потребностей производство многихъ предметовъ такимъ способомъ оказалося невозможнымъ: потребовались спеціальныя знанія и орудія, такимъ образомъ образовался классъ людей, посвятившихъ себя извѣстному ремеслу. Въ видахъ взаимныхъ удобствъ, люди, занимающіеся какимъ либо однимъ ремесломъ, уже очень давно стали селиться въ одномъ мѣстѣ и, для взаимныхъ выгодъ, часто вели дѣло сообща и потому естественно скоро обособились въ отдѣльное сословіе.

Въ старинныхъ русскихъ городахъ часто цѣлыя части города носили названіе по тѣмъ производствамъ, которыми занимались ихъ жители, такъ были: «конецъ кузнецовъ», «конецъ кожевниковъ» и т. д. Всѣ государства, въ виду развитія промышленности часто давали людямъ, занимающимся ремеслами, разныя льготы и привилегіи. Въ западной Европѣ уже въ средніе вѣка ремесленники составляли крѣпко сплоченныя товарищества, такъ называемые «цехи», которые иногда играли очень важную роль въ жизни своей страны. Каждый цехъ руководствовался своимъ уставомъ, въ которомъ заключались постановленія относительно цеховыхъ обязанностей, производства ремесла, приѣма новыхъ членовъ и т. д. Управлялись цехи выборными изъ своей же среды членами со старшиною во главѣ.

Иностранцы-ремесленники, въ различныя времена призываемые въ Россію русскими Государями, принесли къ намъ и свое цеховое устройство, которое сильно отразилось въ нашемъ законодательствѣ по ремесленной части.

Отдѣльныя законодательства по ремесленной части издавались у насъ въ разное время, начиная съ царствованія

Императора Петра Великаго, но только въ 1785 г. было издано ремесленное положеніе, а въ 1799 году 12-го ноября изданъ уставъ о цехахъ. Постановленія 1785 и 1799 г.г. составили, съ незначительными измѣненіями, содержаніе изданнаго въ 1832 г., нынѣ дѣйствующаго устава о промышленности.

Главные постановленія о мастерахъ, подмастерьяхъ и ученикахъ заключаются въ слѣдующихъ статьяхъ названнаго устава:

(Уставъ о Промышленности, книга II-я, глава IV-я).

Отдѣленіе I-е. О мастерахъ.

Ст. 388-я. Мастеръ цеха долженъ быть такой ремесленникъ, который имѣетъ аттестатъ учебнаго заведенія на званіе мастера, или который совершенно знаетъ ремесло свое, пробылъ три года подмастерьемъ, имѣетъ аттестаты мастеровъ, у которыхъ работалъ, въ состояніи завести мастерскую и имѣть столько инструментовъ, сколько для него и, по крайней мѣрѣ, одного подмастерья нужно, къ безостановочному отправленію работы и при томъ долженъ мастеръ цеха быть безпорочнаго поведенія.

Ст. 391-я. Никто изъ ремесленниковъ, кромѣ мастера, учениковъ держать не можетъ.

Отдѣленіе II-е. О подмастерьяхъ.

Ст. 402-я. Подмастерье есть ремесленникъ, научившійся мастерству по всѣмъ его правиламъ, но, для пріобрѣтенія опытностью совершеннаго въ работѣ ис-

куства, онъ обязанъ быть въ семь званіи по крайней мѣрѣ три года.

Ст. 414-я. Если подмастерье, пробывъ въ семь званіи, согласно ст. 402, три года и усовершенствовавшись въ своемъ ремеслѣ, пожелаетъ быть мастеромъ и имѣть 21 годъ отъ роду, то можетъ просить объ испытаніи и производствѣ его въ мастера, на основаніи слѣдующей (415) статьи.

Ст. 415-я. Желаящій получить званіе мастера представляетъ цеховой управѣ пробную работу. Управа, призвавъ въ качествѣ экспертовъ присяжныхъ мастеровъ, или вообще лучшихъ мастеровъ цеха, назначаетъ желающему получить званіе мастера испытаніе и свидѣтельствуетъ представленную имъ пробную работу. Затѣмъ, признавъ его достойнымъ званія мастера, представляетъ Общей Ремесленной Управѣ о выдачѣ ему аттестата.

Отдѣленіе III-е. Объ ученикахъ.

Ст. 419-я. Ремесленный ученикъ обучается ремеслу не болѣе пяти и не менѣе трехъ лѣтъ.

Быстрое развитіе фабричной промышленности за послѣднее время сильно поколебало цеховое устройство, и въ настоящее время оно оставлено только въ такихъ крупныхъ промышленныхъ центрахъ, какъ Петербургъ и Москва; въ прочихъ же городахъ введено, такъ называемое „упрощенное ремесленное управленіе“, которое заключается въ томъ, что занимающіеся мастерствомъ не раздѣляются на цехи, а составляютъ въ каждомъ городѣ, посадѣ или мѣстечкѣ одно реме-

сленное сословіе, подъ начальствомъ одной ремесленной управы. Въ пунктахъ съ незначительною промышленностью въ настоящее время совсѣмъ упразднены ремесленные управления и дѣла ихъ переданы въ городскія управы, а за примѣненіемъ ремесленнаго устава поручено слѣдить полиціи.

Каждый, получившій званіе мастера золотыхъ или серебряныхъ дѣлъ и желающій открыть собственную мастерскую для производства означенныхъ издѣлій или для починки таковыхъ, обязанъ, согласно ст. 44-й Пробирнаго устава (1896 г.), письменно заявить объ этомъ за нѣсколько дней до открытія мастерской тому пробирному установленію (окружному пробирному управленію или губернскому пробиреру), въ районѣ котораго онъ имѣетъ мѣстожителство, и затѣмъ дѣлать это ежегодно не позже 15-го января.

Заявленія эти ишутся на особыхъ печатныхъ бланкахъ, которые раздаются бесплатно: въ городахъ, гдѣ имѣются пробирныя установленія—сими послѣдними; въ прочихъ губернскихъ и уѣздныхъ городахъ—городскими управами, а гдѣ таковыя замѣнены упрощенными городскими управленіями—этими послѣдними; въ мѣстечкахъ—полицейскими властями. Кромѣ названныхъ выше учрежденій бланки заявленій разсылаются также въ почтовыя конторы тѣхъ мѣстностей, гдѣ проживаютъ золотыхъ и серебряныхъ дѣлъ мастера. Во всѣ названныя учрежденія бланки заявленій разсылаются заблаговременно подлежащими пробирными установленіями. Нынѣ дѣйствующая форма этихъ заявленій приложена ниже (стр. 22 и 23).

Заявленіе это заполняется слѣдующимъ образомъ: на первой (лицевой) страницѣ, въ верху ея, тамъ, гдѣ напечатано «подано», на мѣстѣ ряда точекъ, пишутъ мѣсяць, число и годъ, когда подается заявленіе. Нѣсколько ниже, на лѣвой сторонѣ страницы, гдѣ жирно напечатано «на 190... г.» дописывается цифра года, на который подается заявленіе, затѣмъ въ пунктѣ 1, на строчкахъ, означенныхъ рядомъ точекъ, пишутъ званіе, имя, отчество и фамилію владѣльца мастерской или торговаго помѣщенія (бланкъ заявленія предназначенъ и для мастеровъ, и для торговцевъ), а если мастерской или торговлею завѣдуетъ управляющій или довѣренный, то на этомъ мѣстѣ пишутъ званіе, имя, отчество и фамилію послѣдняго. Въ пунктѣ 2 (изображеніе именника) пишутъ буквы, изъ которыхъ состоитъ именникъ мастера (этотъ пунктъ обязателенъ только мастерамъ и тѣмъ торговцамъ, которые представляютъ издѣлія къ клейменію). Въ пунктѣ 3-мъ, на мѣстѣ ряда точекъ, пишутъ, полное названіе предприятия, т. е. повторяютъ то, что написано на вывѣскѣ мастерской или магазина: напр. «ювелирная фабрика» или «магазинъ часовъ Швейцарія» и т. д. мелкіе торговцы пишутъ такъ: «рундукъ съ продажею мелкихъ серебряныхъ издѣлій» или «продажа съ корзины мелкихъ серебряныхъ издѣлій».

Ниже этихъ строкъ заявленіе продольной чертою разделено на два неровныхъ отдѣла А. фабрика или мастерская и Б. торговое помѣщеніе, мастера заполняютъ лѣвый отдѣлъ А, а торговцы отдѣлъ Б.

Мастера въ пунктѣ 1, отдѣла А, на мѣстѣ ряда точекъ пишутъ подробный адресъ мастерской; въ пунктѣ 2, въ строкѣ а, пишутъ, какія золотыя издѣлія главнымъ (спеціально) образомъ производятся въ мастерской, напр. «серьги, кольца, броши», или «цѣпи» и т. д.; на строчкѣ б, пишутъ, какія серебряныя издѣлія изготовляются въ мастерской, напр., «столовое серебро»,

Гербовому сбору не подлежит.

Приложение № 24а.

Мѣсто для явочнаго
штемпеля Пробирнаго
Управленія.



Подано мѣс. дня 190 г.

Подпись лица, принявшаго заявленіе.

на 190 г.

ЗАЯВЛЕНІЕ.

I. Званіе, имя, отчество и фамилія владѣльца (управляющаго или довѣреннаго) торгово-промышленнаго заведенія (фирмы, мастерской или торговаго помѣщенія)

II. Изображеніе именника

III. Какъ называется торгово-промышленное заведеніе (полное наименованіе общества, товарищества, фирмы)

А. Фабрика или мастерская.

1) Гдѣ находится (губ., уѣздъ, гор., ул., №№ дома, полиц. часть, участок., волость или селеніе)

2) Главнѣйшіе виды производимыхъ издѣлій:

а) изъ золота

б) изъ серебра

3) Въ теченіи отчетн. года переработано:

въ издѣлія { а) слитковъ
 б) переплавл. издѣлій

Всего изготовлено издѣлій:

золотыхъ

серебряныхъ

Золота.			Серебра		
п.	ф.	з.	п.	ф.	з.

Б. Торговое помѣщеніе.

1 а) Гдѣ находится (губ., уѣзд., гор., ул., № № дома, пол. част. и участ., волость или селеніе)

2 б) Торговля производится въ постоянн. помѣщеніи или въ развозъ, разнось съ лотка, или коммивояжерами

3 б) Продаются-ли только издѣлія изъ золота и серебра, или также и др. товары

цѣнностью на _____ рублей.		4 б) Главнѣйшіе виды продаваемыхъ издѣлій:
4) Откуда пріобрѣтаются золото и серебро въ слиткахъ и издѣліяхъ:		1) золотыя
5) На какія торговыя фирмы производится работа и главнѣйшіе пункты сбыта:	Оборудов. мастерск	2) серебряныя
6) Если владѣлецъ заведенія дѣлаеть заказы другимъ заведеніямъ и мастерамъ, то кому именно	Верстак. рабоч.	5 а) Откуда пріобрѣтаются издѣлія
	Паяльн. лампъ	
	Горн. плавильн.	6 а) Главнѣйшіе пункты сбыта:
	Печей обжигат.	
	Наковаленъ . . .	
	Штамповъ . . .	
	Станковъ . . .	
	Цибанковъ . . .	
	Вальцовъ . . .	
	Прессовъ . . .	7 а) Годовой оборотъ торговли:
	Машинъ . . .	Золота серебра
Въ фабрику состояло:	Аппаратовъ руб. руб.
7) мастеровъ	Динамомашинъ	Итого руб.
подмастерьевъ	Воротовъ . . .	
рабочихъ	Вьюшекъ . . .	8 а) прикащиковъ,
учениковъ	Канительницъ.	контрщиковъ,
прикащиковъ	Золотопрядил.	кассировъ.
контрщиковъ	Качалокъ . . .	бухгалтеровъ.
кассировъ	Ткачей . . .	
	Снастей . . .	
	Камней . . .	
	Забоевъ . . .	

Заявленіе это подлежитъ подачѣ въ Кіевское Округное Пробирное Управление.

Получено мѣсяца дня 190..... года.

Управляющій Округомъ

или «сервизныя вещи», или «серьги, брошки, кольца, булавки», или «крестики, иконки» и т. д.

Въ пунктѣ 3, въ графахъ цифрами проставляютъ, сколько въ предшествовавшемъ году было мастерской переработано въ издѣлія золота или серебра, или того и другого, а нѣсколько ниже, тоже въ графахъ и тоже цифрами проставляютъ, сколько за то-же время въ мастерской было изготовлено издѣлій золотыхъ и серебряныхъ; а еще строчкой ниже, на какую сумму изготовлено издѣлій.

Въ пунктѣ 4, пишутъ, откуда мастеръ покупаетъ то золото и серебро, изъ которыхъ онъ дѣлаетъ свои издѣлія, напр. «золото покупаю въ видѣ лома у частныхъ лицъ, а серебро слитками въ Кіевѣ, въ Русскомъ для внѣшней торговли банкѣ», и т. д.

Въ пунктѣ 5, пишутъ, куда или кому мастеръ продаетъ свои издѣлія, напр., «въ магазинъ Бланкштейна» или «въ г. Бердичевъ, въ магазинъ Манзона», или «частнымъ заказчикамъ» и т. д.

Въ пунктѣ 6, въ томъ случаѣ, если мастеръ часть своей работы даетъ другому мастеру, пишутъ фамилію этого послѣдняго.

Въ пунктѣ 7, въ соотвѣствующихъ строчкахъ проставляютъ, сколько въ мастерской работаетъ мастеровъ, подмастерьевъ, учениковъ и т. д.

Въ графѣ «оборудованіе мастерской» цифрами въ соотвѣствующихъ строчкахъ означаютъ число имѣющихся въ мастерской верстаковъ, печей и тому подобныхъ предметовъ.

Торговцы верхнюю часть заявленія (до черты) заполняютъ такимъ же образомъ, какъ и мастера, конечно только помимо пункта 2 (изображеніе именника). Затѣмъ подь чер-

тою они заполняютъ только правый отдѣлъ заявленія, гдѣ напечатано «*Б. торговое помѣщеніе*».

Въ пунктѣ 1а, пишутъ самый подробный адресъ торговаго заведенія.

Въ пунктѣ 2б, какъ производится торговля, т. е. въ постоянномъ ли помѣщеніи, какъ напр. магазинъ, лавка, рундукъ, или въ развозъ по разнымъ городамъ и мѣстечкамъ, или въ разность съ корзины или лотка. Въ первомъ случаѣ пишутъ на мѣстѣ ряда точекъ „*Въ постоянномъ помѣщеніи*“, во второмъ случаѣ, на томъ же мѣстѣ пишутъ „*въ развозъ*“, а въ третьемъ— „*въ разность*“.

Въ пунктѣ 3б, въ томъ случаѣ, если торговля производится только золотыми и серебряными издѣліями, на мѣстѣ ряда точекъ пишутъ „*только золотыя и серебряныя*“, или „*только серебряныя*“. Въ томъ же случаѣ, когда кромѣ золотыхъ и серебряныхъ издѣлій торгуютъ еще и другими товарами, напр. галантерейными (бусы и т. п.) или бумажными (картины), пишутъ „*еще и галантерейныя*“, или „*еще и бумажныя*“.

Въ пунктѣ 4б, на строкѣ 1-й пишутъ, какія издѣлія главнымъ образомъ (больше всего) продаются, напр. „*часы, и ювелирныя издѣлія*“, а на строкѣ 2-й тоже относительно серебряныхъ издѣлій, напр. „*часы, портсигары, столовое серебро*“, или «*мелкія серебряныя издѣлія, крестики, иконки, кольца, серьги*“.

Въ пунктѣ 5а, на мѣстѣ ряда точекъ пишутъ откуда и у кого покупаютъ золотыя и серебряныя издѣлія, которыми торгуютъ, напр. „*золотыя издѣлія отъ мѣстныхъ мастеровъ: Д. Берштейна, Яхина, Кагана*“, «*серебряныя изъ Москвы отъ Иванова и Павлова, часы изъ Швейцаріи, собственной выписки*».

Въ пунктѣ 6а, на мѣстѣ ряда точекъ пишутъ, гдѣ или куда продають издѣлія, напр. „на мѣстѣ“, или „въ провинцію, въ города Черниговъ, Житомиръ“.

Въ пунктѣ 7а, ниже напечатаннаго слова: «золото» цифрами проставляется сумма, на которую торговали въ предшествовавшемъ году золотыми издѣліями; ниже напечатаннаго слова: «серебра» проставляютъ сумму, на которую торговали въ то же время серебряными издѣліями; строкою ниже ставятъ итогъ выше написанныхъ суммъ.

Въ пунктѣ 8а, послѣ напечатанныхъ словъ: прикащиковъ, конторщиковъ и т. д. цифрами проставляютъ число тѣхъ служащихъ, которые имѣются.

Заполнивъ вышеозначеннымъ образомъ первую страницу заявленія, надо точно также заполнить и третью (внутреннюю) страницу листа, т. е. на соответствующихъ мѣстахъ написать то-же самое, что написано на первой.

Заполнивъ такимъ образомъ обѣ страницы, мастеръ подаетъ заявленіе это, въ мѣстностяхъ, гдѣ имѣются пробирныя установленія, т. е. окружныя пробирныя управленія, или губернскіе пробиреры, симъ учрежденіямъ; въ прочихъ городахъ—въ городскія управы, а гдѣ таковыя замѣнены упрощенными городскими управленіями—въ эти послѣднія.

Изъ мѣстечекъ и деревень заявленія высылаются почтою непосредственно въ подлежащія пробирныя установленія.

Мастера, изготовляющіе новыя издѣлія, вмѣстѣ съ заявленіемъ должны ежегодно представлять и свои именныя клейма (именники).

Владѣльцы нѣсколькихъ мастерскихъ или торговыхъ помѣщеній (отдѣльныхъ) обязаны на каждое изъ нихъ подавать отдѣльное заявленіе. Въ случаѣ же совмѣстнаго помѣ-

шенія мастерской и торговаго заведенія, подается одно заявленіе, въ которомъ въ такомъ случаѣ заполняются оба отдѣла (А и Б).

Мастера и торговцы, не заявившіе о промыслѣ или торговлѣ, или заявившіе позднѣе установленнаго закономъ срока (15 января), подвергаются, согласно ст. 60-й Пробирнаго устава, денежному взысканію не свыше 30 рублей.

Иногороднимъ мастерамъ, въ виду безпрепятственнаго приѣма отъ нихъ издѣлій въ началѣ года, допускается подавать означенныя заявленія въ декабрѣ мѣсяцѣ предшествовавшаго года.

Получивъ заявленіе лично отъ мастера или черезъ вышеозначенныя учрежденія, пробирное установленіе (окружное пробирное управленіе или губернской пробиреръ), заноситъ имѣющіяся въ немъ свѣдѣнія въ установленную «для записи торгово-промышленныхъ заведеній» книгу и, приложивъ къ нему явочный штемпель, возвращаетъ первую часть листа (заявленіе) лично мастеру, или черезъ тѣ учрежденія (городскія управы), черезъ посредство которыхъ оно было прислано. Вторыя половины заявленій (отрывные талоны) остаются въ пробирныхъ установленіяхъ.

Съ доставленныхъ вмѣстѣ съ заявленіями именниковъ мастеровъ ежегодно снимаются оттиски, которые и хранятся въ пробирномъ установленіи. При этомъ наблюдается, чтобы въ пробирномъ округѣ не было двухъ сходныхъ именныхъ клеймъ мастеровъ, и, въ случаѣ сходства начальныхъ буквъ имени и фамиліи двухъ или нѣсколькихъ мастеровъ, предлагается позже заявившимъ или измѣнить характеръ буквъ (напр. вмѣсто печатныхъ взять письменныя), или измѣнить очертанія клейма (напр. вмѣсто прямоугольнаго поля сдѣлать овальное).

Заявивъ пробирному установленію объ открытіи мастерской

и предъявивъ свой именникъ, новый мастеръ можетъ представлять изготовленные имъ издѣлія къ испытанію и клейменію.

При этомъ онъ долженъ строго исполнять слѣдующія постановленія Пробирнаго устава:

1) Всѣ изготавливаемыя золотыя и серебряныя издѣлія должны быть установленныхъ пробъ (ст. 2-я Проб. Уст.).

2) Всѣ изготавливаемыя золотыя и серебряныя издѣлія, вѣсомъ болѣе половины золотника, обязательно должны быть представлены въ пробирное установленіе для испытанія и клейменія (ст. 2-я и 4-я Проб. уст.). Виновные въ нарушеніи этого требованія Пробирн. уст., т. е. мастера, выпустившіе въ продажу неклеяменное золотое или серебряное издѣліе вѣсомъ болѣе ползолотника, — подвергаются наказанію по ст. 1386-й уложенія о наказаніяхъ. (Денежному взысканію не свыше пятикратной стоимости металла въ выпущенныхъ безъ клейменія издѣліяхъ).

3) Всѣ изготавливаемыя золотыя и серебряныя издѣлія, какъ подлежащія обязательному клейменію, такъ и освобожденныя отъ такового (издѣлія менѣе ползолотника вѣсомъ), должны быть во всѣхъ частяхъ одной изъ установленныхъ пробъ.

Мастеръ, выпустившій въ обращеніе золотое или серебряное издѣліе, въ общей массѣ или въ частяхъ ниже установленной пробы, подвергается наказанію по 1389 ст. уложен. о наказ. а именно: денежному взысканію не свыше трехсотъ рублей, или аресту на время до трехъ мѣсяцевъ, а въ случаѣ повторенія, сверхъ означеннаго денежнаго взысканія, заключенію въ тюрьму на срокъ отъ двухъ до четырехъ мѣсяцевъ.

4) Дутыя (пустотѣлыя) издѣлія не могутъ быть наполняемы припаяемъ или какимъ либо другимъ веществомъ, съ цѣлью обмана въ вѣсѣ, и проба такихъ издѣлій, взятая вмѣстѣ съ припаяемъ, должна быть не ниже допускаемаго закономъ предѣла, т. е. для золотыхъ издѣлій не ниже $55\frac{2}{3}$, а серебряныхъ — не ниже $83\frac{1}{2}$.

Мастеръ, выпустившій въ продажу дутое золотое или серебряное издѣліе, наполненное все или частію припаяемъ, а равно золотое издѣліе, наполненное все или частію серебромъ, подвергается наказанію по 173 ст. уложенія о наказаніяхъ, налагаемыхъ мировыми судьями—тюремному заключенію отъ одного до трехъ мѣсяцевъ.

Приемъ издѣлій къ испытанію и клейменію производится въ дни и часы, расписаніе которыхъ выставляется на видномъ мѣстѣ въ помѣщеніи пробирныхъ установленій. (Въ пробирныхъ управленіяхъ не менѣе 5-ти дней въ недѣлю, губернскими пробирерами не менѣе 3-хъ дней въ недѣлю).

Съ 1-го октября 1902 года иногородніе мастера могутъ пересылать свои издѣлія для испытанія и клейменія въ пробирныя установленія на счетъ казны, для чего во всѣхъ почтовыхъ учрежденіяхъ тѣхъ мѣстностей, гдѣ нѣтъ пробирныхъ установленій, введенъ бесплатный приемъ отъ мастеровъ посылокъ съ золотыми и серебряными издѣліями и слитками этихъ металловъ для доставленія ихъ въ подлежащее пробирное установленіе. Издѣлія эти должны быть представляемы мастерами задѣланными въ обшитый тканью и обвязанный бичевкою, и опечатанный именной печатью отправителя ящикъ. Цѣнность посылки должна быть назначаемая не свыше 4 руб. 50 коп. за золотникъ золота и 25 коп. за золотникъ серебра. Въ случаяхъ пересылки издѣлій съ камнями ни почтовое, ни пробирное учрежденіе за цѣлость таковыхъ не отвѣчаетъ.

Въ посылку должно быть вложено объявленіе слѣдующей формы:

Въ верху этого объявленія, послѣ слова: «мастера», пишется имя и фамилія, а строчкою ниже, послѣ напечатаннаго слова: «жительствовающаго», пишется подробный адресъ отправителя; еще ниже, послѣ знака №, каждый разъ пишется номеръ заявленія, которое мастеръ подавалъ въ началѣ года въ пробирное установленіе, и которое послѣднимъ было обратно выслано мастеру. Далѣе, въ графѣ: «наименованіе и родъ издѣлій» пишется, какія издѣлія заключаются въ посылкѣ, напр. колецъ, серегъ, брошей и т. д., если вмѣстѣ съ золотыми отсылаются и серебряныя издѣлія, то нѣсколько ниже пишутъ: колецъ серебряныхъ, серегъ и т. д. Въ графѣ: «число штукъ» цифрами означаютъ число тѣхъ и другихъ издѣлій, а въ графѣ: «проба», цифрами означаютъ пробу послѣднихъ. Въ графѣ: «вѣсъ» цифрами проставляютъ вѣсъ издѣлій, особо золотыхъ, особо серебряныхъ.

Если посылаемыя издѣлія изъ золота или серебра разныхъ сплавовъ, то мастеръ обязанъ въ графѣ: «наименованіе и родъ издѣлій» написать, изъ сколькихъ сплавовъ сдѣланы посылаемыя издѣлія и сгруппировать отдѣльно издѣлія каждой сплавки, напр. кольца и серьги—сплавка; броши и булавки—другая. Или—столовыя ложки и вилки—одна сплавка; чайныя ложки и ножи—другая.

Бланки этихъ объявленій выдаются бесплатно почтовыми учрежденіями.

Получивъ такую посылку, повѣривъ число и вѣсъ присланныхъ издѣлій, со вложеннымъ объявленіемъ, пробирное установленіе въ тотъ же день испытываетъ и клеймитъ ихъ и, въ случаѣ выхода ихъ въ пробу, на другой же день на казенный счетъ отправляетъ ихъ обратно мастеру, съ наложеннымъ платежемъ въ суммѣ причитающейся съ мастера пробирной пошлины, которая и взыскивается почтовыми учреж-

деніями при выдачѣ посылки владѣльцу. Въ случаѣ невыход въ пробу присланныхъ издѣлій, таковыя удерживаются въ пробирномъ установленіи, а владѣльцу казеннымъ пакетомъ посылается заявленіе слѣдующей формы:

Апрѣля 10 дня 1904 г. Мастеру Ицкѣ Крису, жительствоющему въ г. Староконстантиновѣ Волынской губ. По производствѣ Апрѣля 10 и 11 дня 1904 года Кіевскимъ Окружнымъ Пробирнымъ Управленіемъ испытанія посланныхъ Вами чрезъ почтовое учрежденіе золотыхъ издѣлій, таковыя оказались невышедшими въ пробу

По сему Управленіемъ на основ. ст. 40 Уст. Проб. Вамъ предлагается въ теченіе 3 дней, на семь же, или изъявить согласіе на сломку вышеупомянутыхъ издѣлій, или же просить объ отправленіи сихъ издѣлій на контръ пробу.

ЗАЯВЛЕНІЕ.

Я нижеподписавшійся
.....
..... жительствоющей
..... владѣлецъ упомянутыхъ въ семь предложеніи издѣлій
..... на сломку оныхъ согласенъ.

..... дня 190 года.

Городъ

Мастеръ

ЗАЯВЛЕНІЕ.

Я нижеподписавшійся
.....
..... жительствоющей
..... владѣлецъ упомянутыхъ въ семь предложеніи издѣлій
..... прошу отправить упомянутыя издѣлія на контръ пробу.

..... дня 190 года.

Городъ

Мастеръ

Получивъ такое заявленіе, мастеръ, въ случаѣ согласія его на сломку издѣлій, долженъ подписать лѣвое заявленіе, а въ случаѣ несогласія его на таковую—правое заявленіе объ отправкѣ ихъ на контръ-пробу въ Петербургъ. Такое заявленіе должно быть подписано и отправлено обратно въ пробирное установленіе не позже трехъ дней со дня полученія его, въ противномъ случаѣ задержанныя издѣлія будутъ высланы въ изломанномъ видѣ.

Мѣстные мастера представляютъ издѣлія при объявленіяхъ слѣдующей формы:

№ порядк. 190 г. мѣсяца числа.
очеред.

Въ Кіевское Окружное Пробирное Управление.

Мастера
жительствовающаго

ОБЪЯВЛЕНІЕ.

Представляются при семъ для испытанія и клейменія
отдѣланныя **серебряныя** издѣлія.

НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕЙ.	Число шт.	Про-ба.	В ъ с ъ.			
			п.	ф.	з.	д.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
В с е г о

Мастеръ

Въ верху его, гдѣ напечатано «190 г. мѣсяца числа», дописываютъ цифру года, названіе мѣсяца и число; послѣ напечатаннаго слова «мастера» пишутъ имя и фамилію; строчкою ниже, послѣ напечатаннаго слова «жительствоващаго», пишутъ подробный адресъ мастерской.

Въ случаѣ представленія издѣлій неоконченныхъ отдѣлкою, когда мастеръ желаетъ воспользоваться предоставленною закономъ скидкою, въ строчкѣ, гдѣ напечатано «представляются при семъ», на мѣстѣ ряда точекъ, пишутъ слово «неокончательно». Затѣмъ, ниже черты, въ графѣ «наименованіе вещей», пишутъ, какія издѣлія представляются и означается количество сплавовъ; въ графѣ «число штукъ» цифрами проставляется число каждаго рода издѣлій; въ графѣ «проба» означается цифрами проба издѣлій, а въ графѣ «вѣсъ», цифрами же проставляется вѣсъ издѣлій. Внизу графъ, подъ чертою, гдѣ напечатано «всего», цифрами проставляется итогъ числа издѣлій и вѣса.

Въ случаѣ единовременнаго представленія золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, мѣстные мастера подаютъ отдѣльные заявленія на золото и серебро (въ Кіевскомъ Окружномъ Пробирномъ Управленіи введены разноцвѣтныя объявленія, такъ объявленія для представленія золотыхъ издѣлій отпечатаны на желтой бумагѣ, для серебряныхъ на бѣлой, а для предварительнаго испытанія кусочковъ золота и серебра — на синей. Бланки этихъ заявленій выдаются пробирными установленіями бесплатно).

Заполненное надлежащимъ образомъ такое объявленіе имѣетъ слѣдующій видъ:

Приложеніе № 18-а.

№ _____ порядк.
очеред.

1904 г. Апрѣля мѣсяца 15 числа.

Въ Кіевское Окружное Пробырное Управленіе.

Мастера Іосифа Ребенка,
жительствовающаго въ г. Кіевѣ, по Андреевскому спуску, № 20

ОБЪЯВЛЕНІЕ.

Предъявляются при семъ для испытанія и клейменія
..... неотдѣланныя **серебряныя** издѣлія:

НАИМЕНОВАНИЕ ВЕЩЕЙ.	Число шт.	Про-ба.	В ъ с ъ.			
			п.	ф.	з.	д.
Одна { Крестовъ	1200	} 84	—	4	32	48
сплавка { Иконокъ	800					
Другая { Серегъ	1200					
сплавка { Колецъ	700					
В с е г о.		3900	—	4	32	48

Мастеръ *І. Ребенокъ.*

Предъявленные издѣлія въ присутствіи приносителя взвѣшиваются и записываются въ книгу, на сей предметъ установленную, и приносителю выдается безымянный счетъ.

При приѣмѣ издѣлій наблюдается:

1) Чтобы издѣлія были представляемы въ собранномъ видѣ, а дутыя (пустотѣлыя) въ спаянномъ; исключеніе допу-

скается только для крупныхъ частей большихъ издѣлій при томъ условіи, чтобы представляемыя части были вполне опредѣленнаго вида.

2) Чтобы издѣлія были обработаны въ такой степени, что поставленныя на нихъ пробирныя клейма не могли изгладиться при дальнѣйшей обработкѣ.

3) Чтобы на главныхъ частяхъ издѣлій и на тѣхъ придаточныхъ, на которыя, согласно таблицѣ клейменія, полагается налагать пробирныя клейма, были ясно выбиты именники мастера.

Принятые издѣлія испытываются и клеймятся установленнымъ порядкомъ.

Испытаніе издѣлій распадается на слѣдующія операциі:

1) *Взятіе на пробу.* Отъ каждаго представленнаго издѣлія наскабливается (шабруется) или отрѣзается, смотря по тому, что представляетъ большее ручательство, какъ по вѣрности пробы, такъ и по меньшей порчѣ издѣлій, нѣкоторое количество металла. Эти стружки или отрѣзки, или тѣ и другіе вмѣстѣ, берутся въ количествѣ потребномъ для производства испытанія. Въ случаяхъ представленія мастерами большихъ партій издѣлій, дѣлается нѣсколько пробъ. При этомъ, руководствуясь § 56-мъ инструкціи по пробирной части, съ партій золотыхъ издѣлій вѣсомъ до 10 золотн. берется одна проба; съ партій вѣсомъ до 1-го фунта—двѣ пробы; свыше фунта—три пробы.

Съ серебряныхъ издѣлій:

Съ партій до 1 фунта	1 проба.
» » » 5 фунтовъ	2 пробы.
» » » 10 »	3 »
» » » 20 »	4 »

и т. д., прибавляя на каждые 10 фунтовъ по пробѣ.

Отъ сусальныхъ золота, двойника и серебра берется не менѣе одной пробы съ каждаго сорта.

Отъ каждаго предъявленнаго слитка золотого или серебрянаго берется не менѣе двухъ пробъ съ разныхъ мѣстъ.

При раздѣленіи нартій издѣлій на нѣсколько пробъ руководствуются или предварительными испытаніями на пробирномъ камнѣ, или по цвѣту сплавовъ (при раздѣленіи золотыхъ издѣлій), а въ случаѣ одноцвѣтности по роду издѣлій, напр., издѣлія, едѣланныя изъ вальцовки (листа), отдѣльно отъ издѣлій, едѣланныхъ изъ проволоки и т. д.

Отъ издѣлій мелкихъ на пробу, съ согласія приносителя, берется прямо нѣсколько штукъ.

Съ издѣлій цѣнныхъ, художественныхъ, взятіе металла на пробу съ которыхъ безъ порчи, по мнѣнію пробирнаго установленія, является невозможнымъ, такое можетъ быть предложено, согласно пункта б. § 51 инструкции по пробирной части, самому владѣльцу, подъ наблюдениемъ пробирнаго чиновника, а въ случаѣ несогласія мастера подчиниться этому распоряженію, издѣлія возвращаются обратно безъ клейменія.

Издѣлія, окончательно отѣланныя или художественной работы, покрытыя рѣзбой или эмалью, а также оправы для камней и т. п. издѣлія, главная цѣнность которыхъ заключается въ работѣ, могутъ быть опробованы на пробирномъ камнѣ, но клеймятся такія издѣлія только въ томъ случаѣ, когда проба ихъ оказывается нѣсколько выше установленныхъ пробъ.

2) *Навѣска*. Изъ взятыхъ отъ издѣлій стружекъ или отрѣзковъ, берется на точныхъ (аналитическихъ) вѣсахъ навѣска въ количествѣ *пробирнаго фунта*, а въ случаяхъ, когда взятіе такого количества металла представляется невозможнымъ безъ порчи издѣлій—навѣска берется на полфунта.

Пробирный фунтъ равенъ 6 долямъ обыкновеннаго золотника и дѣлится на 96 пробирныхъ золотниковъ: золотникъ дѣлится на шестины.

3) *Производство (спусканіе) пробъ.* Взятая навѣски, съ потребнымъ количествомъ чистаго свинца плавятся въ муфельной печи на особыхъ чашечкахъ—называемыхъ кашпелями, сдѣланныхъ изъ костянаго порошка. Взятый свинецъ и мѣдь, находящаяся въ лигатурѣ испытываемыхъ издѣлій, соединяются съ одной изъ составныхъ частей воздуха—кислородомъ, образуя такъ называемыя окиси, которыя всасываются пористою массою кашпелей, золото же и серебро остаются на поверхности послѣднихъ, въ видѣ блестящихъ, похожихъ на полукруглыя пуговки, корольковъ. При производствѣ серебряныхъ пробъ этимъ все и ограничивается; остывшіе на кашпеляхъ корольки чистаго серебра осторожно снимаютъ съ кашпелей тупогубцами и, очистивъ нижнюю поверхность ихъ щетинною щеткою, взвѣшиваютъ.

При производствѣ золотыхъ пробъ, полученный на кашпели королькъ золота и серебра расковываютъ на наковальнѣ и протягиваютъ въ вальцахъ въ тонкую пластинку; послѣднюю прокаливаютъ до красна для удаленія жирныхъ частицъ, свертываютъ въ двойную спираль (пружинку) и развариваютъ въ стеклянной колбочкѣ въ азотной кислотѣ, которая, растворяя серебро, не дѣйствуетъ на золото; но полное раствореніе всего серебра изъ сплава его съ золотомъ происходитъ только тогда, когда количество его въ 2—3 раза болѣе количества золота, а потому при производствѣ золотыхъ пробъ, къ навѣскѣ испытываемаго золотого сплава прибавляютъ чистое серебро въ такомъ количествѣ, чтобы получился сплавъ, въ которомъ названные металлы находились бы въ подобномъ отношеніи. Послѣ растворенія всего серебра, что узнается по прекращенію выдѣленія краснобурыхъ паровъ (для полной увѣренности,

что все серебро растворилось, даютъ кислотѣ кипѣть еще минутъ 15—20), полученныя корточки промываютъ нѣсколько разъ перегнанной водой, высушиваютъ и прокалываютъ до ярко-краснаго каленія. Затѣмъ, охладивъ ихъ, взвѣшиваютъ.

4) *Взвѣшиваніе* (прикидываніе) золотыхъ корточекъ и серебряныхъ корольковъ производится на тѣхъ же вѣсахъ, на которыхъ была взята навѣска. Вѣсъ полученныхъ корточекъ и корольковъ долженъ быть равенъ тому количеству пробирныхъ золотниковъ, какой пробы были испытываемыя издѣлія. Такъ корточка золота отъ испытанія золотыхъ издѣлій 56-й пробы должна вѣсить 56-ть пробирныхъ золотниковъ, а королькъ отъ испытанія серебряныхъ издѣлій 84-й пробы—84 золотника. Впрочемъ, закономъ допускается нѣкоторая терпимость въ пробѣ, а именно: золотыя издѣлія, оказавшіяся на треть, а состоящія изъ мелкихъ спаянныхъ частей на полъ-пробы ниже, считаются законными и клеймятся установленнымъ порядкомъ.

Для серебряныхъ издѣлій терпимость въ пробѣ допускается на полъ-пробы

Издѣлія, оказавшіяся ниже указанныхъ предѣловъ, задерживаются въ пробирномъ установленіи, и о невыходѣ ихъ въ пробу сообщается владѣльцамъ. Иногороднимъ, какъ было уже сказано выше, посылается особое заявленіе, а мѣстнымъ словесно, послѣ чего владѣлецъ въ теченіи трехъ дней долженъ или согласиться на сломку ихъ, или подать заявленіе объ отсылкѣ ихъ на контръ-пробу. Заявленія эти мѣстными мастерами пишутся на простой бумагѣ. Форма ихъ примѣрно слѣдующая:

Въ Кіевское Окружное Пробирное Управление

Мастера Меера Спектора, жительствоващаго въ
Кіевѣ, по Большой Васильковской улицѣ, д. №

ЗАЯВЛЕНІЕ.

Покорнѣйше прошу Пробирное Управление, предъявленныя мною сего 1-го Ноября, золотыя издѣлія въ количествѣ 5 паръ пенснэ, не вышедшія въ пробу, отправить въ Петербургъ въ Отдѣлъ Промышленности на контръ-пробу. Кіевъ, Ноября 13 дня 1902 года.

Мастеръ *М. Спекторъ.*

Въ Россіи закономъ (ст. 19-я Проб. Уст.) установлены слѣдующія пробы: а) для золотыхъ издѣлій—56-я, 72-я, 82-я, 92-я и 94-я; б) для серебряныхъ издѣлій—84-я, 88-я, 91-я и 95-я; в) для издѣлій канительнаго производства серебряныхъ (парча и галуны)—отъ 94-й до 96-й; г) для листовыхъ (сусальныхъ) металловъ—отъ 87-й до 96-й, а для такъ называемаго зеленого золота—72.

Въ примѣсь (лигатуры) къ золоту и серебру закономъ (ст. 24-й Пробир. Уст.) дозволяется употреблять: серебро, мѣдь, платину и кадмій, а для припая еще и цинкъ.

При клейменіи издѣлій внутренняго производства наблюдаются слѣдующія правила:

а) На каждомъ издѣліи обязательно должно быть поставлено установленное клеймо.

б) Всѣ издѣлія вѣсомъ менѣе одного золотника, а также слѣдующія издѣлія независимо отъ ихъ вѣса: крестики,

образки, серьги, кольца (за исключеніемъ массивныхъ обручальныхъ), брелки, жетоны, пуговицы, бубенчики, булавки, шпильки, вензеля, проволочныя броши, карабинеры и коромысла, представленныя отдѣльно отъ цѣпей, клеймятся клеймомъ, изображеннымъ на фиг. 2 таблицы клеймъ.

Прочія цѣльныя издѣлія внутренняго приготовленія клеймятся клеймомъ, изображеннымъ на фиг. 3., состоящемъ изъ цифры пробы и знака удостовѣренія. Знакъ удостовѣренія изображаетъ женскую голову въ профиль съ кокошникомъ (діадемой) въ волосахъ, подъ головой (нѣсколько вкось) поставлены начальныя буквы имени и фамиліи управляющихъ округами (фиг. 1.) Клейма эти изготовляются двухъ размѣровъ—большого и малаго.

Клейма большого размѣра ставятся на издѣлія домашняго обихода (самовары, чайники, кофейники, сахарницы, вазы, чашки, блюда, подстаканники, ситочки, щипцы для сахара и спаржи, блюда, тарелки, разливательныя ложки, рыбныя ложки, лопаточки, столовыя, десертныя, чайныя и кофейныя ложки, вилки, ножи столовыя и фруктовые, подставки, солонки, стаканы, рюмки и т. п. издѣлія) и на всю церковную утварь (ризы, дарохранительницы, чаши и проч.).

Клейма малаго размѣра ставятся на издѣлія ювелирныя и галантерейныя (портсигары, портмоне, снѣчечницы, бювары, альбомы, рамки, оправы для стеклянной посуды, броши, браслеты, цѣпи бортовые, шейныя и крестовыя и массивныя обручальныя кольца), а равно и на издѣлія, поименованныя во второмъ отдѣлѣ, но болѣе художественной работы.

Клейма эти ставятся на главныхъ частяхъ издѣлій, на придаточныя части, напр., на украшенія ювелирныхъ издѣлій, если они доступны для клейменія, на крышки, ручки, ножки сервизныхъ вещей, а равно и на кольца съ впаянными камнями, ставится клеймо съ изображеніемъ знака удостовѣренія въ круглой рамкѣ.

Кромѣ вышеописанныхъ пробирныхъ клеймъ для издѣлій внутренняго приготовления еще имѣются клейма съ изображеніемъ одной только цифры пробы, напр., 56, 72, 84 и т. д., фиг. 4; ставятся эти клейма на слѣдующія издѣлія:

1) На шарниры дутыхъ браслетовъ, при чемъ на шнапора ставится знакъ удостовѣренія.

2) На шнапорахъ панцирныхъ и штифтовыхъ браслетовъ, на замки которыхъ ставится знакъ удостовѣренія.

3) На крючкахъ или булавахъ дутыхъ брошей рядомъ съ именникомъ мастера, при чемъ по другую сторону послѣдняго ставится знакъ удостовѣренія.

4) На одномъ изъ ушковъ замочковъ для жемчуговъ и бусъ, на другомъ ушкѣ которыхъ ставится знакъ удостовѣренія.

5) На ушкахъ часовыхъ ключиковъ, на колечкахъ которыхъ ставится еще знакъ удостовѣренія.

6) На накладки на образа и альбомы рядомъ съ именникомъ мастера, по другую сторону котораго при этомъ ставится знакъ удостовѣренія.

7) На одномъ ушкѣ (конечномъ) короткихъ цѣпей (шатлень), при чемъ рядомъ съ нимъ и на другомъ концевомъ ушкѣ ставится знакъ удостовѣренія.

8) На одной изъ вѣтвей головныхъ шплекъ, если онѣ сдѣланы не изъ одной проволоки, на другую вѣтвь въ такомъ случаѣ ставится знакъ удостовѣренія.

Издѣлія, состоящія изъ двухъ одинаковыхъ половинокъ (портсигары, портмонэ, медальоны), клеймятся на обоихъ половинахъ однимъ и тѣмъ же клеймомъ.

Дутыя издѣлія клеймятся на частяхъ, допускающихъ наложеніе клеймъ; если же подобныя издѣлія не имѣютъ такихъ частей, какъ напр., дутыя обручальныя кольца, то они клей-

мятся до спайки. До спайки же клеймятся въ Кіевскомъ округѣ и дутыя золотыя серьги фасоновъ: «полумѣсяцы», «колячи» и «цыганскія». Издѣлія эти клеймятся предварительно до спайки и доставляются къ клейменію при запискѣ слѣдующаго содержанія:

Въ Кіевское Окружное Пробирное Управление.

Покорнѣйше прошу Пробирное Управление не отказать заклеить прилагаемыя при семъ (столько-то) пластинокъ для золотыхъ серегъ фасона «полумѣсяцы». Къ испытанію обязуюсь предъявить ихъ по окончаніи отдѣлкой около (такого-то числа). Кіевъ, мѣсяць, число и годъ.

Мастеръ (подпись).

Заклейменные пластинки выдаются приносителю, а записка хранится въ Управленіи до дня представленія ихъ для испытанія въ видѣ серегъ. Тогда онѣ взвѣшиваются, записываются въ книгу и испытываются. Проба ихъ дѣлается вмѣстѣ съ припаемъ, а въ случаяхъ представленія ихъ въ значительномъ количествѣ, нѣсколько штукъ ихъ разрѣзается.

Дутыя панцирные браслеты и цѣпи принимаются къ клейменію не иначе, какъ снабженные посрединѣ массивнымъ звеномъ, на которомъ въ браслетахъ съ передвижкой ставится двойникъ пункта б, фиг. 3, а въ браслетахъ со шнапоромъ и цѣпяхъ—знакъ удостовѣренія.

Части издѣлій вышнихъ пробъ (72-й, 82-й, 92-й и т. д.), на которыхъ полагается ставить знакъ удостовѣренія, клеймятся клеймомъ съ цифрою пробы, фиг. 4.

Если издѣлія, по роду работы, не допускаютъ наложенія вышеозначенныхъ клеймъ, то послѣднія могутъ быть наложены на свинцовыя пломбы.

На издѣлія, выдѣланныя изъ сплавовъ разныхъ пробъ, налагаются клейма низшей пробы.

Издѣлія, состоящія изъ золотыхъ и серебряныхъ частей, клеймятся на соотвѣтствующихъ мѣстахъ установленными для того и другого металла клеймами (подобныя издѣлія оплачиваются пробирною пошлиною въ размѣрѣ 16 коп. за золотникъ); при очевидномъ же преобладаніи одного металла надъ другимъ, ставится клеймо, удостоверяющее пробу преобладающаго металла.

Заграничныя золотыя и серебряныя издѣлія доставляются къ испытанію и клейменію тѣми таможенными, черезъ которыя ввозятся въ Россію. Клеймятся они особыми, для нихъ установленными, клеймами, на которыхъ знакъ удостовѣренія поставленъ не рядомъ съ цифрою пробы, а надъ нею; рамка этихъ клеймъ имѣетъ усѣченно-овальную форму—фиг. 5.

Часы клеймятся на головкахъ цифрою пробы, а въ случаѣ, когда это является невозможнымъ, напр. при клейменіи часовъ ремонтуаръ, то клейма, на этотъ предметъ специально установленныя, ставятся на свинцовыхъ пломбахъ. На одной сторонѣ пломбы ставится круглое клеймо съ цифрою пробы, а на другой такое же клеймо съ изображеніемъ знака удостовѣренія. Клейма эти общія для всѣхъ округовъ и знакъ удостовѣренія не имѣетъ никакихъ буквъ—фиг. 6.

На сусальные металлы (золото, двойникъ и серебро) накладываются сургучныя печати съ оттискомъ особыхъ, на этотъ предметъ установленныхъ, клеймъ. Клейма эти состоятъ изъ цифры пробы и знака удостовѣренія, имѣютъ довольно значительные размѣры; форма рамки ихъ прямоугольная со срѣзанными углами. Клейма эти также общія для всѣхъ округовъ и никакихъ буквъ около знака удостовѣренія не имѣютъ—фиг. 7.

Печати съ оттисками этихъ клеймъ ставятся на корешкѣ пачекъ, состоящихъ изъ нѣсколькихъ книжекъ, обвязанныхъ накрестъ шнуркомъ. Очень тонкія пачки и отдѣльныя книжки сусальныхъ металловъ клеймятся на широкой поверхности ихъ.

Книжки, не имѣющія штемпеля (этикета) фабрики или мастерской, а также книжки, на которыхъ не обозначено число листовъ и наименьшій вѣсъ металла, въ нихъ заключающагося, къ клейменію не принимаются.

Пошлина за испытаніе и клейменіе сусальныхъ металловъ въ книжкахъ берется въ слѣдующихъ размѣрахъ: съ золота 1 коп., съ двойника $\frac{1}{2}$ коп. и съ серебра $\frac{1}{8}$ коп. съ золотника (вѣсъ вмѣстѣ съ бумагою).

Кромѣ издѣлій мастера могутъ представлять къ испытанію и клейменію всевозможные слитки золота и серебра, а также золота и серебра вмѣстѣ. Слитки представляются въ пробирныя установленія при особыхъ объявленіяхъ, бланки которыхъ выдаются бесплатно. При приѣмѣ слитки взвѣшиваются при приносителѣ, записываются въ особую, для сего установленную, книгу; приносителю выдается счетъ съ обозначеніемъ вѣса принятыхъ слитковъ и количества причитающейся пошлины.

Порядокъ испытанія и клейменія слитковъ такой же, какъ и при испытаніи и клейменіи издѣлій, т. е. сперва берется металлъ на пробу, взвѣшивается, т. е. берется на вѣсахъ нужная навѣска, испытывается и затѣмъ клеймится.

Взятіе на пробу отъ мелкихъ слитковъ производится наскабливаніемъ (шаброваніемъ) металла съ разныхъ сторонъ; отъ болѣе крупныхъ—вырубаніемъ небольшихъ кусочковъ металла съ верхней и нижней сторонъ слитка.

Обыкновенно вырубаютъ зубиломъ небольшой кусочекъ металла по средней линіи слитка, отступающій отъ края на треть длины слитка.

Вырубленные кусочки, для удобства навѣски, расковываются и очищаются съ поверхности.

Навѣска производится на тѣхъ же вѣсахъ, какъ и при испытаніи издѣлій, только въ тѣхъ пробирныхъ установленіяхъ, гдѣ есть приспособленія для производства серебряныхъ пробъ, такъ называемымъ мокрымъ путемъ, навѣска берется въ количествѣ одного грамма, а не пробирнаго фунта.

Испытаніе мокрымъ путемъ въ общихъ чертахъ состоитъ въ слѣдующемъ: взятую навѣску серебрянаго сплава растворяютъ при нагреваніи въ слабой азотной кислотѣ и къ полученному раствору азотно-кислыхъ серебра и мѣди приливаютъ растворъ поваренной соли известной крѣпости, до тѣхъ поръ, пока не будетъ болѣе образовываться бѣлая муть, т. е. пока все серебро не осядетъ въ видѣ бѣлаго творожистаго осадка—хлористаго серебра. Зная, сколько требуется раствора поваренной соли для осажденія, напр., одного грамма серебра, и зная, сколько такого раствора пошло на осажденіе всего серебра изъ взятой навѣски, не трудно вычислить, сколько было серебра въ послѣдней, а слѣдовательно и опредѣлить пробу взятаго сплава.

Проба слитковъ выражается въ тысячныхъ, т. е. показывается содержаніе чистыхъ золота и серебра въ тысячѣ частей сплава.

Клеймятся слитки слѣдующимъ образомъ:

На одной изъ сторонъ (верхней или нижней) ставятся наборными цифрами номеръ, подъ которымъ слитокъ записанъ въ книгу; знакъ металла (буква З для золота и буква С для

серебра); проба въ тысячныхъ наборными клеймами, знакъ удостовѣренія и годъ клейменія тѣми-же наборными клеймами. Обыкновенно всѣ эти клейма располагаютъ слѣдующимъ образомъ:

№ 5—3—007—С—990 знакъ удостов. 1904.

Слитки могутъ быть всевозможныхъ пробъ и клейменіе ихъ не обязательно. Слитки, предназначенные въ продажу, должны имѣть именникъ мастера, изготовившаго ихъ. Пошлина за испытаніе и клейменіе слитковъ берется съ золотыхъ по полторы коп., а съ серебряныхъ—по одной десятой коп. съ золотника. Со слитковъ, содержащихъ золото и серебро вмѣстѣ, пошлина берется какъ съ золота, если въ сплавѣ послѣднее составляетъ не менѣе четверти общаго вѣса; въ противномъ случаѣ пошлина берется какъ за серебро.

Ближайшій надзоръ за исполненіемъ мастерами постановленій Пробирнаго Устава возложенъ на пробирныя установленія, которыя, помимо веденія регистраціи всѣхъ заведеній, изготовляющихъ и торгующихъ золотыми и серебряными издѣліями, часами, золотомъ и серебромъ, какъ сырымъ матеріаломъ, производятъ еще внезапные осмотры всѣхъ выше-названныхъ заведеній.

Осмотры эти производятся Пробирнымъ Инспекторомъ, Управляющими округами и, по распоряженію послѣднихъ, помощниками ихъ, пробирерами и помощниками пробиреровъ, въ присутствіи торговаго денутата или чиновника мѣстной полиціи и владѣльцевъ заведеній или замѣняющихъ ихъ лицъ.

Въ началѣ осмотра мастерской или торговаго помѣщенія чиновникъ пробирнаго надзора предлагаетъ владѣльцу или заступающему его лицу, предъявить ему издѣлія, взятыя въ по-

чинку и представить тому доказательства. (Всѣмъ мастерамъ и торговцамъ, принимающимъ издѣлія въ починку, предлагается вести квитанціонную книгу для записи таковыхъ). Всѣ прочія издѣлія, найденныя въ мастерской, считаются предназначенными въ продажу и потому подробно разсматриваются и изслѣдуются на пробирномъ камнѣ, при чемъ:

1) Издѣлія, оказавшіяся сомнительнаго достоинства, 2) издѣлія съ сомнительными или впаянными, или наложенными не въ установленномъ порядкѣ клеймами, 3) издѣлія дутыя, пустоты которыхъ заполнены излишнимъ количествомъ припая или какимъ-либо другимъ веществомъ, 4) а при осмотрахъ золотобойныхъ мастерскихъ, всѣ книжки сусальныхъ металловъ съ сомнительными клеймами и книжки, имѣющія клейма, не соответствующія пробѣ заключающагося въ нихъ металла, отбираются.

При осмотрѣ торговыхъ помѣщеній (магазиновъ, лавокъ, рундуковъ, столовъ и корзинъ) кромѣ вышепоименованныхъ издѣлій, отбираются еще издѣлія, подлежащія обязательному клейменію, но не имѣющія установленныхъ клеймъ.

Въ случаяхъ обнаруженія подобныхъ издѣлій и вообще всякихъ нарушеній Пробирн. Уст., лицомъ, производившимъ осмотръ, составляется протоколъ, въ которомъ обозначается время и мѣсто составленія, затѣмъ излагается, чѣмъ вызвано составленіе протокола. Въ тѣхъ случаяхъ, когда отбираются издѣлія, въ протоколѣ помѣщается подробная опись ихъ съ показаніемъ вѣса каждаго изъ взятыхъ издѣлій или, по крайней мѣрѣ, общаго. Протоколъ прочитывается въ присутствіи лицъ, находящихся при производствѣ осмотра, и подписывается владельцемъ заведенія или замѣняющимъ его лицомъ, лицомъ пробирнаго надзора, которымъ составленъ и торговымъ депутатомъ или чиновникомъ полиціи, въ присутствіи которыхъ производился осмотръ.

Въ протоколѣ, между прочимъ, отмѣчается день, когда въ подлежащемъ пробирномъ установленіи будетъ производиться повѣрочное испытаніе отобранныхъ издѣлій, о чемъ сообщается владѣльцу и предлагается ему или его довѣренному лицу присутствовать при нихъ. Въ случаѣ отказа владѣльца, что тоже заносится въ протоколъ, означенныя испытанія производятся въ присутствіи торговаго депутата.

Результаты означенныхъ испытаній заносятся въ особый протоколъ, который подписывается присутствующимъ при испытаніи лицомъ (владѣльцемъ или торговымъ депутатомъ) и производившимъ таковыя.

Виновные въ нарушеніи постановленій Пробирн. Уст. привлекаются къ судебной отвѣтственности и подвергаются, въ зависимости отъ проступка, взысканіямъ по 1386, 1389, 1390, 1395, 1396 ст. ст. Уложенія о наказаніяхъ, по 173 ст. устава о наказаніяхъ, налагаемыхъ мировыми судьями и по 60, 61 и 62 ст. ст. Пробирн. Уст. Взысканія по послѣднимъ тремъ статьямъ первоначально налагаются управляющими пробирными округами и замѣняющими ихъ лицами и только въ случаяхъ несогласія виновныхъ подчиниться таковымъ, передаются судебнымъ установленіямъ (миров. судьямъ или уѣзднымъ членамъ окружныхъ судовъ).

Если въ мастерской будутъ найдены издѣлія совершенно оконченныя, подлежащія обязательному клейменію, безъ пробирныхъ клеймъ, то владѣлецъ обязывается подпискою предъ-явить ихъ къ испытанію.

Ст. 1386—Промышленникъ или торговецъ, виновный въ храненіи въ промышленномъ заведеніи либо въ торговомъ помѣщеніи, въ обращеніи въ торговлю или въ продажѣ:

1) Совершенно оконченнаго отдѣлкою золотого или серебрянаго издѣлія, подлежащаго обязательному клейменію,

безъ установленныхъ клеймъ, за исключеніемъ вещей, принятыхъ въ починку.

2) Сусального золота, серебра или двойника въ книжкахъ, безъ обозначенія или съ невѣрнымъ обозначеніемъ на оныхъ количества и вѣса листовъ, или-же книжекъ сихъ металловъ, не имѣющихъ знаковъ пробирнаго установленія или пломбъ.

3) Издѣлій канительнаго производства, въ томъ числѣ и мишурныхъ, безъ наложенія именника на пломбахъ, бандероляхъ или этикетахъ, а также безъ обозначенія или съ невѣрнымъ обозначеніемъ на оныхъ достоинства сихъ товаровъ, *подвергается: денежному взысканію не свыше пятикратной стоимости металла въ издѣліяхъ, не имѣющихъ клеймъ, знаковъ, пломбъ, именниковъ и обозначеній, либо имѣющихъ невѣрныя обозначенія.*

Ст. 1389-я. Промышленникъ или торговецъ, виновный въ храненіи въ промышленномъ заведеніи либо въ торговомъ помѣщеніи, въ обращеніи въ торговлю или продажѣ подлежащаго обязательному клейменію или освобожденнаго отъ обязательнаго клейменія золотого или серебрянаго издѣлія, которое въ общей массѣ либо въ составныхъ или придаточныхъ частяхъ, окажется ниже узаконенной пробы, за исключеніемъ издѣлій, освобожденныхъ отъ обязательной пробы¹⁾, а также вещей принятыхъ въ починку, *подвергается: денежному взысканію не свыше трехсотъ рублей или аресту на время до трехъ мѣсяцевъ, а въ случаѣ*

¹⁾ Отъ обязательной пробы и клейменія въ пробирномъ установленіи освобождаются: а) медали, изготовленные по распоряженію правительства; б) старинныя вещи, замѣчательныя въ историческомъ, археологическомъ и художественномъ отношеніяхъ, и в) мелкія насѣчки (инкрустация) золотомъ и серебромъ на оружіи, сбруѣ и т. п. предметахъ (Ст. 3-я Пробирнаго Устава).

*повторенія, сверхъ означеннаго денежнаго взыска-
нiя, заключенiю въ тюрьмѣ на время отъ двухъ
до четырехъ мѣсяцевъ.*

Ст. 1390-я. Промышленникъ, виновный въ обращенiи въ торговлю слитка золота или серебра, безъ наложенiя на него своего именника, *подвергается: денежному взыска-
нiю не свыше тройной стоимости незаклей-
меннаго металла.*

Ст. 1395-я. Виновный въ изготовленiи поддѣльнаго пробирнаго клейма, въ наложенiи поддѣльнаго клейма на зо-
лотое или серебряное издѣлие или слитокъ, въ измѣненiи на-
ложеннаго пробирнымъ установленiемъ клейма въ другое, болѣе
высокое, или въ наложенiи пробирнаго клейма помимо про-
бирнаго установленiя, *подвергается: лишенiю всѣхъ
особенныхъ, лично и по состоянiю присвоенныхъ,
правъ и преимуществъ и ссылокъ на житье въ
Сибирь или отдачу въ исправительныя арестан-
скiя отдѣленiя по 2-й степени ст. 31 сего уло-
женiя.*

Въ случаѣ, если виновнымъ въ изготовленiи поддѣль-
наго пробирнаго клейма не сдѣлано никакого изъ онаго
употребленiя, наказанiе его смягчается тремя степенями,
а принесшiй благовременно повинную въ своемъ преступленiи
и тѣмъ предотвратившiй всякое вредное послѣдствiе подлога,
*подвергается: аресту на время отъ семи дней до
трехъ недѣль.*

Ст. 1396-я. Промышленникъ или торговецъ, виновный
въ обращенiи въ торговлю золотого и серебрянаго издѣлiя
или слитка, на которомъ, завѣдомо для него, наложено под-
дѣльное клеймо, или наложенное пробирнымъ установленiемъ
клеймо измѣнено въ другое, болѣе высокое, *подвергается: за-
ключенiю въ тюрьмѣ на время отъ 4-хъ до 8-ми
мѣсяцевъ.*

Ст. 1404-я. Въ случаяхъ, въ статьяхъ 1386, 1389, 1390, 1395 и 1396 указанныхъ, золото и серебро въ издѣліяхъ и слиткахъ, не имѣющихъ установленныхъ клеймъ, знаковъ, пломбъ, именниковъ и обозначеній или оказавшихся ниже законенной пробы, отбираются въ казну и отсылаются пробирными установленіями въ С.-Петербургскій Монетный Дворъ для переделъ въ монету.

Присужденныя за нарушенія постановленій по пробирной части денежные взысканія причисляются къ государственнымъ доходамъ.

Ст. 60-я Пробирнаго Устава.—Промышленники и торговцы золотомъ и серебромъ въ слиткахъ и издѣліяхъ, не заявившіе въ установленномъ порядкѣ (ст. 44), о промыслѣ или торговлѣ, *подвергаются денежному взысканію не свыше тридцати рублей.*

Ст. 61-я. Владѣльцы заведеній для сплава драгоценныхъ металловъ за неведеніе или неправильное веденіе книгъ, установленныхъ для записи поступленія и выпуска слитковъ драгоценныхъ металловъ изъ ихъ заведеній (ст. 45), *подвергаются денежному взысканію не свыше тридцати рублей.*

Ст. 62-я. Промышленники и торговцы золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, за невѣрное въ счетахъ показаніе означенныхъ въ статьѣ 51-й свѣдѣній или за отказъ въ выдачѣ счета, *подвергаются денежному взысканію не свыше ста рублей.*

Ст. 173 устава о наказаніяхъ, налагаемыхъ мировыми судьями:

За обманъ и обвѣсъ при продажѣ, куплѣ или мѣнѣ товаровъ или иныхъ вещей, а равно за другіе обманы въ коли-

чествѣ или качествѣ товара или расчетѣ платежа, или же при размѣнѣ денегъ, виновные, когда цѣна похищеннаго не превышаетъ трехсотъ рублей *подвергаются заключенію въ тюрьмѣ на время отъ одного до трехъ мѣсяцевъ.*

Золотыми и серебряными издѣліями по нашему Пробирному Уставу признаются такія, въ которыхъ драгоцѣнные металлы (золото и серебро) составляютъ съ другими недрагоцѣнными металлами одинъ общій сплавъ (ст. 1-я).

Слѣдовательно главнѣйшими матеріалами для производства такихъ издѣлій служатъ золото и серебро и, какъ примѣсь (лигатура) къ нимъ, мѣдь, платина и кадмій, а для припая еще и цинкъ (ст. 24-я того-же устава).

Находя, что для сознательнаго отношенія къ своей работѣ, необходимо знаніе свойствъ и особенностей тѣхъ матеріаловъ, которые идутъ на изготовленіе издѣлій, мы ниже даемъ краткія свѣдѣнія о вышеназванныхъ металлахъ и нѣкоторыхъ веществахъ, которыя употребляются при производствѣ золотыхъ и серебряныхъ издѣлій. А чтобы быть болѣе понятными, предварительно предношлемъ нѣсколько общихъ понятій, которыя помогутъ уяснить дальнѣйшее.

Большинство веществъ, которыя мы видимъ вокругъ себя, и даже наше тѣло, при помощи другихъ пріемовъ, которые составляютъ предметъ особой науки, называемой аналитической химіей, могутъ быть разложены на нѣсколько другихъ, которыя уже больше никакими способами не разлагаются. Вещества, которыя могутъ быть разложены на нѣсколько другихъ, называются *сложными тѣлами*, а тѣ, которыя больше уже не разлагаются—*простыми тѣлами* или *элементами*.

Число простыхъ тѣлъ, сравнительно, очень незначительно; въ настоящее время наука (химія) насчитываетъ ихъ около

восьмидесяти. Соединяясь и смѣшиваясь между собою, они образуютъ то безконечное множество веществъ, изъ которыхъ состоитъ весь міръ.

Шесть изъ означенныхъ простых¹⁾ тѣлъ, при обыкновенныхъ условіяхъ, представляютъ вещества газообразныя, т. е. похожи на воздухъ (который и есть смѣсь нѣсколькихъ газовъ). Пять изъ нихъ не имѣютъ ни цвѣта, ни запаха, и потому сосуды наполненные ими кажутся пустыми, а одно представляетъ зеленоватый газъ съ характернымъ непріятнымъ запахомъ (хлоръ). Два простыхъ тѣла²⁾, при обыкновенныхъ условіяхъ представляютъ жидкости, а остальные представляютъ вещества твердыя.

Всѣ простыя тѣла по своимъ физическимъ и химическимъ свойствамъ раздѣляются, хотя и не особенно рѣзко, на двѣ группы. Тѣла твердыя, не прозрачныя, ковкія и тягучія, скоро нагрѣвающіяся и хорошо проводящія электричество, называются *металлами*, а необладающія вышеозначенными свойствами—*металлоидами*.

Изъ металловъ для жизни и разныхъ производствъ особенно важны: алюминій, олово, цинкъ, свинецъ, желѣзо, никель, мѣдь, ртуть, серебро, золото и платина.

Имѣя много общихъ свойствъ, всѣ вышеназванные металлы рѣзко отличаются другъ отъ друга. Такъ каждому изъ нихъ свойствененъ извѣстный цвѣтъ, твердость и ковкость, а главное всѣхъ и температура плавленія, т. е. температура, при которой вещество тѣла подъ вліяніемъ нагрѣванія изъ твердаго становится жидкимъ.

Всѣ металловъ весьма различенъ и если принять, какъ это дѣлается въ наукѣ, всѣ кубическаго дюйма перегнанной

¹⁾ Водородъ, кислородъ, азотъ, аргонъ, гелій и хлоръ.

²⁾ Бромъ и ртуть.

воды при температурѣ 4° С., за единицу,

то вѣсъ кубическаго дюйма алюминія	будеть	вѣсиль	2,67
»	»	» цинка	» » 6,91
»	»	» олова	» » 7,30
»	»	» желѣза	» » 7,79
»	»	» никкеля	» » 8,8
»	»	» мѣди	» » 8,95
»	»	» серебра	» » 10,46
»	»	» свинца	» » 11,36
»	»	» ртути	» » 13,59
»	»	» золота	» » 19,25
»	»	» платины	» » 21,50

Температура плавленія представляет не меньшія колебанія:

такъ олово	плавится	при	235° С.
свинець	»	»	334° »
цинкъ	»	»	423° »
серебро	»	»	1000° »
золото	»	»	1072° »
мѣдь	»	»	1090° »
желѣзо	»	»	1500° »
платина	»	»	1800° »

Въ химическомъ отношеніи металлы представляют наибольшее различіе по ихъ отношенію къ одной изъ составныхъ частей воздуха — кислороду. Одни изъ нихъ, какъ металлы калий и натрій, при малѣйшемъ соприкосновеніи съ воздухомъ до того жадно соединяются съ кислородомъ, что очень быстро переходятъ въ окиси и потому ихъ хранятъ въ веществахъ бѣдныхъ кислородомъ — на примѣръ, въ нефти. Другіе, какъ олово, свинець, цинкъ, мѣдь, желѣзо, оставаясь на воздухѣ, медленно окисляются; третьи, какъ ртуть, окисляются только при нагрѣ-

ваніи и, наконецъ, четвертые, какъ серебро, золото и платина, прямо съ кислородомъ не соединяются, и потому они въ отличіе отъ другихъ получили названіе *благородныхъ*.

Кромѣ кислорода почти всѣ металлы при извѣстныхъ условіяхъ соединяются съ сѣрою, фосфоромъ, хлоромъ, бромомъ и іодомъ, образуя сѣрнистыя, мышьяковистыя, хлористыя и т. п. соединенія.

Затѣмъ всѣ металлы въ расплавленномъ состояніи смѣшиваются между собою въ любомъ количествѣ, образуя смѣси, которыя называются *сплавами*.

Здѣсь будетъ уместно пояснить разницу между понятіями *смѣсь* и *соединеніе*, какъ это понимается въ наукѣ. Пояснимъ это на слѣдующемъ примѣрѣ. Если мы смѣшаемъ порошокъ сѣры съ мелкими желѣзными опилками, то получимъ порошокъ, который будетъ не похожъ ни на сѣру, ни на желѣзо, а будетъ казаться новымъ веществомъ. Но стоитъ только посмотрѣть на него въ увеличительное стекло, и мы замѣтимъ отдѣльныя частицы сѣры и желѣза, а обрабатывая такую смѣсь водою, легко можно отмыть болѣе легкія частицы сѣры отъ тяжелыхъ частицъ желѣза. Слѣдовательно во взятомъ примѣрѣ сѣра съ желѣзомъ образовали *смѣсь*. Но стоитъ нѣсколько нагрѣть означенную смѣсь, какъ она тотчасъ же раскаляется и по охлажденіи превращается въ однородное черное тѣло, въ которомъ въ самыя сильныя увеличительныя стекла нельзя замѣтить ни сѣры, ни желѣза и которое уже никакой промывкой больше не раздѣлитъ на первоначальныя тѣла; тутъ сѣра и желѣзо соединились, образовавъ новое вещество, такъ называемое *сѣрнистое желѣзо*.

При этомъ еще надо замѣтить, что смѣшиваются тѣла въ какихъ угодно количествахъ, химически же соединяются только въ строго опредѣленныхъ вѣсовыхъ количествахъ.

Такъ во взятомъ примѣрѣ смѣшивать порошокъ сѣры съ желѣзными опилками мы можемъ въ какихъ угодно количествахъ; но при нагрѣваніи означенной смѣси всегда $55\frac{9}{10}$ вѣсовыхъ частей желѣза соединяются съ 32 вѣсовыми частями сѣры.

Для того, чтобы было удобно и легко выражать составъ химическихъ соединеній, въ химіи принятъ особый условный языкъ: каждое простое тѣло означаютъ одною или двумя буквами (обыкновенно начальными буквами ихъ латинскихъ названій). Такъ сѣра обозначается латинскою буквою S, желѣзо двумя буквами Fe, мѣдь Cu, серебро Ag, золото Au, платина Pt. Для обозначенія состава сложнаго тѣла ставятъ рядомъ знаки простыхъ тѣлъ, входящихъ въ составъ сложнаго. Такъ для обозначенія сѣрнистаго желѣза ставятъ рядомъ знакъ желѣза Fe и знакъ сѣры S—FeS.

З о л о т о .

Итакъ золото одно изъ простыхъ тѣлъ. Въ чистомъ видѣ, въ кускахъ оно представляетъ металлъ прекраснаго ярко-желтаго цвѣта (смотри корточки, которыя возвращаются пробирными установленіями послѣ испытанія золотыхъ издѣлій), имѣетъ сильный пріятный блескъ, который отъ полировки еще значительно усиливается. Золото тверже олова, но мягче серебра. Ковкость и тягучесть его выше всѣхъ другихъ металловъ: его можно расковывать въ листы тонкіе, какъ папирсная бумага и которые отчасти даже пропускаютъ свѣтъ. Въ продажѣ находится такъ называемое сусальное (отъ славянскаго слова «сусало», что значитъ лицо, наружность) золото, 60 листовъ котораго, составляя въ общей сложности поверхность въ квадратный аршинъ, вѣсятъ только 15 долей. Слѣдовательно, однимъ золотникомъ его можно покрыть поверхность въ шесть съ половиною квадратныхъ аршинъ.

Въ канительныхъ заведеніяхъ изъ золота тянуть такую тонкую проволоку, что тысяча аршинъ ея вѣсятъ всего золотникъ.

Золото мало упруго и потому не звонко.

Удѣльный вѣсъ литого золота $19\frac{1}{4}$ (т. е. оно въ $19\frac{1}{4}$ разъ тяжелѣй воды), механическая обработка, напри- мѣръ ковка, уплотняетъ его, увеличивая уд. в. до $19\frac{1}{2}$. Золото плавится при 1072° С.; расплавленное имѣетъ видъ тяжелой зеленой жидкости, которая застывая сильно сокра- щается въ объемъ, благодаря этому свойству чистое золото не годится для тонкихъ отливокъ.

Въ химическомъ отношеніи золото является тѣломъ, если можно такъ выразиться, чрезвычайно прочнымъ: на воздухъ, въ газахъ, содержащихъ сѣроводородъ, въ водѣ не измѣняется; кислоты, за исключеніемъ царской водки (смѣсь изъ 2-хъ частей соляной и одной части азотной кислотъ) и ѣдкія щелочи на него не дѣйствуютъ. Изъ простыхъ тѣлъ оно прямо соединяется только съ хлоромъ, бромомъ, іодомъ, мышьякомъ и фосфоромъ (причина, почему отъ прикосновенія съ выше- названными веществами золотыя издѣлія покрываются налетомъ и тускнѣютъ).

Съ большинствомъ металловъ золото легко образуетъ сплавы, а ртуть его растворяетъ даже на холоду (причина, почему золотыя издѣлія разъѣдаются ртутью).

Химическій знакъ золота *Au* (Aurum).

Изъ соединеній золота съ другими тѣлами для насъ особенно важно хлорное золото (химическій знакъ котораго $AuCl_3$), т. е. сложное тѣло, состоящее изъ золота и хлора, оно служитъ средствомъ для полученія всѣхъ другихъ соединеній золота. Получается оно обыкновенно раствореніемъ чистаго золота въ царской водкѣ и выпариваніемъ полученнаго раствора на водя- ной банѣ до густоты сиропа, который при охлажденіи быстро кристаллизуется въ темно-красныя иглы.

Хлорное золото—соединеніе чрезвычайно непрочное, т. е. частицы золота (Au) и хлора (Cl), такъ слабо соединены, что отъ многихъ причинъ оно распадается на составныя части; такъ дѣйствуютъ на него нагрѣваніе свыше 150°C . и свѣтъ. Оно легко растворяется въ водѣ; цвѣтъ раствора зависитъ отъ количества раствореннаго хлорнаго золота и бываетъ отъ красноватаго до свѣтло-желтаго. Много веществъ выдѣляютъ изъ этого раствора золото въ металлическомъ видѣ; наиболѣе часто для этой цѣли употребляются сѣрнистый газъ, желѣзный купоросъ и щавелевая кислота. Хлорное золото такъ важно для насъ по многимъ причинамъ, что ниже мы посвятимъ ему особую статью, гдѣ и дадимъ болѣе подробное описаніе его полученія

Хлорное золото съ ціанистыми соединеніями даетъ двойныя соединенія, которыя представляютъ самыя употребительныя ванны для гальваническаго золоченія.

Золото, кромѣ царской водки, хорошо растворяется еще въ присутствіи воздуха, въ ціанистомъ калии, причемъ образуется двойная соль, состоящая изъ ціанистаго калия и ціанистаго золота, растворъ которой также употребляется какъ ванна при золоченіи.

Золото распространено по земной поверхности весьма широко, и почти нѣтъ страны, гдѣ оно не было-бы найдено въ болѣе или менѣе значительномъ количествѣ. Находясь исключительно въ видѣ такъ называемаго самороднаго золота, т. е. въ видѣ металлическаго золота съ примѣсью незначительныхъ количествъ желѣза, серебра и платины, оно бываетъ или вкрапленнымъ въ сплошныя горныя породы, какъ у насъ на Уралѣ, гдѣ золото въ видѣ пластинокъ и мохообразныхъ образованій залегаетъ въ кварцѣ, который въ видѣ жилъ проникаетъ минераль, носящій названіе Березита—родъ очень непрочнаго

гранита, или, что встрѣчается значительно чаще, находится въ такъ называемыхъ розсыпяхъ, которыя произошли отъ разрушенія водою вышеназванной горной породы. Розсыпи эти встрѣчаются обыкновенно въ долинахъ рѣкъ, ручейковъ или сухихъ логовъ и образуютъ болѣе или менѣе мощные пласты, прикрытые слоемъ пустой породы, называемой торфомъ. Въ розсыпяхъ золото находится въ видѣ кусочковъ, чешуекъ, зеренъ и пыли, но иногда попадаются куски значительныхъ размѣровъ, которые носятъ названіе самородковъ. Въ музеѣ Горнаго Института въ Петербургѣ хранится самородокъ золота вѣсомъ 2 пуда 7 фунтовъ 92 золотника, найденный у насъ въ Россіи въ Царево-Александровской розсыпи. Въ Америкѣ въ Калифорніи былъ найденъ самородокъ золота около 4-хъ пудовъ вѣсомъ, а въ Австраліи еще болѣе (около 6 пуд.)

Золото, добытое изъ розсыпей, носитъ названіе шлиховаго и обыкновенно содержитъ болѣе или менѣе значительныя количества серебра (отъ 1% до 40), платины, мѣди и желѣза. Цвѣтъ его, въ зависимости отъ содержанія серебра, болѣе или менѣе золотисто-желтый.

Легкость находенія и обработки золота были, какъ мы видѣли, причинами того, что оно было первымъ металломъ, съ которымъ познакомился человѣкъ. Уже во времена глубокой древности оно пользовалось широкимъ распространеніемъ, а Финикіане (самый торговый народъ древности) уже за полторы тысячи лѣтъ до Р. Х. употребляли его въ значеніи денегъ. Добывалось оно въ тѣ далекія времена на многихъ островахъ Средиземнаго моря, а главнѣйшимъ образомъ привозилось изъ Индіи. Позднѣе, съ открытіемъ Америки, золото стало привозиться изъ послѣдней.

Въ Россіи золото открыто въ маѣ 1724 г. Ерофеемъ Марковымъ — крестьяниномъ подмосковнаго Троицко-Сергіева

монастыря. Переселившись въ городъ Екатеринбургъ и отыскивая въ окрестностяхъ названнаго города горный хрусталь, онъ въ одинъ счастливый день нашелъ кусочки кварца съ вкрапленнымъ въ нихъ золотомъ. Убѣдившись, что найденный металлъ дѣйствительно золото, онъ заявилъ объ этомъ горной канцеляріи въ Екатеринбургѣ. Но правильная разработка, найденной Марковымъ золотой розсыпи началась только въ 1742 году и долгое время составляла монополію казны. Лишь въ 1812 году впервые были разрѣшены розыски золота частнымъ лицамъ, а именно горнозаводчикамъ Урала на ихъ земляхъ. Положеніемъ 1838 года разрѣшалось дворянамъ, потомственнымъ гражданамъ и купцамъ первой гильдіи производство золотого промысла въ Восточной и Западной Сибири и только значительно позднѣе разрѣшено всѣмъ производить развѣдки золота.

Все найденное въ Россіи золото до прошедшаго (1902) года обязательно представлялось въ казну—въ золотосплавочныя лабораторіи (въ Иркутскѣ, Томскѣ и Екатеринбургѣ), гдѣ сплавлялось въ слитки и затѣмъ отсылалось въ С.-Петербургскій Монетный Дворъ, гдѣ все поступившее золото шло исключительно на выдѣлку монеты, а владѣльцы получали плату по установленной цѣнѣ. Распоряженіемъ Правительства отъ 13-го апрѣля 1901 года такое обязательное представленіе шлиховаго золота въ казну отмѣнено, каковое распоряженіе съ 1-го марта 1902 года и введено въ дѣйствіе. Правда и новое распоряженіе освобождаетъ не все добытое золото отъ обязательнаго представленія въ казну, а только ту часть его, которая не подлежитъ оплатѣ горною податью. Названнымъ узаконеніемъ поручено Министерствомъ Финансовъ и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ выработать правила для возможно широкой покупки свободно обращающагося шлиховаго золота учрежденіями Финансоваго Вѣдомства.

Главнѣйшія мѣсторожденія золота у насъ въ Россіи находятся въ Сибири, въ губерніяхъ Томской и Енисейской и областяхъ Якутской, Амурской и Приморской и на Уралѣ, въ губерніяхъ Пермской и Оренбургской, гдѣ оно давно разрабатывается въ окрестностяхъ заводовъ Міяскаго и Березовскаго; менѣе богатія мѣсторожденія золота находятся еще въ Средне-Азіатскихъ владѣніяхъ и Финляндіи. Найдено оно и на Кавказѣ.

Изъ другихъ странъ богатѣйшими россыпями славилась притоки Инда, а также острова Борнео, Суматра и др. Въ Африкѣ нѣсколько лѣтъ тому назадъ открыты богатія россыпи по рѣкѣ Замбезе, и въ особенности въ злополучномъ Трансваалѣ. Въ Америкѣ золото было открыто сперва въ Бразиліи, а въ 60-хъ годахъ прошлаго столѣтія страшно гремѣла Калифорнія и затѣмъ очень еще недавно много шума надѣлало открытіе богатыхъ золотыхъ россыпей въ бывшихъ русскихъ владѣніяхъ въ Аляскѣ—въ Клондайкѣ. Въ Азіи, кромѣ Сибири, много россыпей найдено въ китайскихъ предѣлахъ, въ особенности въ сосѣдней съ нами Манджуріи (на рѣкѣ Желтугѣ). Но первенство по добычѣ золота въ послѣднее время перешло къ Австраліи, гдѣ колонія Викторія богатствомъ своихъ золотыхъ россыпей превзошла всѣ остальные части свѣта.

При разработкѣ золотыхъ россыпей, содержащій золото песокъ промываютъ на особыхъ станкахъ, называемыхъ вашгердами, которые въ простѣйшемъ видѣ представляютъ наклонный деревянный жолобъ. Работа сводится къ тому, чтобы перемѣшивать песокъ въ то время, когда на него льется вода. При этомъ всѣ легкія части песка уносятся водою, а болѣе тяжелое золото остается на станкахъ.

При разработкѣ такъ называемыхъ коренныхъ мѣсторожденій, т. е. золота, заключеннаго въ горной породѣ, руду

добываютъ въ шахтахъ и подвергаютъ цѣлому ряду различныхъ операций. Прежде всего крупные куски руды дробятъ на мелкіе и затѣмъ отдѣляютъ золото отъ пустой породы п.и.:

1) *Амальгаціей*, которой подвергаютъ руды, содержащія золото въ мелкихъ частицахъ и которая состоитъ въ томъ, что измельченная руда вмѣстѣ съ водою перемѣшивается со ртутью, налитой на дно чашкообразнаго сосуда. Когда ртуть сдѣлается густою и неподвижною, что случается, когда она растворитъ золота около $\frac{1}{3}$ своего вѣса, полученная густая амальгама промывается и процеживается чрезъ кожаные мѣшки, при чемъ избытокъ ртути проходитъ сквозь кожу; оставшаяся твердую амальгаму, содержащую 35% золота, перегоняютъ въ чугунныхъ ретортахъ, при чемъ ртуть улетучивается, а оставшееся золото сплавляютъ въ графитовомъ тиглѣ подъ бурою.

2) *Сплавленіемъ*. Руду вмѣстѣ съ известью и металлическимъ свинцомъ или свинцовымъ блескомъ (свинцовая руда) и углемъ сплавляютъ въ особаго устройства печахъ, при чемъ все золото сплавляется со свинцомъ. Полученный золотоносный свинецъ подвергается, такъ называемой *куппеляціи*, т. е. его плавятъ при доступѣ воздуха въ печахъ, подъ которыхъ сдѣланъ изъ смѣси костянаго порошка и золы. Свинецъ окисляется и всасывается массою, изъ которой сдѣланъ подъ печи. Полученное золото еще разъ переплавляютъ въ тигляхъ съ бурою.

3) *Хлорированіемъ*—способъ этотъ основанъ на способности хлора переводить золото въ растворимое состояніе. Руду, предварительно обожженную въ отражательныхъ печахъ для разложенія сѣрнистыхъ и мышьяковистыхъ металловъ и перевода ихъ въ окиси, кладутъ въ ящики, въ которые проводятъ газообразный хлоръ, добываемый въ особомъ аппаратѣ

дѣйствіемъ сѣрной кислоты на смѣсь перекиси марганца съ поваренною солью. Хлоръ пропускаютъ отъ 3-хъ до 6-ти часовъ, затѣмъ ящики плотно закрываютъ и даютъ хлору дѣйствовать на руду часовъ 12—18.

Послѣ этого ящики наполняютъ водою, и полученный растворъ черезъ нѣкоторое время спускаютъ въ особые чаны, гдѣ золото осаждается желѣзнымъ купоросомъ, затѣмъ собирается, сушится и сплавляется въ слитки.

Полученное вышеописанными способами золото всегда содержитъ болѣе или менѣе значительное количество серебра и слѣды мѣди и желѣза. Отдѣленіе золота отъ этихъ металловъ чаще всего производится кипяченіемъ золота въ азотной или сѣрной кислотахъ, при чемъ серебро и другіе металлы растворяются названными кислотами, тогда какъ золото остается нерастворимымъ. Но ни азотная, ни сѣрная кислоты не способны извлечь все серебро изъ сплава его съ золотомъ, если количество первого незначительно сравнительно съ послѣднимъ.

Опытъ показалъ, что полное извлеченіе серебра вышеуказанными кислотами происходитъ только тогда, когда количество серебра въ три раза болѣе золота; а потому на монетныхъ дворахъ и въ аффинерныхъ заведеніяхъ, сначала сплавляютъ золото съ такимъ количествомъ серебра, чтобы получился сплавъ, въ которомъ серебра было бы въ три раза болѣе золота. Полученный сплавъ выливаютъ изъ тигля тонкою струею въ холодную воду при помѣшиваніи, отчего онъ получается въ видѣ болѣе или менѣе крупныхъ зеренъ, на которыя кислоты дѣйствуютъ значительно скорѣе.

При раздѣленіи азотной кислотой зерненный сплавъ кладутъ въ платиновыя чашки и наливаютъ азотной кислоты въ такомъ количествѣ, чтобы на 1 фунтъ сплава приходилось

1½ фунта кислоты удѣльнаго вѣса 1, 32 и подогреваютъ. Кислота должна быть свободной отъ хлора, иначе часть золота растворится и причинитъ потерю. Сначала дѣйствіе кислоты идетъ очень быстро, выдѣляется масса удушливаго газа бурого цвѣта, но затѣмъ оно становится спокойнѣе и наконецъ, совсѣмъ прекращается. Тогда жидкость сливаютъ, а на осадокъ наливаютъ новое количество кислоты и вновь нагреваютъ до прекращенія выдѣленія газовъ. Золото, оставшееся въ сосудѣ въ видѣ черно-бурого порошка, промывается, сушится и сплавляется съ селитрою.

Въ настоящее время вышеописанное раздѣленіе чаще (на С-Петербургскомъ Монетномъ Дворѣ) производится съ помощью сѣрной кислоты. Способъ этотъ предложенъ Штауберомъ въ Москвѣ въ 1802 году и получилъ названіе аффинированія (отъ французскаго слова *affiner*), или раффинированія.

Сплавленное съ серебромъ и измельченное, какъ было выше сказано, золото кладутъ въ чугунные котлы, наливаютъ крѣпкой сѣрной кислоты, беря послѣдней 2½ фунта на каждый фунтъ сплава и подогреваютъ. Въ началѣ происходитъ обильное выдѣленіе сѣрнистаго газа. Послѣ 3-хъ—4-хъ часоваго кипѣнія жидкость сливаютъ, а въ котелъ прибавляютъ новую порцію кислоты въ половинномъ размѣрѣ и вновь кипятятъ. Затѣмъ жидкости даютъ отстояться, при чемъ золото осаждается на днѣ. Жидкость осторожно сливаютъ, а золото долго промываютъ горячею водою, послѣ чего сушатъ и сплавляютъ.

Всѣ слитыя жидкости, вмѣстѣ съ водою, которой промывалось золото, содержація въ растворѣ сѣрно-серебряную соль, сливаютъ въ ящики, выложенные внутри свинцомъ, значительно разбавляютъ водою и кладутъ туда мѣдь въ видѣ стружекъ, обрѣзокъ и т. п. При этомъ мѣдь, растворяясь,

соединяется съ тою частью сѣрной кислоты, которая была соединена съ серебромъ, образуя мѣдный купоросъ, а серебро выдѣляется въ видѣ мелкаго сѣраго порошка. Мѣдь прибавляютъ до тѣхъ поръ, пока въ растворѣ отъ прибавленія поваренной соли будетъ образовываться бѣлый осадокъ хлористаго серебра. Когда все серебро выдѣлится, растворъ (спяга цвѣта) сѣрной мѣдной соли (мѣдный купоросъ) сливаютъ въ другой ящикъ. Серебро тщательно промываютъ горячей водою, высушиваютъ и сплавляютъ съ селитрою.

Въ растворѣ мѣднаго купороса или бросаютъ старые гвозди и разную желѣзную ломъ, при чемъ желѣзо, растворяясь, соединяется съ частью сѣрной кислоты, бывшей въ соединеніи съ мѣдью, и получается въ растворѣ желѣзный (зеленый) купоросъ, и выдѣляется мѣдь въ видѣ красноватаго порошка, который промываютъ, высушиваютъ и сплавляютъ. Полученная такимъ способомъ мѣдь носитъ названіе *цементной* и представляетъ почти химически чистую мѣдь, важную для насъ потому, что представляетъ прекрасный матеріалъ для примѣси (лигатуры) къ золоту и серебру. Или растворъ мѣднаго купороса выпариваютъ, кристаллизуютъ и продаютъ въ видѣ кристалловъ.

С е р е б р о .

Серебро также одно изъ простыхъ тѣлъ. Чистое серебро въ слиткахъ представляетъ металлъ прекраснаго бѣлаго цвѣта съ сильнымъ блескомъ (смотри корольки, которые пробирныя установленія возвращаютъ послѣ испытанія серебряныхъ издѣлій). Оно тверже золота, но мягче мѣди; въ ковкости и тягучести немного уступаетъ золоту и, подобно послѣднему, прекрасно расковывается въ листы и тянется въ тончайшую

проволоку. Удельный вѣсъ его $10\frac{1}{2}$ т. е. оно въ десять съ половиною разъ тяжелѣй воды. Плавится серебро около 1000° С, а въ пламени гремучаго газа (водородъ, горящій въ кислородѣ) оно превращается въ пары и перегоняется. Переходя изъ жидкаго состоянія въ твердое (застывая), оно расширяется и потому очень удобно для отливокъ. Серебро прекрасно принимаетъ полировку.

Въ химическомъ отношеніи серебро далеко не такъ прочно, какъ золото. Такъ хотя на воздухѣ оно не окисляется и съ кислородомъ прямо не соединяется, но уже въ воздухѣ, содержащемъ незначительную примѣсь сѣроводорода, соединяется съ сѣрою послѣдняго, образуя сѣрнистое серебро—вещество чернаго цвѣта,—причина, почему серебряныя издѣлія обыкновенно отъ времени темнѣютъ. Хлоръ, бромъ, іодъ дѣйствуютъ на него уже при обыкновенной температурѣ, а сѣра и мышьякъ при нагрѣваніи.

Всѣ кислоты дѣйствуютъ на серебро болѣе или менѣе сильно.

Крѣпкая сѣрная кислота растворяетъ серебро при нагрѣваніи очень скоро, при этомъ въ растворѣ получается сѣрнокислое серебро.

Азотная кислота (лучше разбавленная) даже безъ нагрѣванія растворяетъ серебро очень легко, при чемъ въ растворѣ получается азотнокислое серебро.

Соляная кислота превращаетъ серебро съ поверхности въ хлористое, которое, будучи нерастворимымъ, прекращаетъ доступъ кислоты ко внутреннимъ частицамъ, и потому способъ этотъ не годится для полученія хлористаго серебра.

Ціанистый калій растворяетъ серебро въ присутствіи воздуха—образуя двойное соединеніе ціанистаго серебра и ціанистаго калія.

Очень характерна особенность чистаго серебра растворять въ себѣ въ очень значительномъ количествѣ одну изъ составныхъ частей воздуха — кислородъ, который при застываніи расплавленнаго серебра выдѣляется изъ него, при чемъ происходитъ интересное явленіе, напоминающее въ миниатюрѣ изверженіе вулкана: на поверхности застывающаго металла образуется корка, на которой появляются возвышенія, изъ которыхъ вырывается съ значительною силою растворенный кислородъ, увлекаая съ собою и частицы металла. Незначительная примѣсь другихъ металловъ уничтожаетъ эту особенность серебра.

Химическій знакъ серебра Ag (начальныя его латинскаго названія — Argentum). Изъ соединеній (солей) серебра для насъ особенно важны: азотнокислое серебро, хлористое и ціанистое.

Азотнокислое серебро,

иначе называемое лянсомъ, получается раствореніемъ серебра въ азотной кислотѣ. Обыкновенно берутъ дѣльное (лигатурное) серебро, растворяютъ его въ азотной кислотѣ уд. в. 1,20, послѣднюю берутъ въ такомъ количествѣ, чтобы часть серебра осталась нерастворенною. Полученный такимъ образомъ растворъ азотнокислаго серебра и азотнокислой мѣди выпариваютъ до суха и полученную кристаллическую массу нагреваютъ до плавленія, при чемъ азотномѣдная соль разлагается на окись мѣди и окислы азота. Полученная масса снова раство-

рается водой, при чемъ азотнокислое серебро растворяется, а окись мѣди въ водѣ нерастворима. Растворъ процеживаютъ чрезъ бумагу и снова выпариваютъ. При охлажденіи раствора азотнокислое серебро кристаллизуется въ видѣ большихъ безцвѣтныхъ пластинокъ. Полученные кристаллы обыкновенно сплавляютъ и отливаютъ въ формы въ видѣ тоненькихъ круглыхъ палочекъ, которыя и поступаютъ въ торговлю.

Чистое азотнокислое серебро растворяется въ водѣ безъ остатка и отъ свѣта не измѣняется, но въ присутствіи незначительнаго количества органическихъ веществъ на свѣту принимаетъ темный оттѣнокъ отъ возстановившагося металлическаго серебра. Вообще на растительныя и животныя вещества оно дѣйствуетъ сильно разрушающимъ образомъ, на чемъ и основано его примѣненіе въ медицинѣ. Оно сильно ядовито.

Азотнокислое серебро имѣетъ широкое примѣненіе въ медицинѣ, въ фотографіи и въ различныхъ производствахъ, напр. при серебрениі зеркала, а также служитъ источникомъ для полученія другихъ соединеній серебра.

Хлористое серебро,

подъ названіемъ «рогового серебра» встрѣчается какъ руда въ Америкѣ и у насъ на Уралѣ въ Змѣиногогорскомъ рудникѣ. Названіе „роговое“ получило потому, что рѣжется какъ рогъ и имѣетъ видъ полупрозрачнаго вещества съ перламутровымъ блескомъ.

Искусственно-хлористое серебро получается въ видѣ творожистаго бѣлаго осадка, если къ раствору азотнокислаго серебра прилить соляной кислоты или раствора какого нибудь хлористаго металла, напр. раствора хлористаго натра (такъ

называется въ химіи поваренная соль). Осадокъ этотъ оставаясь на свѣту, сначала принимаетъ фіолетовый оттѣнокъ, а затѣмъ постепенно чернѣетъ, разлагаясь на металлическое серебро и хлоръ. Нагрѣтое до 490° С., оно плавится въ прозрачную желтоватаго цвѣта жидкость, которая, застывая, принимаетъ роговой видъ. Въ водѣ оно почти нерастворимо, но хорошо растворяется въ амміакѣ (такъ въ химіи называется нашатырный спиртъ). Въ фунтѣ сухого хлористаго серебра содержится серебра $72\frac{1}{5}$ золотн.

Синеродистое серебро

получается въ видѣ бѣлаго творожистаго осадка, если къ раствору азотнокислаго серебра прилить растворъ синеродистаго калия. Осадокъ этотъ на свѣту не измѣняется, чѣмъ и отличается отъ похожаго на него хлористаго серебра. Подобно послѣднему оно также легко растворяется въ амміакѣ. Цианистое серебро легко растворяется въ цианистомъ калии, образуя двойную соль синеродистаго серебра и синеродистаго калия. Растворъ этой двойной соли составляетъ обыкновенную ванну для гальваническаго серебрянія.

Сѣрнистое серебро.

При соприкосновеніи серебра съ веществами, содержащими сѣру---оно соединяется съ послѣднею, образуя сѣрнистое серебро, вещество чернаго цвѣта. Это и служитъ причиною, почему серебряныя издѣлія, оставаясь въ жилыхъ помѣщеніяхъ, воздухъ которыхъ всегда содержитъ незначительное количество сѣрнистаго водорода, темнѣютъ. На этомъ же свойствѣ серебра

основана такъ называемая *оксидировка* серебряныхъ издѣлій: отъ погруженія послѣднихъ въ растворъ сѣрной печени,— вещества богатаго сѣрою, на поверхности образуется тонкій слой сѣрнистаго серебра, который и придаетъ вещи сѣроватый оттѣнокъ.

Ртуть растворяетъ серебро при обыкновенной температурѣ, образуя такъ называемую *амальгаму* (арабское слово, значитъ—размягчать).

Серебро стало извѣстно позже золота, но за то, какъ только научились извлекать его изъ рудъ, которыя встрѣчаются во многихъ мѣстностяхъ громадными массами, оно появилось въ обращеніи въ больномъ количествѣ и сдѣлалось менѣе драгоценнымъ, чѣмъ золото. Уже за 700 лѣтъ до Р. Х. оно было въ тринадцать разъ дешевле золота, т. е. за фунтъ золота давали тринадцать фунтовъ серебра. Въ XVII, XVIII и до семидесятыхъ годовъ XIX столѣтія цѣна серебра почти оставалась постоянною и была въ пятнадцать съ половиною разъ дешевле золота, т. е. за фунтъ золота давали 15½ фунтовъ серебра. Въ 1879 году цѣна его сильно пала и оно сдѣлалось въ восемнадцать разъ дешевле золота; въ 1888 г.— въ двадцать одинъ разъ; въ 1892 г.— въ двадцать четыре, а за послѣдніе годы бывали времена, когда цѣна серебра была въ сорокъ разъ дешевле золота. Произошло это главнымъ образомъ отъ колоссальной добычи его въ Америкѣ и въ Австраліи въ указанныя годы и отчасти оттого, что многія государства за указанные годы перешли отъ серебряныхъ монетъ къ золотымъ.

Въ Россіи серебра добывается очень немного, хотя мѣсторожденія его, преимущественно въ соединеніи со свинцомъ, имѣются во многихъ мѣстахъ Европейской Россіи, а также Си-

бири, Кавказскаго-края, въ Средне-азиатскихъ владѣнiяхъ и въ Финляндiи. Наиболѣе богатыя мѣсторожденiя серебра находятся въ Алтайскомъ округѣ и Киргизскихъ степяхъ, но недостатокъ топлива въ этихъ мѣстахъ препятствуетъ разработкѣ ихъ въ широкихъ размѣрахъ, и Россiя не можетъ обойтись безъ заграничнаго серебра.

Изъ другихъ государствъ Европы серебро встрѣчается въ Саксонiи, въ Венгрии, а въ древнiя времена славилась Испанiя; но все эти мѣсторожденiя ничтожны въ сравненiи съ открытыми въ Америкѣ.

Въ самородномъ, т. е. металлическомъ видѣ серебро встрѣчается рѣдко; гораздо чаще оно находится въ соединенiи съ другими тѣлами, напр. съ сѣрою, мышьякомъ, хлоромъ, свинцомъ и др., въ видѣ такъ называемыхъ рудъ.

Извлеченiе серебра изъ рудъ производится сухимъ или мокрымъ путемъ. Для извлеченiя серебра сухимъ путемъ руду, содержащую серебро, сплавляютъ въ шахтенныхъ печахъ со свинцомъ или съ обожженными предварительно свинцовыми рудами. Полученный изъ послѣднихъ свинецъ извлекаетъ все серебро, образуя такъ называемый *веркблей*. Послѣднiй подвергаютъ особой операцiи, которая сводится къ тому, чтобы получить все серебро въ возможно меньшемъ количествѣ этого сплава. Операцiя эта называется *обогащенiемъ* и основана на томъ, что если расплавленный веркблей медленно охлаждать, то сначала переходитъ въ твердое состоянiе почти чистый свинецъ, а все содержащееся въ немъ серебро остается въ той части сплава, которая остается жидкою. Повторивъ это нѣсколько разъ, можно получить веркблей съ большимъ количествомъ серебра. Обогащенный такимъ способомъ веркблей подвергается *трейбованiю*, т. е. его плавятъ при постоянномъ вдунанiи воздуха въ особаго устройства печахъ, подъ кото-

рыхъ дѣлается изъ смѣси костяного порошка съ золою. Расплавленный свинецъ соединяется съ кислородомъ воздуха (окисляется), образуемая окись свинца отчасти вытекаетъ изъ печи черезъ особые каналы, частью же всасывается пористымъ подомъ печи, а серебро, въ видѣ, неправильной громадной лепешки, остается на поверхности послѣдняго. Его обыкновенно вторично плавятъ и выливаютъ въ чугунныя изложницы и выпускаютъ въ продажу въ видѣ четырехъугольныхъ слитковъ.

Вмѣсто обогащенія по вышеописанному способу Перкель въ 1850 году предложилъ новый способъ выдѣлять серебро посредствомъ цинка. Способъ этотъ заключается въ томъ, что къ сплавленному веркблею прибавляютъ 5% цинка, массу перемѣшиваютъ и даютъ ей отстаиваться до тѣхъ поръ, пока цинкъ не застынетъ на поверхности въ плотную массу, которую и снимаютъ съ жидкаго еще свинца. Серебро при этомъ переходитъ въ цинкъ вмѣстѣ съ небольшимъ количествомъ свинца. Серебро отдѣляютъ отъ цинка отгонкою послѣдняго.

Способовъ извлеченія серебра мокрымъ путемъ существуетъ нѣсколько; въ общемъ они сводятся къ слѣдующему: руду обжигаютъ въ особыхъ печахъ съ поваренною солью, отчего серебро переходитъ въ хлористое. Послѣднее возстановляютъ желѣзомъ, для чего обожженную съ солью руду растираютъ въ порошокъ и, смѣшавъ съ желѣзными стружками, помѣщаютъ въ особаго устройства бочки, обливаютъ водою и приводятъ бочки во вращательное движеніе, которое продолжаютъ нѣсколько часовъ, и, когда все серебро возстановится, прибавляютъ ртути и снова нѣкоторое время вращаютъ бочку. Ртуть растворяетъ возстановленное серебро, образуя амальгаму, послѣдняя послѣ прекращенія вращанія собирается на днѣ бочки. Амальгаму отжимаютъ въ тиковыхъ мѣшкахъ, при чемъ часть

ей, содержащая мало серебра, проходитъ черезъ ткань, а богатая серебромъ остается въ мѣшкѣ. Ртуть отдѣляютъ отъ серебра отгонкою.

Въ настоящее время употребляютъ еще другой, болѣе простой, способъ. Серебряную руду съ примѣсью сѣрнистыхъ металловъ обжигаютъ возможно совершеннѣе и затѣмъ обрабатываютъ слабой сѣрной кислотой. Изъ полученнаго раствора сѣрнокислыхъ металловъ осаждаютъ серебро мѣдью, а мѣдь желѣзомъ.

Полученное послѣднимъ способомъ серебро имѣетъ видъ сѣроватаго порошка, его промываютъ, высушиваютъ и сплавляютъ. Полученное всѣми вышеописанными способами серебро всегда содержитъ золото, мѣдь и др. металлы.

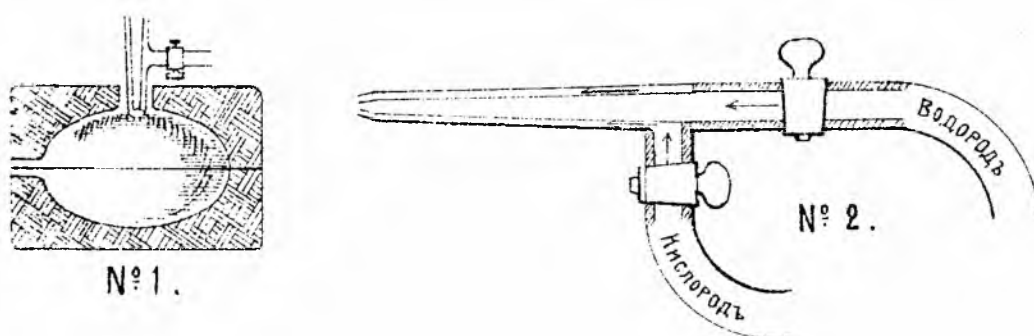
Способъ полученія чистаго серебра будетъ описанъ ниже.

П л а т и н а

какъ золото и серебро простое тѣло. Она представляетъ металлъ, по цвѣту и блеску похожій на олово, но нѣсколько сѣрѣ послѣдняго. Она мягче желѣза, но тверже мѣди; очень тягуча и ковка и потому легко выковывается въ листы и вытягивается въ тончайшую проволоку. Подобно желѣзу, она при ковкѣ въ накаленномъ состоянїи, легко сваривается, чѣмъ прежде и пользовались для полученія сплошныхъ кусковъ металла.

Удѣльный вѣсъ $21\frac{1}{2}$. Плавится она только въ пламени гремучаго газа (около $2,000^{\circ}$ С.), а потому плавленіе это производится въ особомъ аппаратѣ, устройство котораго въ общихъ чертахъ слѣдующее. Берутъ два куска хорошо обожженной извести, (для чего всего лучше обжигать большіе куски бѣлаго мрамора), придаютъ имъ форму довольно толстыхъ квадратныхъ брусковъ и въ каждомъ изъ нихъ выдалбливаютъ

чашкообразное углубление, складывают ихъ, такъ что одинъ изъ кусковъ служитъ тиглемъ, а другой крышкою, въ центрѣ послѣдней дѣлаютъ круглое отверстіе, куда вставляется особаго устройства горѣлка, приспособленная для сжиганія гремучаго газа. Собранный такимъ образомъ аппаратъ въ разрѣзѣ имѣетъ слѣдующій видъ (фиг. № 1):



Гремучимъ газомъ собственно называется смѣсь двухъ газовъ—кислорода и водорода, но смѣсь эта, будучи зажжена, прямо страшно взрываетъ, а потому для полученія высокой температуры означенные газы сжигаютъ при помощи особой горѣлки, которая (фиг. № 2) устроена такъ, что газы смѣшиваются только въ пунктѣ горѣнія. Горѣлка эта состоитъ изъ двухъ мѣдныхъ трубокъ, вложенныхъ одна въ другую; у каждой изъ нихъ имѣется кранъ, съ помощью котораго можно увеличить или уменьшить притокъ газа, и каждая изъ нихъ съ помощью резиновой трубки можетъ быть соединена съ резервуаромъ газа; обыкновенно внутреннюю трубку соединяютъ съ резервуаромъ, гдѣ находится водородъ, а наружную,—гдѣ кислородъ. Наконечники обѣихъ трубокъ дѣлаются изъ платины.

Вмѣсто водорода можетъ быть взятъ обыкновенный свѣтильный газъ, при чемъ для сплавки одного фунта платины тре-

буется около $1\frac{1}{2}$ кубических футовъ кислорода и $\frac{1}{2}$ куб. футовъ газа.

Когда платина, приготовленная для плавки, положена въ углубленіе нижняго известковаго бруска и аппаратъ собранъ, какъ показано на рисункѣ, открываютъ краны горѣлки и газъ зажигаютъ. Температура (жаръ), которая развивается при этомъ горѣніи, одна изъ наивысшихъ, достигнутыхъ до сихъ поръ, и платина черезъ нѣкоторое время расплавляется. Расплавленная платина черезъ боковое отверстіе выливается въ формы.

Въ настоящее время для сплавленія платины употребляютъ электрическую печь Сименса, гдѣ источникомъ тепла служитъ электрическій токъ сильнаго напряженія.

По своимъ свойствамъ платина похожа на золото: она также ни при какихъ условіяхъ не окисляется, т. е. не соединяется съ кислородомъ; кислоты на нее не дѣйствуютъ и только одна царская водка растворяетъ ее. Впрочемъ сплавъ платины съ серебромъ, если количество ея относительно серебра составляетъ не болѣе одной семнадцатой части, растворяется въ азотной кислотѣ. При нагреваніи платина легко соединяется съ сѣрою, фосфоромъ, мышьякомъ и хлоромъ. Блѣкія щелочи разѣдаютъ ее. Соединенія (соли) платины очень неустойчивы и непрочны и при простомъ нагреваніи легко разлагаются, при чемъ платина получается въ видѣ пористой массы сѣраго цвѣта, которая носитъ названіе губчатой платины. Спиртъ, цинкъ, желѣзо выдѣляютъ платину изъ растворовъ ея солей въ видѣ чернаго порошка платиновой черни.

Растворивъ платину въ царской водкѣ и выпаривъ полученный растворъ, мы получимъ бурокрасные кристаллы хлорной платины.

Платина, подобно золоту, встрѣчается въ природѣ почти исключительно въ самородномъ состояніи, въ видѣ листочковъ,

чешуекъ, зеренъ, а иногда попадаются и самородки значительнаго вѣса. Такъ, въ музеѣ Горнаго Института въ С.-Петербургѣ имѣется самородокъ платины вѣсомъ 10 фунтовъ 56 золотниковъ, а у г. Демидова въ 23 фунта 48 золотн. Оба найдены у насъ на Уралѣ, гдѣ имѣются богатая платиновые росыпи, изъ которыхъ она исключительно и добывается, какъ золото, промывкою текучей водою.

Платина открыта впервые въ Америкѣ, въ Колумбін испанцами, которые первое время смѣшивали ее съ серебромъ. Отъ нихъ-то она и получила свое названіе—*платина*, которое по-русски можетъ быть переведено словомъ «серебрецо», (*Plata*—по-испански значить—серебро; *Platina*—уменьшительная форма). Только въ 1750 году ученый Ватсонъ, а въ 1752 году Шефферъ доказали, что она представляетъ особый металлъ. Долгое время, по неумѣнію обрабатывать ее, она не имѣла практическаго примѣненія, и только когда была открыта ея способность свариваться, изъ нея начали готовить различные предметы. Первый платиновый тигель былъ сдѣланъ въ 1784 году, а первая реторта для сгущенія сѣрной кислоты въ 1809 году. Послѣ открытія французскимъ ученымъ Сень-Клеромъ способа ея плавки, употребленіе платины стало быстро увеличиваться. Въ настоящее время она идетъ главнѣйшимъ образомъ для изготовленія химической посуды, какъ-то: тиглей, ретортъ и т. п. и въ электротехникѣ для лампочекъ съ накаливаніемъ и другихъ предметовъ. У насъ въ Россіи въ тридцатыхъ и сороковыхъ годахъ прошлаго столѣтія изъ платины чеканилась монета.

Въ 1819 году платина найдена у насъ на Уралѣ, въ Нижне-Тагильскомъ округѣ, по рѣкамъ Туры и Иссы, а затѣмъ богатая росыпи ея найдены въ Бисертской дачѣ. Эти мѣсторожденія и до сихъ поръ являются почти единственными въ мірѣ, и Россія доставляетъ 90% этого металла. Кромѣ

указанныхъ мѣсторожденій, очень многія золотоносныя россыпи иногда содержать до 50% платины.

Въ виду увеличенія спроса и возвышенія цѣны на платину (пудъ ея цѣнится за послѣдніе годы 10,000 рублей), разработка ея сильно возросла. Въ 1898 году на Уралѣ разрабатывались 82 прииска.

Въ 1892 г. на Уралѣ, въ Нижне-Тагильскомъ округѣ открыто первое и единственное до сихъ поръ коренное мѣстороженіе платины въ видѣ небольшихъ гнѣздъ въ каменной породѣ.

Самородная платина всегда содержитъ, въ видѣ примѣси, желѣзо и такъ называемые металлы платиновой группы, т. е. родій, иридій, осмій и др. За неимѣніемъ въ Россіи заводовъ, занимающихся очисткою сырой платины, она почти вся вывозится за границу, преимущественно въ Лондонъ, Парижъ и Нью-Йоркъ, гдѣ она подвергается химической очисткѣ и перерабатывается въ проволоку и листы, въ видѣ которыхъ и поступаетъ въ продажу. За послѣднее время ее стали очищать и у насъ на Гентелевскомъ химическомъ заводѣ въ Петербургѣ и въ лабораторіи Кольбе (тамъ-же), а на Уралѣ для этой цѣли строится специальный заводъ.

Для полученія чистой платины самородную (сырую) платину накаливаютъ до красна и обрабатываютъ соляной кислотою, нерастворимый осадокъ растворяютъ при нагрѣваніи въ царской водкѣ. Когда раствореніе кончится, содержащій всю платину растворъ сливаютъ съ осадка, состоящаго изъ песка и нерастворимаго въ царской водкѣ осмистаго иридія и, прибавивъ къ нему соды, выпариваютъ. Къ сгущенному выпариваніемъ раствору прибавляютъ насыщенный растворъ нашатыря, отчего вся платина оседетъ въ видѣ такъ называемой нашатырной платины, которая при красномъ каленіи разлагается

на нашатырь и платину; послѣдняя затѣмъ сплавляется. Химическій знакъ платины Pt.

М Ъ Д Ъ .

Мѣдь простое тѣло. Химически чистая мѣдь представляетъ металлъ характернаго, очень красиваго краснаго цвѣта (замѣчательно краснѣе цвѣтъ свѣже-осажденной гальваническимъ токомъ мѣди); она очень вязка, ковка и тягуча, прекрасно расковывается въ самые тонкіе листы и вытягивается въ самыя тонкія проволоки. Въ тонкихъ листикахъ просвѣчиваетъ зеленымъ свѣтомъ. Удѣльный вѣсъ мѣди $8\frac{9}{10}$. Плавится при температурѣ около 1090° С. Расплавленная имѣетъ зеленый цвѣтъ, а въ бѣлокальномъ жару отдѣляетъ пары, которые на воздухѣ горятъ зеленымъ пламенемъ. Для отливокъ чистая мѣдь не годится, такъ какъ отлитые предметы получаются ноздреватыми и пузыристыми.

Въ химическомъ отношеніи мѣдь является тѣломъ далеко не такимъ прочнымъ, какъ вышеописанныя. Хотя въ сухомъ воздухѣ, при обыкновенной температурѣ, она не окисляется, во влажномъ и въ особенности въ присутствіи кислотныхъ паровъ, быстро покрывается мѣдною зеленью. Нагрѣтая въ огнѣ при доступѣ воздуха, мѣдь сначала покрывается бурокрасной корой загнив мѣди, которая затѣмъ постепенно чернѣетъ. Крѣпкая соляная кислота на мѣдь въ кускахъ почти не дѣйствуетъ; крѣпкая сѣрная, а азотная даже слабая кислоты легко растворяютъ ее. Кромѣ того мѣдь при нагрѣваніи соединяется съ весьма многими тѣлами, образуя соли и сплавы. Всѣ соединенія (соли) мѣди ядовиты, имѣютъ особый (мѣдный) вкусъ и болѣею частью снѣгаго цвѣта. При накаливаніи мѣдь соединяется съ кислородомъ воздуха, образуя такъ называемую окись мѣди — вещество

чернаго цвѣта: причина, почему лигатурныя золото и серебро чернѣютъ при накаливаніи. Растворяя окись мѣди въ кислотахъ, получимъ соли мѣди: хлорную, азотнокислую и сѣрнокислую, изъ которыхъ для насъ особенно важна сѣрнокислая.

Сѣрнокислая мѣдь,

или иначе «мѣдный купоросъ», находится въ продажѣ въ видѣ большихъ синихъ кристалловъ и обыкновенно содержитъ небольшое количество желѣзнаго купороса. Чистую сѣрномѣдную соль получаютъ, растворяя чистую мѣдь въ кипящей сѣрной кислотѣ. Полученный растворъ разводятъ водою и выпариваютъ. При охлажденіи сгущеннаго выпариваніемъ раствора образуются красивые синіе кристаллы, состоящіе изъ сѣрнокислой мѣди и воды; при нагреваніи ихъ часть воды выдѣляется. При накаливаніи сѣрнокислая мѣдь разлагается на сѣрнистую кислоту, кислородъ и окись мѣди, что показываетъ, что сѣрнокислая мѣдь,—тѣло сложное и состоитъ изъ мѣди, сѣры и кислорода; химическая формула ея— CuSO_4 .

Сѣрнокислая мѣдь служитъ источникомъ для полученія химически чистой мѣди, для чего въ растворъ ея кладутъ желѣзные гвозди и т. п. желѣзные предметы. Желѣзо, какъ выражаются въ химіи, вытѣсняетъ мѣдь изъ ея соединенія съ сѣрною кислотю, становясь на ея мѣсто. При этомъ мѣдь выдѣляется въ видѣ чернубураго порошка, а въ растворѣ образуется сѣрнокислое желѣзо, иначе называемое желѣзнымъ купоросомъ.

Растворъ сѣрнокислой мѣди, подкисленный нѣсколькими каплями сѣрной кислоты, служитъ ванной при гальваническомъ осажденіи (наращиваніи) мѣди.

Употребленіе мѣди въ технику и промышленности громадное. Въ чистомъ видѣ она въ большомъ количествѣ упо-

требуется въ электротехникѣ на изготовленіе электрическихъ проводовъ и кабелей; въ значительномъ количествѣ она идетъ на изготовленіе различной посуды и котловъ для сахарныхъ и винокуренныхъ заводовъ; у насъ изъ мѣди чеканятъ разнѣнную монету; но еще значительнѣе употребленіе ея въ видѣ сплавовъ съ другими металлами.

Мѣдные сплавы.

1) *Латунь*.—Однимъ изъ наиболѣе употребительныхъ мѣдныхъ сплавовъ является латунь—это сплавъ двухъ частей мѣди и одной части цинка (на практикѣ отношеніе это часто измѣняется). Латунь тверже мѣди, но очень ковкая и вязкая. Она легко прокатывается въ листы и вытягивается въ проволоку; прекрасно штамфуется и плющится; легко плавится и превосходно отливается въ формы. При штамфованіи и вытягиваніи, отъ механической обработки, латунь значительно теряетъ вязкость, но накаливаніе до красна возвращаетъ ей ея первоначальныя свойства, а потому ее время отъ времени обжигаютъ. При обжогѣ она окисляется и темнѣетъ, но легко получаетъ свой цвѣтъ при погруженіи въ азотную кислоту. Благодаря всѣмъ вышеозначеннымъ качествамъ латунь идетъ на изготовленіе массы самыхъ разнообразныхъ подѣлокъ. Сплавленіе мѣди и цинка для полученія латуни производится въ тигляхъ, при чемъ сначала расплавляютъ мѣдь и тогда уже прибавляютъ кусками нужное количество цинка. Для болѣе тонкихъ отливокъ къ латуни прибавляютъ еще незначительныя количества свинца и олова.

2) *Томпакъ*.—Сплавъ болѣе бѣдный цинкомъ (на 65 частей мѣди, 15 частей цинка) называется томпакъ. Въ прежнее время онъ шелъ на изготовленіе самоваровъ, кофейниковъ и другой домашней утвари. Онъ прекрасно плющится

и выбивается въ самые тонкіе листки, въ видѣ которыхъ подь названіемъ *потали*, или фальшиваго сусальнаго золота, идетъ на покрытіе низшихъ сортовъ багетовъ и рамъ.

3) *Бронза*.—Сплавы мѣди съ оловомъ, а также съ оловомъ и цинкомъ носятъ названіе бронзы. Сплавы эти болѣе легкоплавки, чѣмъ мѣдь, но за то болѣе тверды и упруги, лучше отливаются въ формы и прекрасно принимаютъ полировку; благодаря этимъ качествамъ идетъ, главнѣйшимъ образомъ, на отливку различнаго рода издѣлій. Количественный составъ бронзы, въ зависимости отъ качествъ предметовъ, на изготовленіе которыхъ она назначается, чрезвычайно разнообразенъ. Такъ при содержаніи олова до 5%, бронза ковка на холоду, а при содержаніи олова свыше 15% ковкость ея совершенно пропадаетъ; сплавы съ очень большимъ содержаніемъ олова опять становятся ковкими и вязкими. Если содержаніе олова въ бронзѣ превышаетъ 7%, то при медленномъ охлажденіи происходитъ раздѣленіе составныхъ частей, и сперва застываетъ часть болѣе богатая мѣдью,—такое раздѣленіе сплава носитъ названіе *ликваціи*, и для избѣжанія ея отлитые предметы быстро охлаждаются.

Цвѣтъ бронзы зависитъ отъ количества олова: такъ при содержаніи олова до 10% цвѣтъ бронзы мѣдно-красный; при содержаніи олова 35%—желтый; при содержаніи свыше 50%—бѣлый.

Во влажномъ воздухѣ на бронзовыхъ предметахъ въ теченіи времени появляется красивый голубовато-зеленый налетъ, называемый патиной, который высоко цѣнится знатоками, и предохраняетъ бронзу отъ дальнѣйшаго измѣненія, а потому его иногда ускоряютъ искусственнымъ образомъ.

Бронза была извѣстна въ самой глубокой древности, значительно раньше желѣза и, быть можетъ, даже ранѣе чистой

мѣди. Большинство древнихъ орудій и оружія сдѣлано изъ бронзы. За 1000 лѣтъ до Р. Х. уже было открыто искусство отливать изъ бронзы статуи, которое въ средніе вѣка достигло въ нѣкоторыхъ государствахъ, особенно же въ Италіи недосыгаемаго совершенства. Работы нѣкоторыхъ итальянскихъ мастеровъ (Бенвентуро - Челлини) цѣнятся въ настоящее время на вѣсъ золота.

Сплавъ, состоящій изъ 90 частей мѣди и 10 частей олова, отличающійся замѣчательной твердостью и упругостью, обладаетъ большимъ сопротивленіемъ разрыву, а потому идетъ на отливку орудій и носитъ названіе *пушечнаго или артиллерійскаго металла*.

Отъ прибавленія незначительнаго количества фосфора (въ видѣ фосфорнокислой мѣди) къ вышеописанному сплаву всѣ его качества еще болѣе усиливаются, и получаемый сплавъ, подъ названіемъ *фосфорной бронзы*, идетъ на отливку пушекъ, статуй и различныхъ частей машинъ. Твердость фосфорной бронзы такъ велика, что нѣкоторые сорта ея едва беретъ напильникъ. Расплавленная очень жидка и прекрасно выполняетъ формы.

Сплавъ мѣди съ 5% алюминія очень тягучъ и по цвѣту очень похожъ на золото, носитъ названіе *алюминевая бронза*. Издѣлія изъ нея иногда называются издѣліями изъ новаго или французскаго золота.

Тоже названіе французскаго золота носитъ и сплавъ изъ 58% красной мѣди, 16½% олова и 25½% цинка, цвѣтомъ и блескомъ дѣйствительно похожій на золото. Онъ идетъ на выдѣлку художественныхъ, галантерейныхъ и ювелирныхъ издѣлій, извѣстныхъ подъ названіемъ *articles de Paris*, которыя въ громадномъ количествѣ выдѣлываются въ Парижѣ и Вѣнѣ, откуда и расходятся по всему свѣту.

4) *Мельхиоръ*.—Къ мѣднымъ сплавамъ можно отнести и такъ называемый мельхиоръ (иначе нейзильберъ, аргентанъ или варшавское серебро), который имѣетъ весьма обширное примѣненіе, какъ замѣняющій во многихъ случаяхъ серебро металлъ. Онъ представляетъ сплавъ 50 частей мѣди, 25 частей цинка и 25 частей металла никкеля. Впрочемъ отношеніе это часто измѣняется: такъ сплавъ, предназначенный для отливокъ, часто содержитъ 60 частей мѣди, 20 частей цинка и 20 частей никкеля.

Для приготовленія мельхиора мѣдь, цинкъ и никкель въ раздробленномъ видѣ тщательно перемѣшиваются между собою и сплавляются въ тиглѣ подъ слоемъ угля (плавка производится въ самодувномъ горнѣ). Сплавленный металлъ выливаютъ въ изложницы, протягиваютъ въ тонкія пластины и, для приданія однородности, опять переплавляютъ.

Полученный такимъ образомъ сплавъ имѣетъ желтовато-бѣлый цвѣтъ; онъ тверже серебра и латуни, но почти также тягучъ; отлично принимаетъ полировку, которая долгое время не измѣняется на воздухѣ. Кислыя жидкости дѣйствуютъ на него значительно медленнѣе, чѣмъ на мѣдь и латунь. Плавится при ярко-красномъ каленіи. Идетъ, главнымъ образомъ, на изготовленіе предметовъ сервировки и на разныя мелкія издѣлія: такъ въ Киевскомъ Пробирномъ Округѣ весьма развито производство мельхиоровыхъ колець и серегъ (въ г. Васильковѣ и м. Бѣлая-Церковь).

Мѣдь, послѣ желѣза, самый распространенный металлъ и была извѣстна уже въ глубокой древности. Она получалась тогда, главнѣйшимъ образомъ, съ острова Кипра, откуда и произошло ея латинское названіе *cuprum*. и ея химическій знакъ *Cu*.

Въ природѣ мѣдь встрѣчается и въ самородномъ, т. е. въ металлическомъ видѣ и, что гораздо чаще, въ соединеніи съ другими тѣлами въ видѣ такъ называемыхъ рудъ. Въ самородномъ видѣ мѣдь обыкновенно встрѣчается въ видѣ нитей и мохообразныхъ образованій, вкрапленной въ каменные породы, но иногда встрѣчается и значительными кусками, а въ Сѣверной Америкѣ около Верхняго Озера въ 1857 году была найдена глыба мѣди около 31,000 пудовъ вѣсомъ; ширина ея была $9\frac{1}{3}$ аршина, длина 19 аршинъ, а высота около 4 аршинъ.

Чаще всего мѣдь встрѣчается въ соединеніи съ сѣрою (мѣдный колчеданъ), съ кислородомъ (красная мѣдная руда) и съ угольною кислотой. Последнее соединеніе называется малахитомъ и у насъ на Уралѣ, въ Нижне-Тагильскомъ и Грушевскомъ рудникахъ находится глыбами въ нѣсколько десятковъ футовъ; хорошіе куски его, обладающіе красивымъ зеленымъ цвѣтомъ и рисункомъ, идутъ на разныя художественныя подѣлки. Въ Исаакіевскомъ соборѣ въ Спб. находятся восемь колоссальныхъ колоннъ, сдѣланныхъ изъ малахита.

Изъ двухъ послѣднихъ рудъ мѣдь добывается весьма легко; ихъ смѣшиваютъ съ углемъ и плавнями и плавятъ въ особыхъ печахъ. Но руды, содержащія сѣру и мышьякъ, сначала обжигаютъ, чтобы выдѣлать эти послѣдніе и уже потомъ плавятъ, какъ предъидущія. Полученная отъ такой плавки, такъ называемая черная мѣдь, не чиста; ее снова плавятъ, при чемъ находящіеся въ ней обыкновенно желѣзо, свинецъ и др. окисляются и уходятъ въ шлакъ. Находящаяся въ продажѣ листовая мѣдь бываетъ довольно чиста. Россія очень богата мѣсторожденіями мѣдныхъ рудъ. Наибольше извѣстныя находятся на Уралѣ, Кавказѣ и Киргизской степи. На Уралѣ мѣдныя мѣсторожденія открыты въ XVIII столѣ-

тии Походяшинымъ, но найденные во многихъ мѣстахъ Урала многочисленныя слѣды древнихъ разработокъ мѣдныхъ мѣсто-рожденій указываютъ на то, что мѣдь добывалась тутъ и ранѣе, а часто находимые въ этихъ разработкахъ каменные молотки и топоры указываютъ на то, что эти разработки производились уже во времена глубокой древности.

Ц и н к ъ .

Цинкъ представляетъ металлъ синеваго-бѣлаго цвѣта, съ сильнымъ металлическимъ блескомъ, который на воздухѣ скоро тускнѣетъ, потому что быстро окисляется, покрываясь, впрочемъ только съ поверхности, окисью. Въ изломѣ представляетъ кристаллическое сложеніе; при обыкновенной температурѣ онъ хрупокъ, но нагрѣтый до 130°/С. становится ковкимъ и годнымъ для различной обработки; при нагрѣваніи свыше 200°/С. опять дѣлается такимъ хрупкимъ, что можетъ быть истолченъ въ порошокъ. Удѣльный вѣсъ его 6,9; плавится при 433°/С., а при температурѣ въ 1000°/С. превращается въ пары, которые на воздухѣ воспламеняются и сгораютъ зеленоватымъ пламенемъ, образуя бѣлый налетъ окиси цинка. Чистый цинкъ медленно растворяется въ кислотахъ, но малѣйшая примѣсь другого металла значительно увеличиваетъ эту растворимость.

Растворяя цинкъ въ соляной кислотѣ, мы получимъ растворъ хлористаго цинка—жидкость, которая служитъ протравой при спайваніи жести.

Цинкъ встрѣчается въ природѣ въ видѣ различныхъ рудъ, главнѣйшія изъ нихъ: цинковая обманка (сѣрнистый цинкъ), галмей (углекислый цинкъ), красная руда (окись цинка). Изъ названныхъ рудъ цинкъ легко выдѣляется, для чего руды предварительно обжигаютъ для превращенія цинка въ окись;

нагрѣвая послѣднюю съ углемъ, получаютъ цинкъ въ металлическомъ видѣ. Возстановленіе это производится въ желѣзныхъ ретортахъ, при чемъ возстановленный металлъ улетучивается и собирается въ пріемники. Продается цинкъ въ листахъ и слиткахъ. Химическій знакъ его *Zn*.

К а д м і й.

Кадмій представляетъ металлъ бѣлосѣраго цвѣта; уд. в. его $8\frac{6}{10}$. Плавится при 315° С. а при 860° С. кипитъ. При сильномъ нагрѣваніи пары его на воздухѣ сгораютъ яркимъ пламенемъ, образуя бурые пары окиси кадмія. Онъ почти всегда сопровождаетъ цинкъ и находится въ незначительныхъ количествахъ въ цинковыхъ рудахъ и, при добываніи изъ послѣднихъ цинка, выдѣляется въ первыхъ порціяхъ, такъ какъ онъ болѣе летучъ.

Кадмій растворяется въ ртути; получаемая амальгама идетъ на пломбированіе зубовъ: въ свѣжемъ видѣ она мягка и легко мнется въ рукахъ.

Кадмій мало-употребительный металлъ и практическаго примѣненія почти не имѣетъ, а потому пріобрѣтать его довольно трудно. Въ Кіевѣ его можно достать въ химическомъ складѣ Ольшевича и Керна на Владимірской ул. Продается онъ въ видѣ неправильныхъ зеренъ. Химическій знакъ Кадмія *Cd*.

При производствѣ золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, какъ вспомогательныя средства, употребляются: 1) кислоты сѣрная, азотная и содовая и смѣсь двухъ послѣднихъ, такъ называемая царская водка; 2) нѣкоторыя соли, какъ напр., бура и селитра и 3) трепель и крокусъ.

Сѣрная кислота.

Чистая сѣрная кислота представляетъ безцвѣтную густую, похожую на масло, жидкость, съ удушливымъ запахомъ. Она растворяетъ, за исключеніемъ золота и платины, все металлы, при чемъ образуются сѣрнокислыя соли; она жадно соединяется съ водою, и это сродство къ водѣ такъ сильно, что многія вещества, содержащія въ своемъ составѣ воду, при дѣйствіи на нихъ сѣрной кислоты отдають ее послѣдней: такъ все растительныя и животныя тѣла, напр., дерево, бумага, различныя ткани и даже наша кожа отъ дѣйствія на нихъ сѣрной кислоты обугливаются, т. е. кислота дѣйствуетъ на нихъ какъ сильное нагрѣваніе. Это соединеніе съ водою всегда сопровождается такимъ сильнымъ нагрѣваніемъ, что вода, въ незначительномъ количествѣ налитая въ кислоту, быстро обращается въ пары, отчего смѣсь можетъ быть выброшена изъ сосуда, что и служитъ причиною частыхъ несчастій, а потому, при надобности получить болѣе слабую кислоту, надо твердо помнить, что *всегда слѣдуетъ приливать сѣрную кислоту въ воду и то небольшими порціями, а не наоборотъ.*

Сѣрная кислота----тѣло сложное и потому можетъ быть разложена на тѣ простыя тѣла, изъ которыхъ она состоитъ. Такое разложеніе показало, что она представляетъ водный растворъ такъ называемаго сѣрнаго ангидрида----вещества, состоящаго изъ сѣры и кислорода.

Зажженная на воздухѣ сѣра соединяется съ кислородомъ воздуха, образуя такъ называемый сѣрнистый газъ----газообразное вещество съ удушливымъ запахомъ и весьма вредное для вдыханія. При этомъ всегда 32 части сѣры соединяются съ 32 частями кислорода, но, при извѣстныхъ условіяхъ, къ

сѣрнистому газу можно присоединить еще 16 частей кислорода и, такимъ образомъ, получить новое вещество, такъ называемый сѣрный ангидридъ — твердое кристаллическое тѣло, которое съ водою и даетъ сѣрную кислоту. Такое окисленіе сѣрнистаго газа въ сѣрный ангидридъ производитъ азотная кислота.

На этомъ и основанъ нынѣшній способъ полученія сѣрной кислоты. Въ большіе ящики, выложенные свинцомъ, которые называются камерами, одновременно выпускаются сѣрнистый газъ, получаемый сжиганіемъ сѣры, пары воды и окись азота, которую получаютъ дѣйствіемъ слабой азотной кислоты на мѣдь. Окись азота дѣйствіемъ кислорода воздуха окисляется въ азотно-ватый ангидридъ, который съ водяными парами даетъ азотную кислоту. Последняя окисляетъ сѣрнистый газъ въ сѣрный ангидридъ, который съ водяными парами и даетъ растворъ сѣрной кислоты. Полученный слабый растворъ сгущаютъ выпариваніемъ въ свинцовыхъ чашахъ, а затѣмъ, для полученія еще болѣе крѣпкой кислоты вторично перегоняютъ въ платиновыхъ ретортахъ. Полученная такимъ способомъ кислота носитъ названіе камерной или англійской сѣрной кислоты.

До изобрѣтенія выше описаннаго способа, сѣрная кислота добывалась посредствомъ разложенія накаливаніемъ желѣзнаго купороса, а потому она еще и въ настоящее время иногда называется купороснымъ масломъ.

Сѣрная кислота является важнѣйшей изъ кислотъ и имѣетъ громадное примѣненіе въ технику и промышленности. Для насъ она важна, какъ одно изъ средствъ для раздѣленія золота отъ серебра, какъ самая употребительная протрава при подготовкѣ къ золоченію и серебрянію металлическихъ предметовъ и какъ средство, дающее возможность придавать лигатурному серебру болѣе бѣлый цвѣтъ; для чего нагрутые серебряные предметы кладутъ въ слабый растворъ сѣрной кислоты, при

этомъ окисленная отъ нагрѣванія съ поверхности мѣдь растворяется значительно быстрее серебра, и на поверхности вещи получается слой почти чистаго серебра. Химическая формула сѣрной кислоты H_2SO_4 .

Азотная кислота,

или иначе крѣпкая водка, представляетъ въ чистомъ видѣ безцвѣтную дымящуюся ѣдкую жидкость, имѣющую удѣльный вѣсъ 1,53. При дѣйствіи свѣта она нѣсколько разлагается, отчего принимаетъ желтый оттѣнокъ. Азотная кислота тѣло сложное и состоитъ изъ водорода, азота и кислорода и потому химическая формула ея HNO_3 . Добывается азотная кислота дѣйствіемъ сѣрной кислоты на азотнокислыя соли. Чаще всего для этого берутъ такъ называемую натровую селитру, которая въ громадномъ количествѣ добывается въ Чили (южная Америка). Дѣйствіе сѣрной кислоты на селитру, состоитъ въ томъ, что она вытѣсняетъ азотную кислоту изъ ея соединенія съ металломъ натріемъ и сама становится на ея мѣсто, образуя сѣрнокислый натръ.

Берутъ азотнокислый натръ + сѣрную кислоту, получаютъ сѣрнокислый натръ + азотную кислоту.

Операцию эту производятъ въ особыхъ чугунныхъ ретортахъ при нагрѣваніи, при чемъ азотная кислота, какъ летучая, перегоняется и собирается въ приемникѣ.

Азотная кислота легко разлагается съ выдѣленіемъ кислорода, который легко соединяется со многими тѣлами, окисляя ихъ. Для насъ азотная кислота важна, какъ лучшій растворитель серебра, какъ составная часть такъ называемой царской водки, какъ составная часть такъ называемаго откраса.

Соляная кислота.

Чистая соляная кислота представляет безцветную, слегка дымящуюся, съѣдкимъ запахомъ жидкость. Она представляет водный растворъ хлористаго водорода—газообразнаго вещества, состоящаго изъ водорода и хлора и, слѣдовательно, является тѣломъ сложнымъ. Химическая формула его HCl . Хлористый водородъ безцветный газъ кислаго вкуса. Онъ жадно и въ громадномъ количествѣ растворяется въ водѣ. Одинъ объемъ воды растворяетъ до 400-хъ объемовъ этого газа—этотъ то растворъ, имѣющій удѣльный вѣсъ 1, 21 и называютъ соляной кислотой. Последняя добывается въ большомъ количествѣ, какъ побочный продуктъ при производствѣ соды, отъ дѣйствія сѣрной кислоты на поваренную соль.

Царская водка.

Царской водкой называютъ смѣсь азотной кислоты съ соляной (чаще всего берутъ 1 часть азотной и 2 части соляной). Названіе свое эта смѣсь получила еще въ средніе вѣка, какъ растворяющая золото жидкость, а золото у тогдашнихъ ученыхъ называлось—царемъ всѣхъ металловъ.

Дѣйствіе ея основано на томъ, что азотная кислота отнимаетъ у соляной водородъ и освобождаетъ хлоръ, который и соединяется съ золотомъ, образуя съ послѣднимъ растворимое хлорное золото. Царская водка растворяетъ также и платину.

Всѣ названныя кислоты слѣдуетъ покупать, по возможности, химически чистыми, т. е. не содержащими никакихъ постороннихъ веществъ. Отъ чистоты кислотъ часто зависитъ успѣшность многихъ ихъ примѣненій; такъ при вытравкѣ мѣди изъ

дутыхъ-тянутыхъ золотыхъ издѣлій часто бываетъ, что и золотыя части издѣлій получаются хрупкими, изъѣденными, а иногда и совсѣмъ рассыпаются; это происходитъ оттого, что азотная кислота была взята не чистая и содержала хлоръ, и, слѣдовательно, дѣйствовала какъ царская водка,—растворяя золото. Поэтому я совѣтовалъ бы всегда, купивъ азотную кислоту, производить маленькое испытаніе, содержитъ ли она хлоръ или нѣтъ, что весьма просто, стоитъ только взять въ какойнибудь стеклянный сосудъ небольшое количество азотной кислоты и прилить туда нѣсколько капель раствора азотнокислаго серебра или просто нѣсколько капель раствора серебра въ азотной кислотѣ. Если при этомъ кислота останется совершенно прозрачною, то она совершенно свободна отъ хлора, если же появится муть, то это будетъ служить указаніемъ на присутствіе хлора и чѣмъ больше будетъ мутн, тѣмъ больше въ кислотѣ хлора.

Покупать кислоты я совѣтовалъ бы не въ первой попавшейся москательной лавкѣ, а хотя бы въ аптекарскихъ магазинахъ и требовать химически чистыхъ; стоимость послѣднихъ хотя нѣсколько дороже обыкновенныхъ, но за то какъ болѣе крѣпкихъ ихъ приходится брать менѣе, а потому онѣ будутъ обходиться немногимъ дороже обыкновенныхъ.

Хранить ихъ слѣдуетъ какъ можно опрятнѣй, и я совѣтовалъ бы каждому мастеру обязательно заготовить гонимыя стеклянками, съ такъ называемыми притертыми (стеклянными) пробками для храненія въ нихъ названныхъ кислотъ. Хранить кислоты въ обыкновенныхъ бутылкахъ, закрытыхъ обыкновенными пробками, что дѣлается во всѣхъ мастерскихъ, неудобно потому, что простыя пробки разрушаются кислотами (сгораютъ), крошатся и попадаютъ въ кислоты, чѣмъ, конечно, портятъ послѣднія. Затѣмъ такая обгорѣлая пробка, конечно, не плотно закрываетъ бутылку, и туда попадаютъ и грязь и пыль, отчего кислоты бурѣютъ, становятся непрозрачными, а сѣрная, какъ сильно притягивающая воду, еще и жижѣетъ.

А м м і а к ъ.

Амміакъ, или нашатырный спиртъ, представляетъ безцвѣтную жидкость, обладающую очень характернымъ ѣдкимъ запахомъ. Онъ представляетъ водный растворъ такъ называемаго амміака, газообразнаго вещества, состоящаго изъ азота и водорода, слѣдовательно — тѣло сложное; въ химіи для его обозначенія пишутъ рядомъ знакъ азота и знакъ водорода— NH_3 . Получается онъ при нагрѣваніи нашатыря съ сухою известью.

Употребляется нашатырный спиртъ для чистки золотыхъ и серебряныхъ издѣлій.

С е л и т р а.

Селитра представляетъ вещество, похожее на поваренную соль, но вкусъ ея непріятно рѣзкій; продается обыкновенно въ видѣ порошка. Образуется всюду, гдѣ животные отбросы, въ родѣ кожи, роговъ, копытъ и тому подобные, разлагаются (гниютъ) около извести. А одинъ видъ селитры (натровой) находится въ одной изъ мѣстностей южной Америки (въ Чили) въ громадномъ количествѣ.

Въ химическомъ отношеніи селитра представляетъ азотную кислоту, водородъ которой замѣщенъ другимъ тѣломъ, а именно такъ называемыми щелочными металлами: калиемъ и натріемъ. Такъ азотнокалиевая соль состоитъ изъ 39 вѣсовыхъ частей металла калия, 14 частей азота и 48 частей кислорода. Такое значительное содержаніе послѣдняго, къ тому же легко выдѣляющееся, дѣлаетъ селитру прекраснымъ окисляющимъ средствомъ. Такъ при нагрѣваніи съ селитрою большинство металловъ быстро окисляется. На этомъ окислительномъ свойствѣ селитры основано ея примѣненіе при очисткѣ (продувкѣ) золотыхъ и серебряныхъ сплавовъ. При нагрѣваніи кислородъ селитры

выдѣляется и соединяется съ неблагородными металлами, находящимися въ сплавѣ, окисляя ихъ въ окиси, послѣднія растворяются въ бурѣ, которая съ этою цѣлію прибавляется къ селитрѣ, образуя съ нею родъ стекла, окрашеннаго въ разные цвѣта.

Б у р а (Тинкаль),

или борнокислый натръ, продается въ видѣ большихъ безцвѣтныхъ кристалловъ, которые при нагрѣваніи сперва теряютъ прозрачность, затѣмъ сильно венучиваются (отъ выдѣленія воды, которая въ нихъ находится), а при дальнѣйшемъ нагрѣваніи плавятся въ безцвѣтную прозрачную жидкость, которая, застывая, образуетъ стеклообразную массу, — такъ называемое буровое стекло. Въ расплавленномъ состояніи она растворяетъ окиси многихъ металловъ, при чемъ получаютъ окрашенные въ разные цвѣта стекла. На этомъ свойствѣ буры основано ея примѣненіе при спаиваніи золотыхъ и серебряныхъ издѣлій. При нагрѣваніи послѣднихъ мѣдь, бывшая въ лигатурѣ, съ поверхности окисляется, и поверхность золотыхъ и серебряныхъ издѣлій темнѣетъ отъ образовавшейся окиси мѣди, которая и мѣшаетъ припаю разлиться по поверхности и припаяться къ нагрѣтому сплаву. Бура, растворяя окись мѣди, дѣлаетъ поверхность нагрѣтой вещи чистою, и припаѣ, свободно растекаясь, сплавляется съ издѣліемъ, соединяя его составныя части. На этомъ же свойствѣ буры основано ея примѣненіе и для очистки (продувки) золотыхъ и серебряныхъ сплавовъ. Она употребляется для производства эмалей, стразъ и другихъ стеколъ.

Бура—тѣло сложное и состоитъ изъ трехъ простыхъ тѣлъ: натрія, бора и кислорода. Химическій знакъ ея $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_{10}$.

Т р е п е л ь

представляет порошок желтаго цвѣта, легко растирающійся между пальцами и марающій, какъ мѣлъ. Состоитъ онъ изъ остатковъ болотныхъ растеній изъ породы хвощей и по химическому составу представляет водный кремнеземъ, т. е. мельчайшій песокъ, отчего и является прекраснымъ средствомъ для грубой шлифовки, т. е. для сглаживанія имѣющихся на металлическомъ издѣліи царапинъ. Въ нѣкоторыхъ странахъ (у насъ въ Казанской и Симбирской губерніяхъ), образуетъ въ землѣ пласты въ нѣсколько футовъ толщины.

Крокусъ, или Мумія,

представляет тончайшій порошокъ краснаго цвѣта, который по своему составу представляет, такъ называемую окись желѣза, т. е. соединеніе желѣза съ кислородомъ. Встрѣчается во многихъ мѣстахъ (у насъ на Уралѣ) громадными массами, образуя одну изъ самыхъ богатыхъ желѣзныхъ рудъ. Но природный крокусъ слишкомъ плотенъ и часто содержитъ постороннія примѣси, а потому для полировки непригоденъ. Крокусъ, употребляемый въ мастерскихъ для этой цѣли, готовится искусственно, для чего въ кипящій растворъ желѣзнаго купороса приливаютъ растворъ щавелевой кислоты, отчего образуется осадокъ щавелевокислой закиси желѣза. Осадокъ этотъ промываютъ горячей водой, высушиваютъ и нагреваютъ до 200° С. въ платиновой или фарфоровой чашкѣ. При означенной температурѣ щавелевокислая закись желѣза разлагается и получается окись желѣза въ видѣ тончайшаго порошка.

Материалами для выделки золотыхъ и серебряныхъ издѣлій служатъ золото и серебро, но въ чистомъ видѣ, по причинѣ ихъ мягкости, тягучести и неудобству обработки, означенные металлы употребляются на производство весьма небольшого ряда предметовъ, а именно: нѣкоторыхъ сортовъ ювелирныхъ металловъ и канители. Большинство другихъ издѣлій готовится изъ золота и серебра съ примѣсью другихъ металловъ. Такъ, обыкновенно, къ золоту прибавляютъ серебро или мѣдь, или то и другое вмѣстѣ, а къ серебру мѣдь.

Нагрѣтые до точки плавленія, вышеозначенные металлы сплавляются между собою въ любомъ количествѣ и образуютъ такъ называемые сплавы.

С п л а в ы .

Сплавы не представляютъ опредѣленныхъ химическихъ соединений, входящихъ въ ихъ составъ металловъ, какими, на примѣръ, являются разсмотрѣнные нами хлористое серебро или сѣрнокислая мѣдь, гдѣ известное количество одного тѣла всегда соединяется со строго опредѣленнымъ разъ навсегда количествомъ другого тѣла, а являются простыми смѣсями и похожи на растворы, въ которыхъ металлъ, входящій въ меньшемъ количествѣ, растворяется въ другомъ, взятомъ въ большемъ количествѣ, и худо перемѣшанные, какъ и неразмѣшанные растворы, въ разныхъ частяхъ могутъ содержать различныя

количества и того и другого металла. Такъ, худо перемѣшанный сплавъ золота, серебра и мѣди можетъ содержать въ разныхъ частяхъ различное количество золота, т. е. быть не одинаковой во всѣхъ частяхъ пробы.

Въ физическомъ отношеніи сплавы являются какъ бы новыми металлами, не похожими по своимъ качествамъ на тѣ, сплавленіемъ которыхъ образовались. Такъ, сплавъ мягкаго золота съ мягкимъ серебромъ обладаетъ значительно большею твердостью, чѣмъ вошедшіе въ его составъ металлы; но зато далеко не имѣетъ той ковкости и тягучести. Также самое производить и примѣсь мѣди.

Цвѣтъ сплава является обыкновенно среднимъ изъ цвѣтовъ взятыхъ металловъ. Сплавъ желтаго золота съ бѣлымъ серебромъ блѣднѣетъ по мѣрѣ увеличенія количества послѣдняго и при значительномъ его увеличеніи становится почти бѣлымъ. Напротивъ, отъ примѣси красной мѣди золотые сплавы краснѣютъ, а серебряные желтѣютъ.

Температура (жаръ), при которой плавятся сплавы, всегда ниже той, при которой плавится въ отдѣльности каждый изъ входящихъ въ сплавъ металловъ, и обыкновенно тѣмъ ниже, чѣмъ большее число металловъ входитъ въ сплавъ. Каждый мастеръ по опыту знаетъ, что сплавить чистое золото значительно труднѣе, чѣмъ сплавить золотой сплавъ пяťдесять шестой пробы.

По своимъ химическимъ свойствамъ сплавы представляютъ тоже что-то среднее между взятыми металлами. Такъ, сплавъ, состоящій изъ золота, серебра и мѣди при обыкновенной температурѣ не окисляется, т. е. какъ золото и серебро не соединяется съ кислородомъ, но при нагреваніи чернѣетъ, покрываясь окисью мѣди. При значительномъ содержаніи золота, на сплавы его съ серебромъ и мѣдью кислоты не дѣйствуютъ.

Количество и качество примѣсей къ золоту и серебру въ сплавахъ, изъ которыхъ выдѣлываются золотыя и серебряныя издѣлія, во всѣхъ государствахъ установлены законами и во многихъ контролируются правительствомъ. Содержаніе чистаго золота или серебра въ сплавѣ выражается пробой его.

Въ Россіи проба означаетъ число золотниковъ чистаго золота или серебра въ фунтѣ сплава; въ большинствѣ другихъ государствъ, — содержаніе драгоцѣнныхъ металловъ въ тысячѣ частей сплава.

Въ примѣсь (лигатуру) къ золоту и серебру по нашему пробирному уставу (ст. 24-я) допускаются: серебро, мѣдь, платина и кадмій, а для припая еще и цинкъ. Но на практикѣ ограничиваются исключительно серебромъ и мѣдью.

Количество серебра и мѣди въ золотыхъ сплавахъ зависитъ оттого, какого цвѣта желаютъ получить сплавъ. Такъ, сплавъ золота и мѣди — краснаго цвѣта; сплавъ золота и серебра — блѣдно-желтаго; сплавы золота съ серебромъ и мѣдью, смотря по количеству, въ какомъ будутъ взяты послѣднія, имѣютъ всѣ промежуточные цвѣта отъ мѣдно-краснаго до блѣдно-желтаго.

До открытія золота Марковымъ на Уралѣ въ 1724 году, въ Россіи своего золота не было, а все находящееся въ обращеніи золото было иностранное. Главнѣйшимъ источникомъ его за послѣднія три столѣтія были иностранныя монеты, въ особенности такъ называемые голландскіе червонцы „*Jochims thaler*“, — названіе которыхъ русскій народъ передѣлалъ въ «ефимки». Они обращались и какъ монета, и шли на подѣлки. Впрочемъ и открытіе собственнаго золота не измѣнило дѣла; какъ извѣстно, до прошлаго 1902 г. все добытое въ Россіи золото обязательно сдавалось въ казну и перерабатывалось на монету, употребленіе которой на подѣлки воспрещается зако-

номъ, а потому до прошлаго года все золото, обращающееся насъ въ видѣ золотыхъ издѣлій, по крайней мѣрѣ теоретически, иностраннаго происхожденія.

Въ настоящее время пріобрѣтать золото и серебро для выдѣлки издѣлій мастера могутъ въ большихъ городахъ, какъ Петербургъ, Москва и Варшава въ такъ называемыхъ аффинерныхъ заведеніяхъ, гдѣ они продаются и въ видѣ чистыхъ металловъ и въ видѣ сплавовъ установленныхъ пробъ. Въ другихъ болѣе значительныхъ городахъ нѣкоторые банки и банкирскія конторы продаютъ золото въ чистомъ видѣ, а серебро въ слиткахъ разныхъ пробъ. Въ Кіевѣ такую торговлю производитъ Русскій для виѣшней торговли банкъ. Покупая золото и серебро въ банкахъ, всегда надо справиться о пробѣ продаваемыхъ металловъ, а при покупкѣ серебра въ слиткахъ еще лучше обратить вниманіе на тѣ знаки, которые имѣются на слиткахъ. Банки торгуютъ почти исключительно заграничнымъ серебромъ, а потому на каждомъ слиткѣ должно быть выбито круглое клеймо таможи, черезъ которую слитокъ ввезенъ въ Россію: затѣмъ обыкновенно имѣются: клеймо фирмы, изготовившей слитокъ, и проба въ тысячныхъ частяхъ, напр. 985, наборными клеймами. Для перевода послѣдней на русскую надо помнить, что 1000 соответствуетъ 96, а чтобы узнать, какой пробѣ соответствуетъ 985, надо составить пропорцію— $1000:985=96:X$: откуда $X=\frac{985 \times 96}{1000}$. Сокращая найденное выраженіе, получимъ:

$$X=\frac{985 \cdot 12}{125}=94\frac{14}{25}$$

Отсюда можно вывести слѣдующее практическое правило: для перечисленія пробы, выраженной въ тысячныхъ частяхъ

на русскую, слѣдуетъ число, выражающее такую, помножить на 12 и полученное произведение разделить на 125.

Для перечисленія русской пробы въ соответствующую ей тысячную, пропорція составляетъ обратная, напримѣръ: если 96 соответствуетъ 1000, то какой тысячной пробѣ будетъ соответствовать, напр., 84 русск. проб.— $96:1000=84:X$; откуда X равенъ:

$$\frac{1000 \cdot 84}{96}. \text{ Произведя сокращеніе, получимъ:}$$
$$X = \frac{125 \cdot 84}{12} = 875$$

Слѣдовательно, для перечисленія русской пробы на тысячную—надо число, выражающее русскую пробу, помножить на 125 и полученное произведение разделить на 12.



995	$95^{65}/_{125}$	978	$93^{111}/_{125}$
994	$95^{51}/_{125}$	977	$93^{99}/_{125}$
993	$95^{41}/_{125}$	976	$93^{87}/_{125}$
992	$95^{29}/_{125}$	975	$93^{75}/_{125}$
991	$95^{17}/_{125}$	974	$93^{63}/_{125}$
990	$95^5/_{125}$	973	$93^{51}/_{125}$
989	$94^{118}/_{125}$	972	$93^{39}/_{125}$
988	$94^{106}/_{125}$	971	$93^{27}/_{125}$
987	$94^{94}/_{125}$	970	$93^{15}/_{125}$
986	$94^{82}/_{125}$	969	$93^3/_{125}$
985	$94^{70}/_{125}$	968	$92^{116}/_{125}$
984	$94^{58}/_{125}$	967	$92^{104}/_{125}$

961 $92^{32}/_{125}$

960 $92^{20}/_{125}$

959 $92^8/_{125}$

958 $91^{121}/_{125}$

957 $91^{109}/_{125}$

956 $91^{97}/_{125}$

955 $91^{85}/_{125}$

954 $91^{73}/_{125}$

953 $91^{61}/_{125}$

952 $91^{49}/_{125}$

951 $91^{37}/_{125}$

950 $91^{25}/_{125}$

944 $90^{78}/_{125}$

943 $90^{66}/_{125}$

942 $90^{54}/_{125}$

941 $90^{42}/_{125}$

940 $90^{30}/_{125}$

939 $90^{18}/_{125}$

938 $90^6/_{125}$

937 $89^{119}/_{125}$

936 $89^{107}/_{125}$

935 $89^{95}/_{125}$

934 $89^{83}/_{125}$

933 $89^{71}/_{125}$

Для незнающихъ ариѣтики мы ниже даемъ таблицу, по которой очень легко найти, какой русской пробѣ соответствуетъ каждая изъ тысячныхъ.

Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.
1000	96	983	$94^{46}/_{125}$	966	$92^{92}/_{125}$	949	$91^{13}/_{125}$
999	$95^{113}/_{125}$	982	$94^{34}/_{125}$	965	$92^{80}/_{125}$	948	$91^1/_{125}$
998	$95^{101}/_{125}$	981	$94^{22}/_{125}$	964	$92^{68}/_{125}$	947	$90^{114}/_{125}$
997	$95^{89}/_{125}$	980	$94^{10}/_{125}$	963	$92^{56}/_{125}$	946	$90^{102}/_{125}$
996	$95^{77}/_{125}$	979	$93^{123}/_{125}$	962	$92^{44}/_{125}$	945	$90^{90}/_{125}$

924 $88^{88}/_{125}$

904 $86^{98}/_{125}$

923 $88^{76}/_{125}$

903 $86^{86}/_{125}$

922 $88^{64}/_{125}$

902 $86^{74}/_{125}$

921 $88^{52}/_{125}$

901 $86^{62}/_{125}$

920 $88^{40}/_{125}$

900 $86^{50}/_{125}$

919 $88^{28}/_{125}$

899 $86^{38}/_{125}$

918 $88^{16}/_{125}$

898 $86^{26}/_{125}$

917 $88^4/_{125}$

897 $86^{14}/_{125}$

916 $87^{117}/_{125}$

896 $86^2/_{125}$

915 $87^{15}/_{125}$

895 $85^{115}/_{125}$

914 $87^{93}/_{125}$

894 $85^{103}/_{125}$

913 $87^{81}/_{125}$

893 $85^{91}/_{125}$

$884 \quad 84^{108}/_{125}$

$883 \quad 84^{96}/_{125}$

$882 \quad 84^{84}/_{125}$

$881 \quad 84^{72}/_{125}$

$880 \quad 84^{60}/_{125}$

$879 \quad 84^{48}/_{125}$

$878 \quad 84^{36}/_{125}$

$877 \quad 84^{24}/_{125}$

$876 \quad 84^{12}/_{125}$

$875 \quad 84$

$874 \quad 83^{113}/_{125}$

$873 \quad 83^{101}/_{125}$

$864 \quad 82^{118}/_{125}$

$863 \quad 82^{106}/_{125}$

$862 \quad 82^{94}/_{125}$

$861 \quad 82^{82}/_{125}$

$860 \quad 82^{70}/_{125}$

$859 \quad 82^{58}/_{125}$

$858 \quad 82^{46}/_{125}$

$857 \quad 82^{34}/_{125}$

$856 \quad 82^{22}/_{125}$

$855 \quad 82^{10}/_{125}$

$854 \quad 81^{123}/_{125}$

$853 \quad 81^{111}/_{125}$

Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.
932	89 ³⁴ / ₁₂₅	912	87 ⁶⁴ / ₁₂₅	892	85 ⁷⁹ / ₁₂₅	872	83 ⁸⁴ / ₁₂₅
931	89 ⁴⁷ / ₁₂₅	911	87 ⁵⁷ / ₁₂₅	891	85 ⁶⁷ / ₁₂₅	871	83 ⁷⁷ / ₁₂₅
930	89 ³⁵ / ₁₂₅	910	87 ⁴⁵ / ₁₂₅	890	85 ⁵⁵ / ₁₂₅	870	83 ⁶⁵ / ₁₂₅
929	89 ²⁸ / ₁₂₅	909	87 ³⁸ / ₁₂₅	889	85 ⁴⁸ / ₁₂₅	869	83 ⁵⁸ / ₁₂₅
928	89 ¹¹ / ₁₂₅	908	87 ²¹ / ₁₂₅	888	85 ³¹ / ₁₂₅	868	83 ⁴¹ / ₁₂₅
927	88 ¹²⁴ / ₁₂₅	907	87 ⁹ / ₁₂₅	887	85 ¹⁹ / ₁₂₅	867	83 ²⁹ / ₁₂₅
926	88 ¹¹² / ₁₂₅	906	86 ¹²² / ₁₂₅	886	85 ⁷ / ₁₂₅	866	83 ¹⁷ / ₁₂₅
925	88 ¹⁰⁰ / ₁₂₅	905	86 ¹¹⁰ / ₁₂₅	885	84 ¹⁰ / ₁₂₅	865	83 ⁵ / ₁₂₅

844	$81^8/_{125}$	824	$79^{13}/_{125}$
843	$80^{116}/_{125}$	823	$79^1/_{125}$
842	$80^{104}/_{125}$	822	$78^{114}/_{125}$
841	$80^{92}/_{125}$	821	$78^{102}/_{125}$
840	$80^{80}/_{125}$	820	$78^9/_{125}$
839	$80^{68}/_{125}$	819	$78^{78}/_{125}$
838	$80^{56}/_{125}$	818	$78^{66}/_{125}$
837	$80^{44}/_{125}$	817	$78^{54}/_{125}$
836	$80^{32}/_{125}$	816	$78^{42}/_{125}$
835	$80^{20}/_{125}$	815	$78^{30}/_{125}$
834	$80^8/_{115}$	814	$78^{18}/_{125}$
833	$79^{121}/_{125}$	813	$78^6/_{125}$

804	$77^{23}/_{125}$	784	$75^{32}/_{125}$
803	$77^{11}/_{125}$	783	$75^{21}/_{125}$
802	$76^{124}/_{125}$	782	$75^9/_{125}$
801	$76^{112}/_{125}$	781	$74^{122}/_{125}$
800	$76^{100}/_{125}$	780	$74^{111}/_{125}$
799	$76^{88}/_{125}$	779	$74^{98}/_{125}$
798	$76^{76}/_{125}$	778	$74^{86}/_{125}$
797	$76^{64}/_{125}$	777	$74^{74}/_{125}$
796	$76^{52}/_{125}$	776	$74^{62}/_{125}$
795	$76^{40}/_{125}$	775	$74^{50}/_{125}$
794	$76^{28}/_{125}$	774	$74^{38}/_{125}$
793	$76^{16}/_{125}$	773	$74^{26}/_{125}$

Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.	Проба въ ты- сячн. частяхъ.	Проба рус- ская.
852	81 ⁹⁹ / ₁₂₅	832	79 ¹⁰⁹ / ₁₂₅	812	77 ¹¹⁹ / ₁₂₅	792	76 ⁴ / ₁₂₅
851	81 ⁸⁷ / ₁₂₅	831	79 ⁹⁷ / ₁₂₅	811	77 ¹⁰⁷ / ₁₂₅	791	75 ¹¹⁷ / ₁₂₅
850	81 ⁷⁵ / ₁₂₅	830	79 ⁸⁵ / ₁₂₅	810	77 ⁹⁵ / ₁₂₅	790	75 ¹⁰⁵ / ₁₂₅
849	81 ⁶³ / ₁₂₅	829	79 ⁷³ / ₁₂₅	809	77 ⁸³ / ₁₂₅	789	75 ⁹³ / ₁₂₅
848	81 ⁵¹ / ₁₂₅	828	79 ⁶¹ / ₁₂₅	808	77 ⁷¹ / ₁₂₅	788	75 ⁸¹ / ₁₂₅
847	81 ³⁹ / ₁₂₅	827	79 ⁴⁹ / ₁₂₅	807	77 ⁵⁹ / ₁₂₅	787	75 ⁶⁹ / ₁₂₅
846	81 ²⁷ / ₁₂₅	826	79 ³⁷ / ₁₂₅	806	77 ⁴⁷ / ₁₂₅	786	75 ⁵⁷ / ₁₂₅
845	81 ¹⁵ / ₁₂₅	825	79 ²⁵ / ₁₂₅	805	77 ³⁵ / ₁₂₅	785	75 ⁴⁵ / ₁₂₅

$764 \quad 73^{43}/_{125}$

$763 \quad 73^{31}/_{125}$

$762 \quad 73^{19}/_{125}$

$761 \quad 73^7/_{125}$

$760 \quad 72^{120}/_{125}$

$759 \quad 72^{108}/_{125}$

$758 \quad 72^{96}/_{125}$

$757 \quad 72^{84}/_{125}$

$756 \quad 72^{72}/_{125}$

$755 \quad 72^{60}/_{125}$

$754 \quad 72^{48}/_{125}$

$753 \quad 72^{36}/_{125}$

$744 \quad 71^{53}/_{125}$

$743 \quad 71^{41}/_{125}$

$742 \quad 71^{29}/_{125}$

$741 \quad 71^{17}/_{125}$

$740 \quad 71^5/_{125}$

$739 \quad 70^{118}/_{125}$

$738 \quad 70^{106}/_{125}$

$737 \quad 70^{94}/_{125}$

$736 \quad 70^{82}/_{125}$

$735 \quad 70^{70}/_{125}$

$734 \quad 70^{58}/_{125}$

$733 \quad 70^{46}/_{125}$

$724 \quad 69^{63}/_{125}$

$723 \quad 69^{51}/_{125}$

$722 \quad 69^{39}/_{125}$

$721 \quad 69^{27}/_{125}$

$720 \quad 69^{15}/_{125}$

$719 \quad 69^3/_{125}$

$718 \quad 68^{116}/_{125}$

$717 \quad 68^{104}/_{125}$

$716 \quad 68^{92}/_{125}$

$715 \quad 68^{80}/_{125}$

$714 \quad 68^{68}/_{125}$

$713 \quad 68^{56}/_{125}$

$704 \quad 67^{73}/_{125}$

$703 \quad 67^{61}/_{125}$

$702 \quad 67^{49}/_{125}$

$701 \quad 67^{37}/_{125}$

$700 \quad 67^{25}/_{125}$

$699 \quad 67^{13}/_{125}$

$698 \quad 67^1/_{125}$

$697 \quad 66^{114}/_{125}$

$696 \quad 66^{102}/_{125}$

$695 \quad 66^{90}/_{124}$

$694 \quad 66^{78}/_{125}$

$693 \quad 66^{66}/_{125}$

Проба въ ты-
сячн. частяхъ.

Проба русс-

срѣд.

Проба въ ты-
сячн. частяхъ

Проба русс-

срѣд.

Проба въ ты-
сячн. частяхъ.

Проба русс-

срѣд.

Проба въ ты-
сячн. частяхъ

Проба русс-

срѣд.

772 74¹⁴/₁₂₅

752 72²⁴/₁₂₅

782 70³⁴/₁₂₅

712 68⁴⁴/₁₂₅

771 74²/₁₂₅

751 72¹²/₁₂₅

781 70²²/₁₂₅

711 68³²/₁₂₅

770 73¹¹⁵/₁₂₅

750 72

780 70¹⁰/₁₂₅

710 68²⁰/₁₂₅

769 73¹⁰⁴/₁₂₅

749 71¹¹³/₁₂₅

729 69¹²³/₁₂₅

709 68⁸/₁₂₅

768 73⁹¹/₁₂₅

748 71¹⁰¹/₁₂₅

728 69¹¹¹/₁₂₅

708 67¹²¹/₁₂₅

767 73⁷⁹/₁₂₅

747 71⁸⁹/₁₂₅

727 69⁹⁸/₁₂₅

707 67¹⁰⁹/₁₂₅

766 73⁶⁷/₁₂₅

746 71⁷⁷/₁₂₅

726 69⁸⁷/₁₂₅

706 67⁹⁷/₁₂₅

765 73⁵⁵/₁₂₅

745 71⁶⁵/₁₂₅

725 69⁷⁵/₁₂₅

705 67⁸⁵/₁₂₅

$684 \quad 65^{83}/_{125}$

$683 \quad 65^{71}/_{125}$

$682 \quad 65^{59}/_{125}$

$681 \quad 65^{47}/_{125}$

$680 \quad 65^{35}/_{125}$

$679 \quad 65^{23}/_{125}$

$678 \quad 65^{11}/_{125}$

$677 \quad 64^{124}/_{125}$

$676 \quad 64^{112}/_{125}$

$675 \quad 64^{100}/_{125}$

$674 \quad 64^{88}/_{125}$

$673 \quad 64^{76}/_{125}$

$664 \quad 63^{93}/_{125}$

$663 \quad 63^{81}/_{125}$

$662 \quad 63^{69}/_{125}$

$661 \quad 63^{57}/_{125}$

$660 \quad 63^{45}/_{125}$

$659 \quad 63^{33}/_{125}$

$658 \quad 63^{21}/_{125}$

$657 \quad 63^9/_125$

$656 \quad 62^{122}/_{125}$

$655 \quad 62^{110}/_{125}$

$654 \quad 62^{98}/_{125}$

$653 \quad 62^{86}/_{125}$

644	$61^{103}/_{125}$	624	$59^{113}/_{125}$
643	$61^{91}/_{125}$	623	$59^{101}/_{125}$
642	$61^{79}/_{125}$	622	$59^{89}/_{125}$
641	$61^{67}/_{125}$	621	$59^{77}/_{125}$
640	$61^{55}/_{125}$	620	$59^{65}/_{125}$
639	$61^{43}/_{125}$	619	$59^{53}/_{125}$
638	$61^{31}/_{125}$	618	$59^{41}/_{125}$
637	$61^{19}/_{125}$	617	$59^{29}/_{125}$
636	$61^7/_{125}$	616	$59^{17}/_{125}$
635	$60^{120}/_{125}$	615	$59^5/_{125}$
634	$60^{108}/_{125}$	614	$58^{118}/_{125}$
633	$60^{96}/_{125}$	613	$58^{106}/_{125}$

Проба въ ты- сячн. частяхъ	Проба рус- ск. яз.	Проба въ ты- сячн. частяхъ	Проба рус- ск. яз.	Проба въ ты- сячн. частяхъ	Проба рус- ск. яз.	Проба въ ты- сячн. частяхъ	Проба рус- ск. яз.
685	65 ⁹⁵ / ₁₂₅	665	63 ¹⁰⁵ / ₁₂₅	645	61 ¹¹⁵ / ₁₂₅	625	60
686	65 ¹⁰⁷ / ₁₂₅	666	63 ¹¹⁷ / ₁₂₉	646	62 ² / ₁₂₅	626	60 ¹² / ₁₂₅
687	65 ¹¹⁹ / ₁₂₅	667	64 ⁴ / ₁₂₅	647	62 ¹⁴ / ₁₂₅	627	60 ²⁴ / ₁₂₅
688	66 ⁶ / ₁₂₅	668	64 ¹⁶ / ₁₂₅	648	62 ²⁶ / ₁₂₅	628	60 ³⁶ / ₁₂₅
689	66 ¹⁸ / ₁₂₅	669	64 ²⁸ / ₁₂₅	649	62 ³⁸ / ₁₂₅	629	60 ⁴⁸ / ₁₂₅
690	66 ³⁰ / ₁₂₅	670	64 ⁴ / ₁₂₅	650	62 ⁵⁰ / ₁₂₅	630	60 ⁶⁰ / ₁₂₅
691	66 ⁴² / ₁₂₅	671	64 ⁵² / ₁₂₅	651	62 ⁶² / ₁₂₅	631	60 ⁷² / ₁₂₅
692	66 ⁵⁴ / ₁₂₅	672	64 ⁶⁴ / ₁₂₅	652	62 ⁷⁴ / ₁₂₅	632	60 ⁸⁴ / ₁₂₅

604	$57^{123}/_{125}$	584	$56^8/_{125}$
603	$57^{111}/_{125}$	583	56
602	$57^{99}/_{125}$	583	$55^{121}/_{125}$
601	$57^{87}/_{125}$	582	$55^{109}/_{125}$
600	$57^{75}/_{125}$	581	$55^{97}/_{125}$
599	$57^{63}/_{125}$	580	$55^{85}/_{125}$
598	$57^{51}/_{125}$	579	$55^{73}/_{125}$
597	$57^{39}/_{125}$	578	$55^{61}/_{125}$
596	$57^{27}/_{125}$	577	$55^{49}/_{125}$
595	$57^{15}/_{125}$	576	$55^{37}/_{125}$
594	$57^3/_{125}$	575	$55^{25}/_{125}$
593	$56^{116}/_{125}$	574	$55^{13}/_{125}$

$565 \quad 54^{30}/_{125}$

$564 \quad 54^{18}/_{125}$

$563 \quad 54^6/_{125}$

$562 \quad 53^{119}/_{125}$

$561 \quad 53^{107}/_{125}$

$560 \quad 53^{95}/_{125}$

$559 \quad 53^{83}/_{125}$

$558 \quad 53^{71}/_{125}$

$557 \quad 53^{59}/_{125}$

$556 \quad 53^{47}/_{125}$

$555 \quad 53^{35}/_{125}$

$554 \quad 53^{23}/_{125}$

$545 \quad 52^{40}/_{125}$

$544 \quad 52^{28}/_{125}$

$543 \quad 52^{16}/_{125}$

$542 \quad 52^4/_{125}$

$541 \quad 51^{117}/_{125}$

$540 \quad 51^{105}/_{125}$

$539 \quad 51^{93}/_{125}$

$538 \quad 51^{81}/_{125}$

$537 \quad 51^{69}/_{125}$

$536 \quad 51^{57}/_{125}$

$535 \quad 51^{45}/_{125}$

$534 \quad 51^{33}/_{125}$

Проба въ ты-
сячн. частяхъ.

Проба рус-
скан.

Проба въ ты-
сячн. частяхъ

Проба рус-
скан.

Проба въ ты-
сячн. частяхъ

Проба рус-
скан

Проба въ ты-
сячн. частяхъ.

Проба рус-
скан.

612 58⁹⁴/₁₂₅

592 56¹⁰⁴/₁₂₅

573 55¹/₁₂₅

553 53¹¹/₁₂₅

611 58⁸²/₁₂₅

591 56⁹²/₁₂₅

572 54¹¹⁴/₁₂₅

552 52¹²⁴/₁₂₅

610 58⁷⁰/₁₂₅

590 56⁸⁰/₁₂₅

571 54¹/₁₂₅

551 52¹¹²/₁₂₅

609 58⁵⁸/₁₂₅

589 56⁶⁸/₁₂₅

570 54

550 52¹⁰⁰/₁₂₅

608 58⁴⁶/₁₂₅

588 56⁵⁶/₁₂₅

569 54⁷⁸/₁₂₅

549 52⁸⁸/₁₂₅

607 58³⁴/₁₂₅

587 56⁴⁴/₁₂₅

568 54⁶⁶/₁₂₅

548 52⁷⁶/₁₂₅

606 58²²/₁₂₅

586 56³²/₁₂₅

567 54⁵⁴/₁₂₅

547 52⁶⁴/₁₂₅

605 58¹⁰/₁₂₅

585 56²⁰/₁₂₅

566 54⁴²/₁₂₅

546 52⁵²/₁₂₅

525 $50^{50}/_{125}$

515 $49^{55}/_{125}$

505 $48^{60}/_{125}$

524 $50^{38}/_{125}$

514 $49^{43}/_{125}$

504 $48^{48}/_{125}$

Въ городахъ, гдѣ нѣтъ банковъ и конторъ, торгующихъ драгоцѣнными металлами, пріобрѣтать золото всего надежнѣе въ видѣ иностранныхъ монетъ, которыя всегда можно получить въ банкирскихъ конторахъ и мѣняльныхъ лавкахъ. Легче всего у насъ можно получить монеты австрійскія, германскія (нѣмецкія), французскія, англійскія и иногда турецкія—рисунокъ которыхъ мы и помѣщаемъ въ концѣ книги на особой таблицѣ.



533	51 ²¹ / ₁₂₅	523	50 ²⁶ / ₁₂₅	513	49 ³¹ / ₁₂₅	503	48 ¹⁶ / ₁₂₅
532	51 ⁹ / ₁₂₅	522	50 ⁴ / ₁₂₅	512	49 ¹⁹ / ₁₂₅	502	48 ²⁴ / ₁₂₅
531	50 ¹²² / ₁₂₅	521	50 ² / ₁₂₅	511	49 ⁷ / ₁₂₅	501	48 ¹² / ₁₂₅
530	50 ¹¹⁰ / ₁₂₅	520	49 ¹¹⁵ / ₁₂₅	510	48 ¹²⁰ / ₁₂₅	500	48
529	50 ⁹⁸ / ₁₂₅	519	49 ¹⁰² / ₁₂₅	509	48 ¹⁰⁸ / ₁₂₅	100	9 ⁷⁵ / ₁₂₅ (³ / ₅)
528	50 ⁸⁶ / ₁₂₅	518	49 ⁹¹ / ₁₂₅	508	48 ⁹⁶ / ₁₂₅	10	1 ²⁰ / ₁₂₅ (²⁴ / ₂₅)
527	50 ⁷⁴ / ₁₂₅	517	49 ⁷⁹ / ₁₂₅	507	48 ⁸⁴ / ₁₂₅	1	1 ¹² / ₁₂₅
526	50 ⁶² / ₁₂₅	516	49 ⁶⁷ / ₁₂₅	506	48 ⁷² / ₁₂₅		
Проба въ ты- сячн. частяхъ.		Проба въ ты- сячн. частяхъ.		Проба въ ты- сячн. частяхъ.		Проба въ ты- сячн. частяхъ.	
Проба рус- скан.		Проба рус- скан.		Проба рус- скан.		Проба рус- скан.	

І. Австрійскія золотыя монеты.

Въ Австріи въ настоящее время счетъ производится на кроны, и золотыя монеты чеканятся въ двадцать (фиг. 1) и десять (фиг. 2) кронъ. Изображенныя на этихъ рисункахъ монеты обращаются собственно въ той части Австрійской Имперіи, которая носитъ названіе Австріи; монеты, обращающіяся и чеканенныя въ Венгріи — имѣютъ видъ изображаемыхъ на фиг. 3. Помимо этихъ монетъ въ обращеніи находятся еще монеты прежней монетной системы, когда счетъ производился на гульдены, а именно: золотая монета въ 8 гульденовъ (фиг. 4) и въ 4 гульдена (фиг. 5).

Проба всѣхъ вышеозначенныхъ монетъ $86\frac{2}{5}$ ($\frac{900}{1000}$), и чтобы получить изъ нихъ:

- 1) *Сплавъ 56 пробы*—надо на каждый золотникъ монеты прибавить 52 доли лигатуры.
- 2) *Сплавъ 72* > надо на каждый золотникъ монеты прибавить $19\frac{2}{10}$ доли лигатуры.
- 3) *Сплавъ 82* > надо на каждый золотникъ монеты прибавить 5 долей лигатуры.

А для того, чтобы съ помощью этихъ монетъ, привести низкопробный сплавъ въ 56-ю пробу—надо на каждый золотникъ сплава и на каждую недостающую пробу прибавить $3\frac{1}{6}$ доли монеты.

Для приведенія низкопробнаго сплава въ 72-ю пробу—надо на каждый золотникъ сплава и на каждую недостающую пробу прибавить $6\frac{2}{3}$ доли монеты.

Для приведенія низкопробнаго сплава въ 82-ю пробу— надо на каждый золотникъ и на каждую недостающую пробу прибавить $2\frac{1}{5}$ доли монеты.

Кромѣ вышепоименованныхъ золотыхъ монетъ, въ Австріи еще имѣются золотыя монеты спеціально для торговыхъ расчетовъ, а именно: золотая монета въ четыре дуката (фиг. 6) и золотая монета въ одинъ дукатъ (фиг. 7).

Проба дукатныхъ монетъ $94\frac{6}{10}$ ($\frac{986}{1000}$), и чтобы изъ этихъ монетъ получить:

1) *Сплавъ 56 пробы*—надо на каждый золотникъ монеты прибавить 66 долей лигатуры.

2) *Сплавъ 72* надо на каждый золотникъ монеты прибавить 30 долей лигатуры.

3) *Сплавъ 82* надо на каждый золотникъ монеты прибавить $14\frac{6}{10}$ лигатуры.

4) *Сплавъ 92* надо на каждый золотникъ монеты прибавить $2\frac{7}{10}$ долей лигатуры.

5) А для того, чтобы этими монетами повысить низкопробный сплавъ въ 56-ю пробу—надо на каждый золотникъ сплава и на каждую недостающую пробу прибавить $2\frac{1}{2}$ доли монеты.

6) Для приведенія низкопробнаго сплава въ 72-ю пробу—надо на каждый золотникъ сплава и на каждую недостающую пробу прибавить $4\frac{1}{4}$ доли монеты.

7) Для приведенія низкопробнаго сплава въ 82-ю пробу—надо на каждый золотникъ сплава и на каждую недостающую пробу прибавить $7\frac{3}{5}$ доли монеты.

8) Для приведенія пробапробнаго сплава въ 92-ю пробу—надо на каждый золотникъ и на каждую недостающую пробу прибавить 37 долей монеты.

II. Англійскія золотыя монеты.

Въ Англии счетъ производится на фунты стерлинговъ, но монеты такого названія нѣтъ. Золотая монета, равная одному фунту стерлинговъ, называется *совереномъ* (фиг. 8). Большинство золотыхъ монетъ, обращающихся въ настоящее время, чеканены еще въ царствованіе покойной королевы Викторіи, и только въ началѣ 1902 года впервые выпущены въ обращеніе золотыя монеты съ изображеніемъ нынѣ царствующаго короля Эдуарда VII (фиг. 10).

На фиг. 9 изображена золотая монета въ полъ - соверена.

Соверень содержитъ 20 шиллинговъ.

Кромѣ вышеупомянутыхъ монетъ, еще имѣется золотая монета въ 21 шиллингъ, которая называется гинеей (фиг. 11).

Проба всѣхъ англійскихъ монетъ 88-я ($\frac{916}{1000}$), и для того, чтобы получить изъ нихъ:

- 1) *Сплавъ 56 пробы*—надо на каждый золотникъ монеты прибавить $54\frac{3}{4}$ доли лигатуры.
- 2) *Сплавъ 72* надо на каждый золотникъ монеты прибавить $21\frac{1}{3}$ доли лигатуры.
- 3) *Сплавъ 82* надо на каждый золотникъ монеты прибавить 7 долей лигатуры.

4) *Сплавъ 92 пробы* — надо на каждый золотникъ монеты прибавить 2 золоты. золота 94 пробы, или 1 зол. 32 дол. золота 95-ой, или 1 зол. золота 96 пробы.

5) А для того, чтобы этими монетами низкопробный сплавъ привести въ 56 пробу — надо на каждый золотникъ сплава и на каждую недостающую пробу прибавить 3 доли монеты.

6) Для приведенія низкопробнаго сплава въ 72 пробу — надо на каждый золотникъ его и на каждую недостающую пробу прибавить 6 долей монеты.

7) Для приведенія низкопробнаго сплава въ 82 пробу — надо на каждый золотникъ его и на каждую недостающую пробу прибавить 16 долей монеты.

III. Германскія (нѣмецкія) золотыя монеты.

Въ Германской Имперіи, которая представляетъ союзъ нѣсколькихъ государствъ, счетъ производится на марки и золотыя монеты чеканятся въ 20, 10 (фиг. 17) и 5 (фиг. 18) марокъ. На лицевой сторонѣ германскихъ монетъ обыкновенно имѣется выпуклое портретное изображеніе того государя, въ странѣ котораго отчеканена монета, и только обратная сторона общая для всѣхъ германскихъ монетъ (фиг. 14).

Проба всѣхъ германскихъ монетъ $86\frac{2}{5}$ ($\frac{900}{1000}$).

Разсчетъ полученія изъ нихъ золотыхъ сплавовъ и приведенія съ помощью ихъ низкопробныхъ сплавовъ въ сплавы указанныхъ пробъ, тотъ-же, что и для австрійскихъ монетъ.

IV. Французскія золотыя монеты.

Во Франціи счетъ производится на франки, и золотыя монеты чеканятся въ 100 (фиг. 19), 50, 20 (фиг. 20), 10 и 5 франковъ. Проба золотыхъ французскихъ монетъ $86\frac{2}{5}$ ($\frac{900}{1000}$).

Разсчетъ для полученія золотыхъ сплавовъ и приведенія низкопробныхъ сплавовъ въ узаконенныя пробы при помощи французскихъ монетъ тотъ-же, что и для австрійскихъ.

V. Турецкія золотыя монеты.

Въ Турціи счетъ производится на піастры*), и золотыя монеты чеканятся въ 500 (фиг. 21), 250, 100 (фиг. 22), 50 (фиг. 23) и 25 піастровъ.

Проба турецкихъ золотыхъ монетъ 88 ($\frac{916}{1000}$). Разсчетъ для лигировки тотъ-же, что и для англійскихъ монетъ.

VI. Китайскія монеты.

Недавнія событія въ Китаѣ, когда русскія войска были принуждены временно занять одну изъ провинцій Китая—Манджурію, а въ особенности постройка русскими желѣзной дороги въ той же Манджуріи, привели насъ въ болѣе тѣсное сближеніе съ китайцами, результатомъ чего, между прочимъ, явилось довольно широкое распространеніе такъ называемыхъ китайскихъ *ямбовъ*—слитковъ серебра, которые въ Китаѣ и Туркестанѣ при разчетахъ замѣняютъ деньги.

Слитки эти имѣютъ своеобразную, въ видѣ бабы, форму съ двумя сверху вытянутыми краями. Они бываютъ трехъ размѣровъ: большіе (около $4\frac{1}{2}$ ф.), средніе и малыя; проба ихъ 88—90.

*) Піастръ равенъ $5\frac{1}{5}$ коп. золотомъ.

Золотая и серебряная ломь.

Самымъ обыкновеннымъ и частымъ способомъ пріобрѣтенія мастерами золота и серебра является покупка, такъ называемой ломы, т. е. старыхъ, поломанныхъ золотыхъ и серебряныхъ издѣлій. Пріобрѣтая золото и серебро въ видѣ ломы, мастеръ ничѣмъ не гарантированъ относительно качества пріобрѣтаемыхъ такимъ образомъ золота и серебра, и потому долженъ относиться къ такой покупкѣ съ большою осторожностью и знаніемъ, которыя вырабатываются опытомъ: мы только укажемъ нѣсколько признаковъ и способовъ, которыми можно руководствоваться при покупкѣ ломы.



Клейма.

Важнымъ указаніемъ качествъ лому являются имѣющіяся на издѣліяхъ клейма и знаки. Тутъ прежде всего надо обратить вниманіе, не представляется ли клеймо сомнительнымъ, т. е. поддѣльнымъ, не впаило ли оно, и вообще не подвергалось ли издѣліе передѣлкамъ и починкамъ.

Съ русскими пробирными клеймами каждый мастеръ долженъ быть знакомъ и потому мы здѣсь только вкратцѣ напомнимъ, что со времени введенія въ Россіи пробирныхъ клеймъ и до 1897 года послѣднія были вышуклыми и состояли изъ цифры пробы и особаго для каждаго пробирнаго установленія знака, обыкновенно герба той губерніи, гдѣ помѣщалось установленіе: такъ знакомъ Кіевского пробирнаго установленія было изображеніе Михаила Архангела (гербоъ Кіевской губерніи); а на крупныя серебряныя издѣлія, кромѣ этихъ знаковъ, налагалось еще клеймо съ изображеніемъ года и начальныхъ буквъ имени и фамиліи пробирера. Первое время всѣ вышеупомянутые знаки налагались отдѣльно (приблизительно до пятидесятихъ годовъ прошлаго столѣтія, впрочемъ не во всѣхъ про-

бирныхъ установленіяхъ одинаково): позднѣе ихъ стали соединять въ одинъ штампъ (пунсонъ). Такъ на крупныя серебряныя издѣлія, какъ напр., на столовое серебро, церковныя вещи и ризы ставились до 1896 года, такъ называемые тройники, т. е. клейма, на которыхъ цифра пробы, гербъ, начальныя буквы пробирера и годъ клейменія были соединены вмѣстѣ (фиг. 9 таблицы клеймъ).

Въ 1897 году эти клейма были замѣнены новыми (установленными нынѣ дѣйствующимъ уставомъ), на которыхъ цифры, пробы и общій для всѣхъ пробирныхъ установленій знакъ удостовѣренія, въ видѣ женской головы въ русскомъ кокошникѣ, соединены въ одномъ пунсонѣ или отдѣльно, сдѣланы вдавленными (линіи клейма, на издѣліи получаютъ углубленіями) и размѣры клеймъ значительно уменьшены. Для отличія же пробирныхъ установленій у знака удостовѣренія (фиг. 1-я) имѣются начальныя буквы имени и фамиліи управляющаго округомъ.

Иностранныя пробирныя клейма.

Всѣ иностранныя золотыя и серебряныя издѣлія, ввозимыя въ Россію, предварительно выдачи ихъ адресатамъ, сопровождаются таможенными въ пробирныя установленія, гдѣ они испытываются и клеймятся, какъ было выше сказано особыми установленными для этого клеймами (фиг. 5), а оказавшіяся ниже установленныхъ пробъ, отсылаются обратно въ таможи, которыя и возвращаютъ ихъ обратно за границу. И потому всѣ заграничныя издѣлія, имѣющіяся въ торговлѣ, должны быть заклеены установленными на этотъ предметъ клеймами.

Но помимо такихъ, провезенныхъ черезъ таможи, заграничныхъ издѣлій, въ обращеніи находится не мало таковыхъ, провезенныхъ черезъ границу частными лицами на себѣ и потому не имѣющихъ русскихъ пробирныхъ клеймъ. При покупкѣ такихъ издѣлій важнымъ указателемъ ихъ качества могутъ служить тѣ знаки, которые на нихъ имѣются: такъ какъ почти во всѣхъ государствахъ достоинство (проба) издѣлій удостоверяется установленнымъ закономъ на этотъ предметъ клеймами, которыя или выражаютъ пробу, какъ у насъ, цифрами (Германія и частью Англія), или условными знаками (Австрія, Франція и Швейцарія).

1. Австрійскія пробирныя клейма.

Такъ, нахожденіе на издѣліи одного изъ клеймъ, изображенныхъ на фиг. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 и 24 таблицы клеймъ, будетъ служить указаніемъ, что издѣліе вывезено изъ Австріи, гдѣ клейменіе обязательно и производится правительственными учрежденіями.

1) Клеймо, изображенное на фиг. 11, удостоверяетъ, что издѣліе, на которомъ оно поставлено, сдѣлано изъ золота 1-й Австрійской пробы, которая равна нашей $88\frac{3}{10}$ или $\frac{883}{1000}$.

2) Клеймо, изображенное на фиг. 12, удостоверяетъ, что издѣліе сдѣлано изъ золота 2-ой австрійской пробы, которая равна нашей $80\frac{6}{10}$ или $\frac{806}{1000}$.

3) Клеймо, изображенное на фиг. 13, удостоверяетъ, что издѣліе сдѣлано изъ золота 3-ей австрійской пробы, которая равна нашей 72 или $\frac{720}{1000}$.

4) Клеймо, изображенное на фиг. 14, удостоверяетъ, что издѣліе сдѣлано изъ золота 4-й австрійской пробы, равной нашей $55\frac{6}{10}$ или $\frac{580}{1000}$.

Всѣ вышеупомянутыя клейма ставятся на крупныя издѣлія. Для мелкихъ золотыхъ издѣлій примѣняются другія клейма, а именно:

5) Клеймо, изображенное на фиг. 15, поставленное на золотомъ издѣліи, удостоверяетъ, что издѣліе сдѣлано изъ золота 3-ей австрійской пробы (72 нашей).

6) Клеймо, изображенное на фиг. 16, удостоверяетъ, что издѣліе сдѣлано изъ золота 4-ой австрійской пробы ($55\frac{6}{10}$ нашей).

7) Клеймо, изображенное на фиг. 17, показываетъ, что издѣліе, на которомъ оно поставлено, было ввезено въ Австрію изъ другой страны и что проба его не ниже 4-ой Австрійской.

8) Клеймо, изображенное на фиг. 18, удостоверяетъ, что издѣліе, на которомъ оно поставлено, сдѣлано изъ серебра 1-ой австрійской пробы, которая равна нашей $91\frac{2}{10}$ или $\frac{950}{1000}$.

9) Клеймо, изображенное на фиг. 19, удостоверяетъ 2-ую австрійскую для серебра пробу, равную нашей $86\frac{4}{10}$ или $\frac{900}{1000}$.

10) Клеймо, изображенное на фиг. 20, удостоверяетъ третью австрійскую для серебра пробу, равную нашей $76\frac{8}{10}$ или $\frac{800}{1000}$.

11) Клеймо, изображенное на фиг. 21, удостоверяетъ четвертую австрійскую для серебра пробу, равную нашей 72-ой или $\frac{750}{1000}$.

Эти клейма ставятся на крупныя серебряныя издѣлія: для мелкихъ издѣлій примѣняются другія клейма, а именно,

12) Клеймо, изображенное на фиг. 22, удостоверяет, что изделие, на котором оно поставлено, сделано из серебра, проба которого не ниже третьей австрийской пробы, равной нашей $76\frac{6}{10}$.

13) Клеймо, изображенное на фиг. 23, удостоверяет, что проба изделия не ниже четвертой австрийской для серебра пробы, равной нашей 72-ой.

14) Клеймо, изображенное на фиг. 24, удостоверяет, что изделие было ввезено в Австрию и что проба его не ниже четвертой австрийской для серебра пробы, равной нашей 72-ой.

Все вышеописанные клейма, кроме цифр, обозначающих пробу, имеют еще различные буквы—это знаки пробирных учреждений, где клеймены изделия: так буква А означает Вѣну, С.—Прагу и т. д. Размеры клейм меньше наших двойниковъ, и оттиски ихъ отличаются замѣчательною чистотою и изяществомъ.

II. Англійскія пробирныя клейма.

Нахожденіе на изделии ряда клеймъ, похожихъ на изображенные на таблицѣ клейма (фиг. 36, 37, 38, 39), будетъ служить указаніемъ, что изделие вывезено изъ Англии, где клейменіе изделий производится подъ контролемъ правительства обществомъ мастеровъ, и обязательному клейменію подлежатъ только посуда и гладкія кольца.

Клеймо съ изображеніемъ цифры «18», или «20», или «22», удостоверяетъ пробу изделий въ каратахъ (18 равняется нашей 72-ой пробѣ, 20=80; 22=88).

Клеймо, изображенное на фиг. 37, служитъ знакомъ лондонской пробирной корпораціи, т. е., что изделие заклемено въ Лондонѣ. Левъ на заднихъ лапахъ—Глазго, Якорь—Бирмингамъ.

До 1890 года сверхъ указанныхъ клеймъ еще ставилось клеймо съ изображеніемъ королевы Викторіи (голова), которое удостовѣряло уплату пробирной пошлины.

Рядъ тѣхъ же клеймъ, только безъ клейма съ изображеніемъ цифры пробы, на мѣстѣ котораго поставлено клеймо съ изображеніемъ идущаго льва (фиг. 36), на серебряномъ издѣліи, показываетъ, что издѣліе англійскаго происхожденія, и что проба его равна $88\frac{3}{4}$ нашей.

Клеймо съ изображеніемъ буквы означаетъ годъ клейменія.

Все означенныя клейма выпуклыя и довольно значительныхъ размѣровъ.

III. Германскія пробирныя клейма.

Клеймо съ изображеніемъ короны въ кругѣ и рядомъ съ нимъ рядъ цифръ не ниже 585 или одинъ подобный рядъ цифръ на золотомъ издѣліи служитъ признакомъ, что издѣліе вывезено изъ Германіи, гдѣ клейменіе издѣлій производится самими мастерами на ихъ отвѣтственности. Проба выражается въ тысячныхъ. Все издѣлія закономъ дѣлятся на два отдѣла. къ первому отнесены принадлежности стола, утварь и церковныя вещи, проба которыхъ не можетъ быть ниже $\frac{585}{1000}$ для золотыхъ издѣлій и $\frac{800}{1000}$ для серебряныхъ, и онѣ, кромѣ цифры, выражающей пробу въ тысячныхъ, должны еще имѣть обязательно клеймо съ изображеніемъ короны въ кругѣ (фиг. 44) на золотыхъ и корону сбоку луннаго серпа на серебряныхъ издѣліяхъ.

Ко второму отдѣлу отнесены все предметы украшеній, которые могутъ быть какой угодно пробы и которые клеймятся только клеймомъ, выражающимъ пробу въ тысячныхъ.

IV. Французскія пробирныя клейма.

Клейма, изображенныя на фиг. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 и 35 таблицы' клеймъ, указываютъ на то, что издѣлія вывезены изъ Франціи, гдѣ клейменіе издѣлій обязательное и производится правительственными учрежденіями. Проба выражается въ тысячныхъ, причемъ установлены для золотыхъ издѣлій три пробы, а для серебряныхъ— двѣ.

1) Клеймо, изображенное на фиг. 25, удостовѣряетъ, что издѣліе, на которомъ оно поставлено, сдѣлано изъ золота первой французской пробы ($\frac{920}{1000}$), которая соотвѣтствуетъ нашей $88\frac{1}{3}$.

2) Клеймо, изображенное на фиг. 26, удостовѣряетъ вторую французскую пробу ($\frac{840}{1000}$), соотвѣтствующую нашей $80\frac{2}{3}$.

3) Клеймо, изображенное на фиг. 27, удостовѣряетъ третью французскую пробу ($\frac{750}{100}$), равную нашей 72.

Эти клейма ставятся на большія и состоящія изъ небольшого числа частей золотыя издѣлія, опробованныя вѣсовымъ способомъ. На мелкихъ золотыхъ издѣліяхъ, испытаніе которыхъ было произведено на камнѣ, ставятся другія клейма, а именно:

4) Клеймо, изображенное на фиг. 28, поставленное на мелкомъ золотомъ издѣліи, показываетъ, что послѣднее сдѣлано въ Парижѣ и что проба его не ниже 72 русской пробы.

5) Клеймо, изображенное на фиг. 29, показываетъ, что издѣліе вывезено изъ Франціи, но сдѣлано не въ Парижѣ, а въ провинціи и что проба его не ниже 72 нашей.

6) Клеймо, изображенное на фиг. 30, поставленное на дутомъ золотомъ издѣліи или на золотой цѣпи, показываетъ,

что издѣліе вывезено изъ Франціи и что проба его не ниже 72 нашей пробы.

7) Клеймо, имѣющее видъ квадрата, на который наложенъ равносторонній треугольникъ, въ которомъ поставлены двѣ буквы, а въ квадратѣ цифры 583 и подъ ними буква «М», поставленная на золотомъ издѣліи, показываетъ, что издѣліе сдѣлано во Франціи, но предназначено къ вывозу его въ другія страны и что проба его $\frac{583}{1000}$, равна нашей $55\frac{9}{10}$ пр.

8) Клеймо, изображенное на фиг. 31, поставленное на серебряномъ издѣліи, служитъ указаніемъ, что послѣднее сдѣлано изъ серебра первой французской пробы ($\frac{940}{1000}$), которое равняется нашей $90\frac{1}{4}$ пробѣ.

9) Клеймо, изображенное на фиг. 32, удостоверяетъ вторую французскую для серебра пробу ($\frac{800}{1000}$), равную нашей $76\frac{4}{5}$.

10) Клеймо, изображенное на фиг. 33, поставленное на мелкомъ серебряномъ издѣліи, показываетъ, что послѣднее сдѣлано въ Парижѣ, опробовано на камнѣ, и что проба его не ниже второй французской для серебра пробы, т. е. не ниже нашей $76\frac{4}{5}$.

11) Клеймо, изображенное на фиг. 34, поставленное на мелкомъ серебряномъ издѣліи, показываетъ, что послѣднее сдѣлано во Франціи, но не въ Парижѣ, а въ провинціи и испытано на камнѣ и что проба его не ниже нашей $76\frac{4}{5}$.

12) Клеймо, изображенное на фиг. 35, поставленное на золотомъ или серебряномъ издѣліи, показываетъ, что послѣднее сдѣлано во Франціи, но было предназначено для вывоза въ другую страну. Проба такихъ издѣлій узнается по очертаніямъ клейма и по цифрѣ, поставленной около головы. Такъ, такое клеймо съ цифрой «1» на золотомъ издѣліи удосто-

вѣряеть, что издѣліе сдѣлано изъ золота $88\frac{1}{3}$ нашей пробы, съ цифрою «2» — $80\frac{1}{3}$ нашей пробы, съ цифрою «3» — 72 нашей пробы. То же клеймо на серебряномъ издѣліи съ цифрою «1» удостовѣряеть, что издѣліе сдѣлано изъ серебра $90\frac{1}{4}$ нашей пробы, а съ цифрою «2» — $76\frac{4}{5}$.

Все французскія клейма, несмотря на свои малые размеры, замѣчательны своею художественностію и чистотою исполненія.

У. Швейцарскія пробирныя клейма.

Въ Швейцаріи обязательному клейменію подлежатъ только часовые корпуса, для которыхъ установлены слѣдующія пробы:

I. Для золотыхъ въ 18 каратовъ	$\frac{750}{1000}$	=	нашей	72.
»	»	»	14	»
	$\frac{583}{1000}$	=	»	$55\frac{9}{10}$
II. Для серебряныхъ въ . . .	$\frac{875}{1000}$	=	»	84.
»	»	»	»	$76\frac{4}{5}$.
	$\frac{800}{1000}$	=	»	

Соотвѣтственно четыремъ пробамъ установлены четыре пробирныхъ клейма.

1) Клеймо, изображенное на фиг. 40, поставленное на внутренней сторонѣ крышекъ золотыхъ часовъ, показываетъ, что корпусъ часовъ сдѣланъ изъ золота 72 нашей пробы.

2) Клеймо, изображенное на фиг. 41, поставленное на внутренней сторонѣ крышекъ золотыхъ часовъ, показываетъ, что послѣднія сдѣланы изъ золота $55\frac{9}{10}$ нашей пробы.

3) Клеймо, изображенное на фиг. 42, поставленное на внутренней сторонѣ крышекъ серебряныхъ часовъ, показываетъ, что послѣднія сдѣланы изъ серебра 84 нашей пробы.

4) Клеймо, изображенное на фиг. 43, поставленное на внутренней сторонѣ крышекъ серебряныхъ часовъ, показываетъ, что послѣднія сдѣланы изъ серебра $76\frac{4}{5}$ нашей пробы¹⁾.

¹⁾ Послѣдніе часы къ ввозу въ Россію не допускаются.

Въ случаѣ художественной отдѣлки наружныхъ крышекъ часовъ, недопускающей наложенія пробирныхъ клеймъ безъ порчи, таковыя ставятся въ двойномъ количествѣ на внутренней крышкѣ.

Кромѣ издѣлій съ однимъ изъ вышеописанныхъ клеймъ, въ Юго-Западномъ краѣ очень распространены старыя серебряныя издѣлія съ клеймомъ, изображающимъ цифру „12“ (такъ называемое серебро двѣнадцатой пробы), которое часто сопровождается еще другимъ клеймомъ съ изображеніемъ какого-либо звѣря или вѣтки винограда и т. п. Издѣлія эти частью происходятъ изъ Германіи, гдѣ проба серебра до 1870 года выражалась числомъ лотовъ въ маркѣ (старинная единица вѣса), которая равнялась 16 лотамъ; частью стариннаго мѣстнаго производства, когда въ этомъ краѣ еще дѣйствовали старыя польскія установленія. Проба этихъ издѣлій, судя по клейму ($\frac{12}{16}$), должна бы быть = 72-й нашей пробѣ, но, какъ мнѣ пришлось убѣдиться изъ многократныхъ испытаній таковыхъ издѣлій, почти всегда значительно ниже, и я предложилъ бы пробу этихъ издѣлій считать не выше 65—67. Различныя изображенія, какими обыкновенно сопровождается на такихъ издѣліяхъ цифра „12“, вѣроятно, имѣли значеніе нынѣшнихъ именныхъ. Этнмъ, быть можетъ, и объясняется существующій у нѣкоторыхъ мастеровъ (преимущественно варшавскихъ) обычай присоединять къ буквенному именнику еще другое условное клеймо напр., звѣздочка, цвѣточка и т. п.

Затѣмъ, хотя и довольно рѣдко, встрѣчаются серебряныя издѣлія съ клеймомъ, изображающимъ московскій (Георгій Побѣдоносецъ) или петербургскій (два якора и скипетръ) гербъ (фиг. 10), которое удостовѣряло прежде существующую у насъ въ Россіи 72 пробу для серебра.

Покупая издѣлія съ однимъ изъ вышеописанныхъ клеймъ, слѣдуетъ всегда, какъ было уже сказано, обратить вниманіе, не впаяно-ли клеймо, и не подвергалось-ли издѣліе передѣлкамъ. А при покупкѣ дутыхъ (пустотѣлыхъ) издѣлій слѣдуетъ еще смотрѣть, не заполнена-ли пустота припаяемъ или какимъ либо другимъ веществомъ. Особенно надо быть осторожнымъ при покупкѣ старыхъ золотыхъ дутыхъ панцирныхъ браслетовъ, брошей и цѣпей, звенья которыхъ очень часто бываютъ чуть не наполовину заполнены припаяемъ, а иногда въ нихъ попадаетъ и невытравленная мѣдь.

При покупкѣ старыхъ глицерныхъ цѣпей слѣдуетъ смотрѣть, не заполнены-ли концы ихъ припаяемъ. Покупая старыя дутыя броши и серьги, слѣдуетъ ихъ нагрѣть, такъ какъ до сихъ поръ еще встрѣчаются броши и серьги прежнихъ фасоновъ (чаще всего съ эмалевыми украшеніями), пустоты которыхъ заполнены, такъ называемымъ китомъ (смолою).

При покупкѣ старыхъ медальоновъ съ эмалевыми украшеніями, иногда даже со старыми пробирными клеймами на ушкахъ, слѣдуетъ ихъ хорошенько понабровать, такъ какъ такіе медальоны очень часто оказываются серебряными или даже металлическими и только снаружи обтянуты тонкимъ слоемъ золота.

Помимо издѣлій, имѣющихъ пробирныя клейма и различные знаки, въ обращеніи находится еще не мало золотыхъ и серебряныхъ издѣлій, не имѣющихъ никакихъ знаковъ. При покупкѣ такихъ издѣлій большинство мастеровъ руководствуются навыкомъ, который пріобрѣтается практикой, но и опытные мастера очень часто ошибаются въ достоинствѣ такихъ издѣлій, а между тѣмъ есть очень удобный и простой способъ опробыванія такихъ издѣлій, съ которымъ долженъ бы быть знакомъ каждый мастеръ—это испытаніе издѣлій на пробирномъ камнѣ.

Испытаніе золотыхъ издѣлій на пробирномъ камнѣ.

Испытаніе золотыхъ издѣлій на пробирномъ камнѣ производилось уже въ глубокой древности; греки и римляне были хорошо знакомы съ нимъ еще до Р. X. Для производства этихъ испытаній надо приобрести такъ называемый пробирный камень, пробирныя пилы и кислоты.

Пробирный камень, иначе называемый индійскимъ, похожъ на черный мраморъ, но имѣетъ ясно-слоистое строеніе и другой, очень сложный, химическій составъ. Такіе слоистые камни носятъ названіе «еланцевъ». Хорошіе образцы имѣютъ почти черный цвѣтъ и, будучи расколоты по направленію слоевъ и отшлифованы, имѣютъ съ поверхности мелкое равномерно-зернистое строеніе, безъ прослоекъ и трещинъ. Твердость ихъ весьма различна, и часто одинъ и тотъ же камень имѣетъ въ различныхъ слояхъ разную твердость. Хорошій камень долженъ обладать такою твердостью, чтобы при натираніи на его поверхности золотымъ кусочкомъ, не получалось мелкой бѣловатой пыли, и получаемая при этомъ черта золота имѣла-бы видъ сплошной черты. Слабыя кислоты на холоду не должны дѣйствовать на него.

Прекрасные образцы пробирныхъ камней находятся у насъ въ Олонецкой губерніи и за границей въ Богеміи, гдѣ ихъ изготовляютъ и искусственнымъ способомъ; но послѣдніе значительно уступаютъ первымъ. Во первыхъ, они значительно болѣе крупнозернистаго сложенія и потому не даютъ такой ровной непрерывной черты при натираніи золотымъ издѣліемъ, а, во вторыхъ, цвѣтъ ихъ красновато-черный. Купить пробирный камень можно въ некоторыхъ инструментальныхъ магазинахъ Петербурга и Москвы (въ Петербургѣ въ магазинахъ

Гроймейера и Траушоляда, Гороховая ул. и у Шмидта, Казанская ул. противъ Новаго переулка). Они обыкновенно имѣютъ форму прямоугольныхъ брусочковъ и стоятъ, смотря по величинѣ, отъ 1 руб. 50 коп. до 5 руб. Такой камень можетъ служить десятки лѣтъ.

Пробирными иглами называются небольшія пластинки изъ золотого сплава, обыкновенно тѣхъ пробъ, которыя приняты для издѣлій, т. е. 56,72 и тѣхъ цвѣтовъ, которые встрѣчаются въ издѣліяхъ наиболѣе часто, а именно: краснаго, средняго и блѣднаго. Кромѣ этихъ иглъ при испытаніи старыхъ неклеименныхъ издѣлій полезно имѣть иглы 24-й, 38-й и 48-й пробы.

Иглы эти каждый мастеръ можетъ приготовить самъ и при томъ безъ особенныхъ затратъ на золото, такъ какъ небольшія кусочки золота въ 6—8 долей вѣсомъ, припаянныя къ концамъ латунныхъ или мѣдныхъ пластинокъ, могутъ служить годами. Главное условіе при изготовленіи такихъ иглъ—это точно знать ихъ пробу, для чего надо произвести самое точное испытаніе ихъ (что, по просьбѣ мастера не откажется сдѣлать ни одно пробирное установленіе) и затѣмъ обозначить пробу ихъ на самихъ пластинкахъ (награвировать или выбить цифру пробы). При изготовленіи такихъ иглъ гнаться за тѣмъ, чтобы проба ихъ была точно 56-я или 72-я, какъ мнѣ кажется, нѣтъ необходимости, и достаточно только точно знать послѣднюю и сообразоваться съ этимъ при производствѣ испытаній. Такъ, приучивъ глазъ различать золъ-пробы и имѣя иглу 55½ пробы, всегда можно опредѣлить, выйдетъ-ли испытываемое издѣліе 56-й пробы или нѣтъ.

Форма пробирныхъ иглъ бываетъ различная: такъ иногда кусочки золота припаяваютъ къ лучамъ латунной звѣзды, иногда къ концамъ латунныхъ или мѣдныхъ пластинокъ и послѣднія

посрединѣ соединяють общимъ штифтомъ, на которомъ онѣ могутъ вращаться. Очень удобный наборъ пробирныхъ иглъ получается, если каждый кусочекъ золота прижать къ концу латуннаго довольно толстаго (чтобы не гнулся) брусочка, длиною около $1\frac{1}{2}$ вершка, на другомъ концѣ котораго просверлено круглое отверстіе, которымъ всѣ пластинки надѣваются на общее кольцо.

Пробирныя кислоты.

Пробирными кислотами называются болѣе или менѣе крѣпкіе растворы кислотъ, при помощи которыхъ, какъ увидимъ ниже, производятся испытанія золотыхъ издѣлій и сплавовъ на пробирномъ камнѣ. Необходимо имѣть слѣдующія пять кислотъ:

1) Азотная кислота въ 32 градуса Бомэ (уд. в. 1,3). Кислота такой крѣпости получается, если на три части (по объему) продажной химически чистой азотной кислоты (уд. в. 1,4) прибавить одну часть перегнанной воды. Она дѣйствуетъ на сплавы золота, проба которыхъ ниже $38\frac{1}{2}$ пробъ.

2) Азотная кислота въ 42 градуса Бомэ (уд. в. 1,4)—это крѣпость продажной химически чистой азотной кислоты. Она дѣйствуетъ на сплавы золота, проба которыхъ ниже 48.

3) Смѣсь, состоящая изъ 98-ми частей по вѣсу, азотной кислоты въ 42 градуса Бомэ, двухъ частей соляной кислоты въ 21 градусъ Бомэ (уд. в. 1,17) и 150 частей перегнанной воды—дѣйствуетъ на сплавы золота, проба которыхъ не выше 64.

4) Смѣсь, состоящая изъ 98-ми частей, по вѣсу, азотной кислоты въ 37 градусовъ Бомэ (уд. в. 1,34), 2-хъ ча-

стей соляной кислоты въ 21 градусъ (уд. в. 1,17) и 25 частей перегнанной воды—дѣйствуетъ на золотые сплавы, проба которыхъ не выше 72.

5) Смѣсь, состоящая изъ 121 части по вѣсу азотной кислоты въ 37 градусовъ Бомэ, 9 частей соляной кислоты въ 21 градусъ и 50 частей перегнанной воды—дѣйствуетъ на сплавы золота, проба которыхъ выше 72.

Кислоты эти всего лучше заказать въ небольшихъ количествахъ въ аптекъ, а гдѣ имѣются пробирныя установленія,—обратиться съ просьбою объ одолженіи означенныхъ кислотъ въ эти послѣднія. Хранить ихъ необходимо въ стеклянкахъ съ притертыми стеклянными пробками, а еще лучше въ специально приготовленныхъ для сего стеклянкахъ, стеклянныя пробки которыхъ, вытянутыя въ видѣ толстыхъ иглъ, доходятъ почти до дна (ихъ можно выписать изъ магазина химической посуды Ритинга въ С.-Петербургѣ, Вознесенскій пр., но подобныя стеклянки довольно дороги; болѣе дешевыя можно выписать изъ Кіева отъ Ю. Р. О. Т. А. Т.). Чтобы не смѣшавать кислоты, надо каждую стеклянку помѣтить или номеромъ, или обозначить на ней пробу, на которую дѣйствуетъ находящаяся въ ней кислота. Держать ихъ слѣдуетъ въ темномъ мѣстѣ, такъ какъ на свѣту кислоты эти нѣсколько разлагаются и измѣняютъ свою крѣпость.

Производство испытаній на пробирномъ камнѣ.

I.—Производство испытаній золотыхъ издѣлій и сплавовъ при помощи пробирныхъ кислотъ.

Испытанія эти производятся слѣдующимъ образомъ: чистый пробирный камень смазываютъ (чистымъ пальцемъ) мин-

дальнымъ масломъ и черезъ нѣсколько минутъ вытираютъ поверхность его пропускною бумагою, чтобы снять излишекъ масла: затѣмъ испытываемымъ издѣліемъ, или кусочкомъ сплава, натираютъ на камнѣ черту около четверти вершка длиною и около одной шестнадцатой вершка шириною и, если проба сплава или издѣлія совершенно неизвѣстна, берутъ кислоту № 1, встряхиваютъ стклянку, чтобы на пробкѣ осталась капля кислоты и, вынувъ пробку, проводятъ ею поперекъ натертой на камнѣ черты.

Если кислота № 1-й очень быстро подѣйствовала на черту и совершенно растворила послѣднюю—это будетъ служить признакомъ, что въ испытываемомъ издѣліи золота нѣтъ. Если же кислота подѣйствуетъ на черту, но не совсемъ растворитъ ее, и, по снятіи кислоты пропускною бумагою, на камнѣ, въ мѣстахъ, гдѣ дѣйствовала на черту кислота, останутся желто-коричневые возвышенныя пятна,—это покажетъ, что сплавъ содержитъ золото, но ниже 38 пробы и тѣмъ ниже, чѣмъ рѣже и жиже эти пятна.

Если кислота № 1 не окажетъ на черту никакого дѣйствія, это покажетъ, что проба испытываемаго издѣлія выше 38, и тогда переходятъ къ кислотѣ № 2, т. е. черту отъ испытываемаго издѣлія смачиваютъ этою кислотою. И если кислота № 2 подѣйствуетъ на черту, это покажетъ, что проба испытываемаго издѣлія выше 38, но ниже 48; если-же и кислота № 2 не окажетъ никакого дѣйствія—это покажетъ, что проба испытываемаго издѣлія выше 48; тогда опять переходятъ къ слѣдующей кислотѣ № 3 и продолжаютъ такъ до тѣхъ поръ, пока не найдутъ кислоту, которая подѣйствуетъ на черту.

Напримѣръ, если кислота № 2 не подѣйствовала на черту испытываемаго издѣлія, а кислота № 3 оказала замѣт-

ное дѣйствіе, это покажетъ, что проба испытываемаго издѣлія выше 48, но ниже 64. Чтобы узнать пробу испытываемаго издѣлія болѣе точно, рядомъ съ чертою отъ издѣлія натираютъ такихъ же размѣровъ черту пробирной иглою, проба которой была бы въ указанныхъ предѣлахъ, т. е. не ниже 48 и не выше 64, напр., 56; при этомъ, для точности испытанія необходимо, чтобы цвѣтъ черты отъ иглы подходилъ къ цвѣту черты отъ испытываемаго издѣлія, и чтобы обѣ черты были натерты совершенно одинаково, какъ по густотѣ, такъ и по характеру натиранія. Напримѣръ, если испытываемое издѣліе тонкое, въ родѣ булавки или брезурки серьги, и черта на камнѣ состоитъ изъ ряда отдѣльныхъ черточекъ, то и черту отъ иглы нужно натирать тонкимъ краемъ иглы, чтобы и она состояла изъ ряда смежныхъ черточекъ; и наоборотъ, если испытывается издѣліе болѣе толстое и плотное, напр., обручальное кольцо, и черта получается сплошная, то и пробирной иглою трутъ такъ, чтобы получить сплошную черту.

Натеревъ указаннымъ образомъ черты испытываемымъ издѣліемъ и пробирною иглою, ихъ смачиваютъ кислотою, для чего поперекъ ихъ проводятъ стеклянной пробкой, къ которой пристала капля кислоты, и ждутъ, пока дѣйствіе кислоты не прекратится, что узнается по прекращенію выдѣленія пузырьковъ газа въ мѣстахъ дѣйствія кислоты на черты. Тогда кислоту осторожно снимаютъ пропускной бумагой, даютъ высохнуть и смотрятъ, какое дѣйствіе произвела кислота на ту и другую черту. Если цвѣтъ чертъ на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ дѣйствовала кислота, окажется совершенно одинаковымъ, то можно быть увѣреннымъ, что и проба издѣлія равна пробѣ иглы, т. е. во взятомъ случаѣ 56.

Если цвѣтъ черты испытываемаго издѣлія на томъ мѣстѣ, гдѣ дѣйствовала кислота, темнѣе цвѣта черты отъ

иглы, то и проба его будетъ ниже, и, наоборотъ, если цвѣтъ черты отъ издѣлія, на томъ мѣстѣ, гдѣ дѣйствовала кислота, будетъ желтѣе цвѣта черты отъ иглы, то и проба его выше, и въ послѣднемъ случаѣ, для болѣе точнаго испытанія, слѣдуетъ взять другую иглу болѣе высокой пробы и повторить испытаніе вновь.

Способъ этотъ даетъ прекрасные результаты, но требуетъ, какъ мы видѣли, многихъ кислотъ, которыя отъ времени измѣняютъ свою крѣпость, и цѣлаго ряда пробирныхъ иглъ, что для многихъ мастеровъ, въ особенности живущихъ въ маленькихъ городахъ и мѣстечкахъ, какъ по затратамъ, такъ и по трудности пріобрѣтенія, является мало-пригоднымъ, да и самое испытаніе отнимаетъ много времени. Но есть другой способъ испытанія золотыхъ издѣлій на пробирномъ камнѣ, изучить который я совѣтовалъ бы каждому мастеру — это

II.—Испытаніе золотыхъ издѣлій и сплавовъ на пробирномъ камнѣ при помощи раствора хлорнаго золота.

Для этого нужно пріобрѣсти: 1) пробирный камень, который приходится купить; 2) растворъ хлорнаго золота, который каждый мастеръ легко можетъ приготовить самъ; 3) стеклянку съ притертою стеклянною пробкою, напр., хоть старый, хорошо вымытый флаконъ изъ-подъ духовъ и 4) нѣсколько пробирныхъ иглъ, которыя также каждый мастеръ можетъ сдѣлать самъ.

Приготовленіе хлорнаго золота.

Приготовить хлорное золото очень просто. Высокопробное золото, всего лучше золотыя корточки, которыя возвращаютъ пробирныя установленія, растворяются (травятся) въ царской

водкѣ (смѣсь 2 частей соляной кислоты и 1 части азотной); раствореніе это всего лучше производить въ маленькихъ стеклянныхъ колбочкахъ, въ которыхъ мастера травятъ золото при производствѣ домашнихъ испытаній золотыхъ сплавовъ, за неимѣніемъ же таковыхъ можно производить въ тонкомъ стаканѣ или даже въ чайномъ фарфоровомъ блюдечкѣ. Чтобы ускорить раствореніе золота, сосудъ, въ которомъ оно производится, можно слегка подогрѣть, для чего всего лучше поставить его въ горячій песокъ. А такъ какъ при этомъ выдѣляются вредныя для дыханія и портящія металлическіе инструменты пары, то производить раствореніе надо въ печи или колнакѣ для пайки—словомъ, гдѣ есть тяга, чтобы пары эти улетали въ трубу. Когда золото совсѣмъ растворится, растворъ осторожно сливаютъ или въ особыя, для этой цѣли назначенныя, фарфоровыя выпарительныя чашки (можно купить въ аптекарскихъ магазинахъ), или просто въ чайныя блюдца. Иногда при раствореніи золота въ царской водкѣ образуются въ растворѣ комочки желтоватаго цвѣта. Эти комочки хлористаго серебра образуются тогда, когда во взятомъ золотѣ было серебро. Ихъ промываютъ нѣсколько разъ горячей водою (до тѣхъ поръ, пока они не станутъ бѣлыми), которую и присоединяютъ къ раствору.

Полученный растворъ золота выпариваютъ на слабомъ огнѣ, всего лучше поставить сосудъ, въ которомъ производится выпариваніе, на кострюлю съ кипящею водою и держать его до тѣхъ поръ, пока растворъ не станетъ темно-краснымъ и густымъ, какъ сиропъ. При выпариваніи, въ особенности подъ конецъ, когда растворъ уже значительно сгустится, нужно наблюдать, чтобы по краямъ сосуда, въ которомъ производится выпариваніе, не образовывалось чернаго осадка, для чего надо постоянно вращать сосудъ съ растворомъ такъ, чтобы растворъ обмывалъ съ краевъ сгустившееся хлорное золото, и когда растворъ

станетъ такой густоты, что перестанетъ переливаться и станетъ красно-бурымъ, — хлорное золото готово¹⁾). Охлажденное, оно очень быстро кристаллизуется въ красно-бурыя иглы.

Полученное такимъ образомъ хлорное золото растворяютъ въ кипяченой водѣ, которую берутъ въ такомъ количествѣ, чтобы получился растворъ свѣтло-желтаго цвѣта (канареечнаго): даютъ ему постоять ночь въ темномъ мѣстѣ для того, чтобы осѣло всегда содержащееся въ немъ въ незначительномъ количествѣ хлористое серебро, и затѣмъ осторожно процеживаютъ его черезъ цѣдильную бумагу (продается въ аптекарскихъ магазинахъ), — полученный такимъ образомъ растворъ хлорнаго золота представляетъ прекрасное средство для производства испытаній золотыхъ издѣлій и сплавовъ на пробирномъ камнѣ.

Производство испытаній золотыхъ издѣлій и сплавовъ при помощи хлорнаго золота.

Испытанія эти въ общемъ ведутся точно такъ же, какъ и испытанія съ помощью кислотъ. На чистой поверхности пробирнаго камня, смазаннаго миндальнымъ масломъ и вытертаго пропускною бумагою, натираютъ испытываемымъ издѣліемъ или сплавомъ черту въ четверть вершка длиною и около шестнадцатой вершка шириною и смачиваютъ ее растворомъ хлорнаго золота, для чего поперекъ черты проводятъ стеклянною пробкою отъ стеклянки, въ которой хранится растворъ хлорнаго золота, и къ которой пристала капля послѣдняго.

¹⁾ Передъ концомъ выпариванія полезно прилить въ растворъ одну или двѣ капли соляной кислоты.

Моментальное образование черного (чернильного) осадка въ мѣстѣ соприкосновенія раствора съ чертою, служитъ признакомъ, что въ испытываемомъ сплавѣ или соевѣмъ нѣтъ золота, или самое незначительное количество (не свыше пяти пробъ).

Моментальное образование грязно - блѣдно - зеленоватаго осадка, который по снятіи раствора пропускною бумагою становится зелено-бѣловатымъ, показываетъ, что испытываемое золото не выше 24 пробъ.

Моментальное образование грязно-зеленоватаго осадка, который по снятіи раствора пропускною бумагою нѣсколько желтѣетъ, показываетъ, что испытываемый сплавъ не выше 38 пробы, и тѣмъ ниже, чѣмъ менѣе бурѣетъ осадокъ при высыханіи.

Быстрое образование густого (бархатистаго) темно-каштановаго осадка, который по снятіи раствора пропускною бумагою еще болѣе темнѣетъ (цвѣтъ сѣлаго каштана), показываетъ, что проба сплава ниже 48, и тѣмъ ниже, чѣмъ темнѣе осадокъ.

Сравнительно медленное образование каштановаго осадка показываетъ, что проба испытываемаго сплава между 48 и 56, и чѣмъ свѣтлѣе осадокъ, тѣмъ выше проба.

Если растворъ хлорнаго золота въ продолженіи 20 секундъ не подѣйствуетъ соевѣмъ на черту отъ испытываемаго сплава, то это покажетъ, что проба сплава выше 56.

Чтобы быть увѣреннымъ, что растворъ хлорнаго золота воистинѣ подѣйствовалъ на черту испытываемаго сплава, его не снимаютъ въ продолженіи нѣкотораго времени. Я, при производствѣ подобныхъ испытаній, принялъ за правило держать растворъ хлорнаго золота на чертѣ въ продолженіи времени,

потребномъ, чтобы про себя равномерно сосчитать лѣтомъ отъ одного до двадцати, а зимою отъ одного до тридцати.

Относительно цвѣта осадковъ, образующихся отъ дѣйствія раствора хлорнаго золота на золотые сплавы, надо замѣтить, что онъ зависитъ, кромѣ пробы, и отъ цвѣта сплава: такъ, блѣдные сплавы при подобныхъ испытаніяхъ даютъ болѣе темные осадки, сравнительно съ равными имъ по пробѣ, но болѣе красными сплавами, т. е. если взять два совершенно одинаковые по пробѣ, но разные по цвѣту сплава, натереть каждымъ изъ нихъ черту на пробирномъ камнѣ и смочить послѣднія растворомъ хлорнаго золота, то осадокъ, образовавшійся на чертѣ отъ болѣе блѣднаго сплава, будетъ темнѣе осадка на чертѣ отъ болѣе краснаго сплава, и, слѣдовательно, блѣдный сплавъ будетъ казаться болѣе низкимъ.

Найдя такимъ образомъ приблизительную пробу испытываемаго сплава, для болѣе точнаго опредѣленія пробы послѣдняго, слѣдуетъ прибѣгнуть къ пробирнымъ игламъ. Выбравъ подходящую по цвѣту и пробѣ иглу, трутъ ею черту рядомъ съ чертою отъ испытываемаго сплава, придерживаясь того правила, чтобы обѣ черты были натерты совершенно одинаково, какъ по густотѣ, такъ и по характеру. Затѣмъ поперекъ ихъ проводятъ, какъ было описано выше, растворомъ хлорнаго золота и даютъ послѣднему дѣйствовать на черты нѣкоторое время, послѣ чего растворъ осторожно, не прижимая, снимаютъ пропускною бумагою и, давъ высохнуть, смотрятъ на образовавшіеся на чертахъ осадки. Если цвѣтъ и характеръ осадковъ совершенно одинаковъ, то и проба ихъ одинакова; если же цвѣтъ осадка на чертѣ испытываемаго сплава темнѣе цвѣта осадка на чертѣ отъ иглы, то проба сплава ниже пробы иглы; если же цвѣтъ осадка на чертѣ отъ сплава свѣтлѣе цвѣта осадка на чертѣ отъ иглы, то проба сплава выше пробы иглы.

Такое изменение цвета осадка въ зависимости отъ пробы такъ постоянно, что попрактиковавъ нѣкоторое время подобныя испытанія, можно приучить глазъ настолько, что онъ безъ труда будетъ опредѣлять ноль-пробы разницы между двумя испытываемыми сплавами.

Дѣйствіе раствора хлорнаго золота на черты золотыхъ сплавовъ состоитъ въ слѣдующемъ: растворъ хлорнаго золота, соприкасаясь съ металлическою чертою сплава, вступаятъ, какъ принято выражаться въ химіи, въ двойное разложеніе съ металлами, составляющими лигатуру золотого сплава, т. е. оно разлагается на свои составныя части — золото и хлоръ; послѣдній соединяется съ мѣдью и серебромъ лигатуры, образуя хлорную мѣдь и хлорное серебро. Такимъ образомъ, происходитъ новая группировка простыхъ тѣлъ, а именно: золото, бывшее въ соединеніи съ хлоромъ, выдѣляется въ металлическомъ видѣ въ формѣ мельчайшаго черно-бураго порошка, а хлоръ соединяется съ мѣдью и серебромъ лигатуры, образуя съ ними хлористыя соединенія. Образующаяся при этомъ хлорная мѣдь, какъ тѣло растворимое въ водѣ, остается въ растворѣ, а хлористое серебро, въ видѣ бѣлаго осадка, выдѣляется вмѣстѣ съ металлическимъ золотомъ въ видѣ болѣе или менѣе темнаго осадка. Отсюда понятно, что чѣмъ больше было лигатуры, т. е. чѣмъ ниже была проба сплава, тѣмъ больше количество хлорнаго золота разложится и тѣмъ больше выдѣлится золота въ видѣ черно-бураго порошка, а, слѣдовательно, тѣмъ темнѣе будетъ цветъ осадка.

Примѣсь скоро темнѣющаго хлорнаго серебра къ порошкообразному золоту (при испытаніи золотыхъ сплавовъ, въ лигатуру которыхъ входитъ значительное количество серебра) дѣлаетъ осадокъ болѣе густымъ (бархатистымъ), возвышеннымъ и потому болѣе темнымъ. Обильное образованіе бѣлаго хло-

ристаго серебра при испытаніи низкопробныхъ золотыхъ сплавовъ, въ лигатуру которыхъ входитъ большое количество серебра, придаетъ осадку тотъ бѣловато-грязный цвѣтъ, который имѣютъ осадки, образующіеся при испытаніи подобныхъ сплавовъ.

Къ недостаткамъ описываемаго способа надо отнести невозможность съ помощью его испытывать высокопробные сплавы и нѣкоторую неясность въ показаніяхъ при испытаніи совершенно красныхъ сплавовъ, въ лигатуру которыхъ входитъ одна только мѣдь. Осадокъ золота на чертахъ отъ подобныхъ сплавовъ, при дѣйствіи на нихъ раствора хлорнаго золота, получается не темно-бураго цвѣта, а имѣетъ золотистый цвѣтъ.

Испытаніе золотыхъ издѣлій и сплавовъ растворомъ хлорнаго золота.

Растворъ хлорнаго золота можетъ служить прекраснымъ средствомъ для опредѣленія приблизительной пробы золотыхъ издѣлій и сплавовъ даже безъ пробирнаго камня. Цвѣтъ пятна, которое образуется на золотомъ издѣліи отъ дѣйствія на него раствора хлорнаго золота, какъ увидимъ ниже, служитъ указаніемъ приблизительнаго достоинства золотого сплава, изъ котораго сдѣлано испытываемое издѣліе.

Испытаніе это ведется слѣдующимъ образомъ: на испытываемомъ золотомъ издѣліи или сплавѣ, шабромъ или кончикомъ остраго ножа очищается (шабруется) небольшое пространство для того, чтобы снять съ поверхности издѣлія могущіе быть на ней грязь, жиръ и открасъ. Къ очищенной, такимъ образомъ, поверхности испытываемаго золотого издѣлія, или сплава, касаются стеклянною пробкою отъ стѣлянки, въ которой хранится растворъ хлорнаго золота, и къ которой пристала небольшая капля послѣдняго. Перейдя на поверхность

испытываемаго издѣлія, калия хлорнаго золота отъ дѣйствія металловъ лигатуры (серебра и мѣди) разлагается на хлоръ, который соединяется съ означенными металлами, и на золото, которое выдѣляется въ видѣ болѣе или менѣе темно-бураго порошка, образуя подъ жидкостью пятно, по цвѣту котораго, при извѣстномъ навыкѣ, и можно судить о пробѣ испытываемаго золота.

Навыкъ въ производствѣ подобныхъ испытаній приобрѣтается практикою; я здѣсь укажу только тѣ признаки, которыми можно руководствоваться при опредѣленіи пробы испытываемаго золота.

Моментальное образованіе чернаго, похожаго на чернила пятна, служитъ указаніемъ, что испытываемый сплавъ или вовсе не содержитъ золота, или содержитъ самое незначительное количество (не выше 5 пробы).

Моментальное образованіе грязнаго свѣтло-зеленаго (буловато-зеленаго) пятна, которое и по снятіи пропускною бумагою избытка раствора, высыхая, остается такимъ же—показываетъ, что проба испытываемаго сплава не выше 20.

Быстрое образованіе грязно-зеленоватаго пятна, которое, по снятіи пропускною бумагою избытка раствора, высыхая, нѣсколько желтѣетъ,—показываетъ, что проба испытываемаго золота не выше 30.

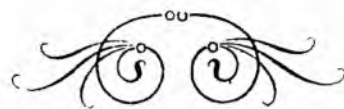
Быстрое образованіе темно-зеленаго грязнаго пятна, которое, по снятіи избытка раствора пропускною бумагою, высыхая, нѣсколько бурѣетъ (покрывается бурыми полосками или пятнами)—показываетъ, что проба испытываемаго золота не выше 38.

Быстрое образованіе темно-каштановаго пятна, которое, по снятіи пропускною бумагою избытка раствора, высыхая, становится почти чернымъ,—показываетъ, что проба испытываемаго золота не выше 48.

Затѣмъ, по мѣрѣ новышенія пробы, пятна образуются все медленнѣе и медленнѣе, а цвѣтъ ихъ становится все свѣтлѣе и свѣтлѣе, т. е. постепенно переходитъ сперва въ средне-каштановый, далѣе въ свѣтло-каштановый, а на сплавахъ, проба которыхъ близка къ 56, пятно образуется весьма медленно и едва замѣтное; на сплавы же, проба которыхъ выше 56, растворъ хлорнаго золота совсѣмъ не дѣйствуетъ (вѣрнѣе обратно).

При производствѣ этихъ испытаній такъ же, какъ и при испытаніи хлорнымъ золотомъ на пробирномъ камнѣ, надо помнить, что на блѣдныхъ сплавахъ золота пятна образуются скорѣе, и цвѣтъ ихъ болѣе темный, и осадокъ болѣе густой, чѣмъ сравнительно на равныхъ имъ по пробѣ, но болѣе красныхъ по цвѣту сплавахъ.

Это, вѣроятно, зависитъ отъ того, что серебро, вытѣсняя изъ хлорнаго золота—золота въ металлическомъ видѣ, само соединяется съ освобожденнымъ хлоромъ,—образуя нерастворимое хлористое серебро—имѣющее видъ пушистаго бѣлаго порошка, примѣсь котораго придаетъ зеленоватый оттѣнокъ пятнамъ на низкопробныхъ сплавахъ (бѣлое хлористое серебро въ зеленомъ растворѣ хлорной мѣди, которая образуется отъ дѣйствія хлора на мѣдь лигатуры—кажется зеленымъ) и дѣлаетъ густыми (бархатными) пятна на сравнительно высокопробныхъ сплавахъ.



Растворъ хлорнаго золота, какъ средство къ быстрому распознаванію металловъ и ихъ сплавовъ.

Растворъ хлорнаго золота является еще прекраснымъ средствомъ къ быстрому распознаванію металловъ и ихъ сплавовъ. Будучи весьма непрочнымъ соединеніемъ, хлорное золото, какъ мы видѣли выше, легко распадается на составныя части, т. е. на золото и хлоръ. Большинство металловъ, придя въ соприкосновеніе съ растворомъ хлорнаго золота, разлагаютъ его такимъ образомъ. При этомъ хлоръ обыкновенно вступаетъ въ соединеніе съ дѣйствующимъ металломъ, образуя хлористыя или хлорныя соединенія, а золото выдѣляется въ видѣ болѣе или менѣе темнаго порошка. Это то свойство хлорнаго золота и даетъ возможность примѣнять растворъ его для быстрого опредѣленія металловъ и ихъ сплавовъ.

Чтобы рѣшить вопросъ, съ какимъ металломъ мы имѣемъ дѣло (что въ мастерскихъ бываетъ нужно довольно часто), надо на чистую (отшаброванную) поверхность его помѣстить каплю раствора хлорнаго золота и внимательно смотрѣть, что произойдетъ при этомъ. На большинствѣ металловъ, на смоченной растворомъ поверхности, тотчасъ-же появляется пятно (отъ выдѣлившагося золота), цвѣтъ котораго (отъ примѣси образовавшагося раствора хлорной соли взятаго металла), принимаетъ различные оттѣнки, которые и служатъ отличительными признаками.

Такъ, если испыдуемый металлъ будетъ:

ц в ѣ т а,	а пятно, образующееся отъ капли раствора хлор- наго золота.	которое обра- зуется.	то испыдуемый металлъ будетъ.
Бѣлаго.	Очень темно-зеленаго.	Моментально.	<i>Чистое серебро</i> или очень высокопробный серебряный сплавъ.
Бѣлаго.	Желтаго (съ выдѣленіемъ пузырьковъ газа), которое постепенно чернѣетъ.	Моментально.	<i>Алюминій</i> (очень легкой металлъ).
Бѣлаго.	Чернаго.	Секундъ черезъ 30—40, а въ началѣ растворъ не оказываетъ никакого дѣйствія.	<i>Олово.</i>
Сѣровато-бѣлаго.	Растворъ не оказываетъ никакого дѣйствія, и пятно совсѣмъ не образуется.	---	<i>Платина.</i>

Если испыдуемый металлъ будетъ:

ц в ѣ т а,	а пятно, образующееся отъ капли раствора хлорнаго золота.	которое образуется,	то испыдуемый металлъ будетъ.
Сѣровато-бѣлаго.	Желтаго (съ выдѣленіемъ пузырьковъ газа), которое быстро становится чернымъ.	Моментально.	<i>Цинкъ</i> (въ изломѣ зернистаго строенія).
Синевато-сѣраго.	Грязно-желтаго.	Моментально.	<i>Свинецъ</i> .
Желтаго.	Растворъ не оказываетъ никакого дѣйствія, и пятна совсѣмъ не образуется.	—	<i>Чистое золото</i> и его высокопробные сплавы съ серебромъ.
Желтаго.	Каштановаго (болѣе или менѣе темнаго).	Болѣе или менѣе быстро.	Низкопробные (ниже 56) сплавы золота съ серебромъ и мѣдью и тѣмъ низкопробнѣе, чѣмъ темнѣе пятно.

Если изслѣдуемый металлъ будетъ:

ц в ѣ т а,	а пятно, образующееся отъ капли раствора хлорнаго золота,	которое обра- зуется,	то изслѣдуемый металлъ будетъ.
Желтаго.	Чернаго (Чернильное).	Моментально.	<i>Латунь</i> (желтая мѣдь).
Бѣловато-желтаго.	Чернаго.	Моментально.	<i>Низкопробный сплавъ серебра и мѣди или Мельхиоръ¹⁾</i> (варшавск. серебро).
Краснаго.	Растворъ не оказываетъ никакого дѣйствія, и пятна совсѣмъ не образуется.		<i>Высокопробный сплавъ</i> (выше 56) <i>золота и мѣди.</i>
Краснаго.	Золотистаго или каштанаго.	Болѣе или менѣе быстро.	<i>Низкопробный сплавъ золота и мѣди и чѣмъ темнѣе пятно, тѣмъ низкопробнѣе.</i>
Краснаго.	Чернаго (чернильное).	Моментально.	<i>Мѣдь.</i>

¹⁾ Чтобы рѣшить, съ которымъ изъ означенныхъ сплавовъ имѣемъ дѣло, надо продолжать еще испытаніе, о которомъ будетъ изложено въ ст. „испытаніе серебра на пробир. камень“.

Испытаніе серебряныхъ издѣлій и сплавовъ на пробирномъ камнѣ.

Испытаніе серебряныхъ издѣлій и сплавовъ на пробирномъ камнѣ далеко не даетъ тѣхъ результатовъ, какъ испытаніе золота, и можетъ быть только приблизительнымъ. Ведется оно въ общемъ такъ же, какъ и испытаніе золотыхъ издѣлій и сплавовъ, т. е. испытываемымъ издѣліемъ или сплавомъ натираютъ на пробирномъ камнѣ черту такихъ же размѣровъ, какъ и при испытаніи золотыхъ издѣлій и рядомъ съ нею натираютъ такую же черту пробирною иглою, т. е. серебряною пластинкою, проба которой точно извѣстна (слѣдуетъ имѣть пластинки серебра 72, 76, 84 и 88 пробъ), выбирая такую, цвѣтъ которой ближе всѣхъ подходитъ къ цвѣту черты отъ испытываемаго сплава. Сходство цвѣта чертъ уже указываетъ на одинаковость пробы; если же цвѣтъ черты отъ испытываемаго сплава желтѣе цвѣта черты отъ иглы, то проба сплава будетъ ниже пробы взятой иглы и, наоборотъ, если цвѣтъ черты отъ испытываемаго сплава бѣлѣе черты отъ иглы, то проба сплава выше пробы взятой иглы.

Болѣе рѣзкіе результаты получаются, если сравниваемая черта смочить растворомъ азотнокислаго серебра, для чего поперекъ чертъ проводятъ стеклянною пробкою отъ флакона, въ которомъ хранится растворъ, и къ которой отъ встряхиванья флакона пристала капля послѣдняго; даютъ раствору

нѣкоторое время (нѣсколько секундъ) дѣйствовать на черты и затѣмъ осторожно, не нажимая, чтобы не снять осадка, снимають растворъ пропускной бумагой и даютъ осадку высохнуть.

Дѣйствіе раствора азотно-кислаго серебра на серебряные сплавы состоитъ въ томъ, что отъ дѣйствія мѣди, которая находится въ серебряномъ сплавѣ, азотнокислосе серебро разлагается на металлическое серебро, которое выдѣляется при этомъ въ видѣ бѣлаго порошка и на остатокъ азотной кислоты, которая соединяется съ мѣдью сплава, образуя азотнокислую мѣдь, которая остается въ растворѣ. Отсюда понятно, что чѣмъ больше въ сплавѣ мѣди, т. е. чѣмъ низкопробнѣе онъ былъ, тѣмъ большее количество азотнокислаго серебра разложится и тѣмъ болѣе выдѣлится серебра въ видѣ бѣлаго порошка и, слѣдовательно, тѣмъ болѣе получится осадокъ на чертѣ.

Растворъ азотнокислаго серебра можетъ быть замѣненъ растворомъ сѣрнокислаго серебра.

Такіе же результаты даетъ и смачиваніе чертъ растворомъ двухромовокислаго кали, при чемъ на чертахъ образуется осадокъ нерастворимаго хромовокислаго серебра — вещество ярко-краснаго цвѣта и, слѣдовательно, чѣмъ больше было въ сплавѣ серебра, т. е. чѣмъ выше была его проба, тѣмъ болѣе образуется хромовокислаго серебра, и тѣмъ краснѣе (розовѣе) получится на чертѣ осадокъ.

Растворъ двухромовокислаго кали является прекраснымъ средствомъ для распознаванія серебряныхъ сплавовъ отъ похожихъ на нихъ композицій въ родѣ нейзильбера, варшавскаго серебра и друг. Капля раствора двухромовокислаго кали на серебряныхъ предметахъ (поверхность которыхъ всегда слѣдуетъ хорошенько пошаровать, чтобы снять могущіе быть

отбѣлъ и серебрение) даетъ красное бархатное пятно, цвѣтъ котораго тѣмъ ярче, чѣмъ выше проба испытываемаго сплава; на композиціяхъ же, не содержащихъ серебра, пятно получается темное или желтое.

Впрочемъ на низкопробныхъ серебряныхъ сплавахъ пятно отъ дѣйствія раствора двухромовокислаго кали получается тоже темное, а, слѣдовательно, въ такихъ случаяхъ однимъ этимъ испытаніемъ нельзя еще рѣшить вопросъ, имѣемъ ли мы дѣло съ низкопробнымъ серебрянымъ сплавомъ или похожей на него композиціей. Въ такихъ случаяхъ я совѣтовалъ бы производить еще слѣдующее испытаніе: на шаброванную поверхность испытываемаго сплава помѣщаютъ каплю слабой азотной кислоты и, когда прекратится выдѣленіе пузырьковъ газа, къ азотной кислотѣ прибавляютъ каплю слабой соляной кислоты или каплю раствора поваренной соли и смотрятъ, образуется ли при этомъ въ жидкости бѣлая муть или нѣтъ? Въ первомъ случаѣ, т. е. когда муть образуется,—сплавъ низкопробный серебряный, а во второмъ — композиція, не содержащая совсѣмъ серебра.

Вышеописанное испытаніе еще лучше производить на пробирномъ камнѣ, если такой имѣется. Натеревъ испытываемымъ сплавомъ на камнѣ черту втрое шире, чѣмъ обыкновенно натираютъ при испытаніяхъ на камнѣ, смачиваютъ ее слабой азотной кислотой и, когда черта совсѣмъ растворится, прибавляютъ на то же мѣсто каплю раствора поваренной соли; если при этомъ въ жидкости образуется бѣлый творожистый осадокъ, значитъ въ сплавѣ находится серебро, нѣтъ бѣлаго осадка — нѣтъ и серебра; повторяя часто подобныя испытанія, можно пріучить глазъ по количеству образовавшагося осадка судить приблизительно о пробѣ испытываемаго сплава.

Изъ вышеописаннаго видно, что для производства испытанія серебряныхъ издѣлій на пробирномъ камнѣ, надо имѣть: 1) пробирный камень; 2) серебряныя пробирныя иглы. 3) растворъ азотнокислаго серебра или сѣрниокислаго и 4) растворъ двухромовокислаго кали.

Пробирный камень, какъ было выше уже сказано, надо купить.

Пробирныя серебряныя иглы каждый мастеръ можетъ сдѣлать себѣ самъ: каждый кусочекъ серебра, проба котораго точно извѣстна, можетъ служить таковой. Форма ихъ, какъ и золотыхъ, бываетъ самая разнообразная. Мнѣ кажется всего практичнѣе припаявать маленькіе кусочки серебра къ небольшимъ латуннымъ пластинкамъ и, чтобы не терять ихъ, всѣ надѣвать на одно заводное кольцо.

Растворы азотнокислаго, сѣрниокислаго серебра и растворъ двухромовокислаго кали каждый мастеръ также можетъ приготовить самъ, для чего азотнокислое и сѣрниокислое серебро можно купить (въ аптекахъ или аптекарскихъ складахъ) и только растворить дома или даже самому приготовить и соли. (См. статью «Серебро»).

Растворы серебряныхъ солей употребляютъ очень слабые: такъ для приготовленія раствора азотнокислаго серебра, одну часть его растворяютъ въ 30 и даже 40 частяхъ перегнанной воды и прибавляютъ къ нему нѣсколько капель азотной кислоты. Этотъ растворъ, какъ разлагающійся отъ дѣйствія свѣта, лучше держать въ цвѣтныхъ флаконахъ и, конечно, съ притертыми стеклянными пробками.

Для приготовленія раствора двухромовокислаго кали, растворяютъ 3 части продажнаго химически чистаго двухромовокислаго кали (хромникъ) въ 32 частяхъ перегнанной воды и къ полученному раствору прибавляютъ 4 части крѣпкой

сѣрной кислоты. (Напр., кушивъ 1 золотникъ двухромовокислаго кали, растворяють его въ 11 золотникахъ воды и прибавляютъ къ раствору $1\frac{1}{3}$ золотника сѣрной кислоты—долженъ получиться растворъ красиваго краснаго цвѣта).

Всѣ вышеописанные способы испытанія золотыхъ и серебряныхъ издѣлій и сплавовъ, какъ на пробирномъ камнѣ, такъ и по цвѣту пятна, требуютъ хорошаго зрѣнія и извѣстной опытности, которая приобрѣтается практикою.

Первыя испытанія, конечно, могутъ быть неудачны, но съ нѣкоторою настойчивостью и терпѣнiемъ можно дойти почти до безошибочнаго опредѣленія поль-пробы при испытанiи золота и до пробы—при испытанiи серебра.

Когда поверхность пробирнаго камня будетъ вся покрыта металлическими чертами, его приходится чистить, — для чего поверхность камня трутъ кускомъ пемзы съ водою до тѣхъ поръ, пока не останется слѣдовъ металлическихъ чертъ. Затѣмъ споласкиваютъ водою и высушиваютъ; послѣ чего смазываютъ со всѣхъ сторонъ миндальнымъ масломъ,—послѣднее всего удобнѣе дѣлать концомъ чистаго пальца. Передъ употребленiемъ въ дѣло избытокъ масла снимаютъ—вытирая камень пропускной бумагой.

Опредѣленіе стоимости золотой ломы.

Опредѣливъ, съ помощью вышеописанныхъ испытанiй, приблизительное достоинство (пробу) покупаемой золотой ломы и взвѣсивъ ее, очень легко опредѣлить ея цѣнность, для чего слѣдуетъ только помнить, что при дѣйствіи нынѣшней нашей монетной системы золотникъ золота $86\frac{4}{10}$ пробы (золотая пятирублеваго достоинства монета) стоитъ пять рублей.

Чтобы облегчить этотъ расчетъ, я ниже помѣщаю таблицу стоимости золотника золота отъ 1 до 96 пробы.

Т а б л и ц а с т о и м о с т и з о л о т н и к а з о л о т а .

Пробы.	Руб.	Коп.	Пробы.	Руб.	Коп.	Пробы.	Руб.	Коп.	Пробы.	Руб.	Коп.	Пробы.	Руб.	Коп.	Пробы.	Руб.	Коп.	Пробы.	Руб.	Коп.			
1	—	5 ³ / ₄	13	—	74 ³ / ₄	25	1	43 ³ / ₄	37	2	12 ³ / ₄	49	2	81 ³ / ₄	61	3	50 ³ / ₄	73	4	19 ³ / ₄	85	4	88 ³ / ₄
2	—	11 ¹ / ₂	14	—	80 ¹ / ₂	26	1	49 ¹ / ₂	38	2	18 ¹ / ₂	50	2	87 ¹ / ₂	62	3	56 ¹ / ₂	74	4	25 ¹ / ₂	86	4	94 ¹ / ₂
3	—	17 ¹ / ₄	15	—	86 ¹ / ₄	27	1	55 ¹ / ₄	39	2	24 ¹ / ₄	51	2	93 ¹ / ₄	63	3	62 ¹ / ₄	75	4	31 ¹ / ₄	87	5	1 ¹ / ₄
4	—	23	16	—	92	28	1	61	40	2	30	52	2	99	64	3	68	76	4	37	88	5	6
5	—	28 ³ / ₄	17	—	97 ³ / ₄	29	1	66 ³ / ₄	41	2	35 ³ / ₄	53	3	4 ³ / ₄	65	3	73 ³ / ₄	77	4	42 ³ / ₄	89	5	11 ³ / ₄
6	—	34 ¹ / ₂	18	1	3 ¹ / ₂	30	1	72 ¹ / ₂	42	2	41 ¹ / ₂	54	3	10 ¹ / ₂	66	3	79 ¹ / ₂	78	4	48 ¹ / ₂	90	5	17 ¹ / ₂
7	—	40 ¹ / ₄	19	1	9 ¹ / ₄	31	1	78 ¹ / ₄	43	2	47 ¹ / ₄	55	3	16 ¹ / ₄	67	3	85 ¹ / ₄	79	4	54 ¹ / ₄	91	5	23 ¹ / ₄
8	—	46	20	1	15	32	1	84	44	2	53	56	3	22	68	3	91	80	4	60	92	5	29
9	—	51 ³ / ₄	21	1	20 ³ / ₄	33	1	89 ³ / ₄	45	2	58 ³ / ₄	57	3	27 ³ / ₄	69	3	96 ³ / ₄	81	4	65 ³ / ₄	93	5	34 ³ / ₄
10	—	57 ¹ / ₂	22	1	26 ¹ / ₂	34	1	95 ¹ / ₂	46	2	64 ¹ / ₂	58	3	33 ¹ / ₂	70	4	2 ¹ / ₂	82	4	71 ¹ / ₂	94	5	40 ¹ / ₂
11	—	63 ¹ / ₄	23	1	32 ¹ / ₄	35	2	1 ¹ / ₄	47	2	70 ¹ / ₄	59	3	39 ¹ / ₄	71	4	8 ¹ / ₄	83	4	77 ¹ / ₄	95	5	46 ¹ / ₄
12	—	69	24	1	38	36	2	7	48	2	76	60	3	45	72	4	14	84	4	83	96	5	52

Чтобы показать на примѣрѣ, какъ пользоваться этой таблицей, предположимъ, что намъ предложили купить золотую ломъ, проба которой по произведенному испытанію оказалась 48, а вѣсъ 5 золотниковъ. Найдя въ таблицѣ, въ столбцѣ «пробы» цифру 48, мы увидимъ, что стоимость золотника золота 48 пробы равна 2 руб. 76 коп. Пять же золотниковъ будутъ стоить въ пять разъ болѣе, т. е. 13 р. 80 к.

Приобрѣтенную ломъ мастера обыкновенно очищаютъ, сплавляя ее селитрою и бурою (продуваютъ), отъ чего часть мѣди и другихъ неблагородныхъ металловъ окисляется и даетъ съ бурою родъ стекла. Но такая, даже неоднократная плавка не вполне очищаетъ сплавъ, и онъ часто получается хрупкимъ и при дальнѣйшей обработкѣ ломается и даетъ трещины. При этомъ цвѣтъ сплава является совершенно случайнымъ. Чтобы избѣжать этихъ неудобствъ, я совѣтовалъ бы каждому мастеру, покупающему ломъ, обязательно заняться полученіемъ изъ нея чистыхъ золота и серебра, что является дѣломъ далеко не труднымъ и не требующимъ ни особыхъ приспособленій, ни большихъ затратъ.

Полученіе чистаго золота.

1-й способъ. Сплавивъ купленную ломъ и опредѣливъ приблизительную пробу полученнаго сплава, его вторично сплавляютъ съ такимъ количествомъ красной мѣди, чтобы получился сплавъ, въ которомъ золото составляло-бы четвертую часть всего сплава. Положимъ, на примѣръ, что послѣ первой сплавки купленной золотой ломы у насъ получился сплавъ приблизительно 48 пробы, слѣдовательно золото составляло ровно половину сплава, и чтобы получить сплавъ, въ которомъ золото составляло бы четверть сплава, надо на каждый золотникъ нашего золота прибавить еще золотникъ мѣди. По-

лученный сплавъ вытягиваютъ въ вальцахъ въ тонкую пластинку, свертываютъ въ видѣ пружины, прокаливаютъ, чтобы удалить съ поверхности жиръ и грязь, и растворяютъ (травятъ) въ слабой азотной кислотѣ (продажную химически чистую азотную кислоту разбавляютъ на половину водой). Раствореніе это производятъ въ стеклянныхъ колбочкахъ или въ фарфоровыхъ химическихъ чашкахъ, а не имѣя таковыхъ, можно и въ тонкомъ чайномъ стаканѣ. Для ускоренія растворенія, сосудъ, въ которомъ оно производится, осторожно нагреваютъ: всего лучше поставить его въ горячій чистый песокъ. Для этой цѣли всего удобнѣе сдѣлать изъ листового желѣза небольшой противень (коробку), насыпать въ него чистаго песка, поставить на таганъ (треножникъ) и нагревать лампой или угольями. Вести всю эту работу надо или въ колпакѣ для пайки, или въ печкѣ, гдѣ есть хорошая тяга, потому что при началѣ растворенія выдѣляется масса краснобурыхъ удушливыхъ паровъ, вредныхъ для здоровья и сильно дѣйствующихъ на металлическіе предметы. Когда выдѣленіе паровъ прекратится, значитъ раствореніе кончилось, но чтобы быть увѣреннымъ, что все серебро и вся мѣдь растворились—еще кипятятъ минутъ 15—20. Затѣмъ жидкость сливаютъ въ какойнибудь сосудъ, а золото, оставшееся въ видѣ пружины или рассыпавшееся въ болѣе или менѣе крупные куски, промываютъ сперва нѣсколько разъ водою съ нашатырнымъ спиртомъ, а затѣмъ горячею водою. Промытое такимъ образомъ золото высушиваютъ и плавятъ съ небольшимъ количествомъ буры.

Кислота, слитая съ золота, и воды, которыми оно промывалось, содержатъ серебро, которое могло быть въ сплавѣ, и мѣдь, которую мы прибавляли, и потому ихъ не выбрасываютъ, а собираютъ въ какойнибудь стеклянный сосудъ и, когда ихъ

накопится довольно много, — выдѣляютъ изъ нихъ названные металлы — способами, которые будутъ описаны ниже.

2-й способъ. Купленная золотая ломъ плавится, и полученный сплавъ (если онъ окажется краснаго цвѣта или очень высокопробнымъ), вытянувъ его въ тонкую пластинку, растворяютъ въ царской водкѣ (смѣсь 2 частей соляной кислоты и одной части азотной), нагревая растворъ для ускоренія, какъ и въ предыдущемъ способѣ. Черезъ нѣсколько минутъ золото или растворится совершенно (когда въ сплавѣ совсѣмъ не было серебра) и получится совершенно прозрачный желтый растворъ, или на днѣ сосуда появятся комочки желтоватаго цвѣта (хлористое серебро — собственно бѣлаго цвѣта, но, будучи пропитано желтымъ растворомъ хлорнаго золота, кажется желтымъ), признаки, что въ сплавѣ было серебро. Полученный растворъ процѣживаютъ черезъ цѣдильную бумагу, для чего нужно приобрести небольшую стеклянную воронку (можно купить за нѣсколько копѣекъ въ аптекарскомъ магазинѣ), въ которую надо вложить сложенную конусомъ пропускную бумагу. Если въ растворѣ были желтоватые комочки хлористаго серебра, ихъ собираютъ въ воронку и промываютъ горячею водою до тѣхъ поръ, пока они и бумага, вложенная въ воронку, не будутъ почти бѣлыми, — иначе нѣкоторое количество золота пропадетъ. Промывныя воды сливаютъ съ полученнымъ растворомъ и въ фарфоровой выпарительной чашкѣ или просто въ тарелкѣ, а при маломъ количествѣ раствора — въ чайномъ блюдечкѣ, ставятъ на костреюлку съ кипящею водою и держатъ до тѣхъ поръ, пока растворъ не выпарится и не станетъ густымъ, какъ сиропъ (красно-бураго цвѣта).

Пока растворъ выпаривается (на что иногда требуется цѣлый день), въ другомъ сосудѣ (стаканѣ, чашкѣ и т. п.) растворяютъ въ горячей водѣ желѣзный (зеленый) купоросъ

(можно купить въ аптекарскихъ и москательныхъ магазинахъ, цѣна очень незначительная). Растворъ этотъ также процѣживаютъ черезъ цѣдильную бумагу.

Когда растворъ золота станетъ темно-краснымъ и густымъ, какъ сиропъ, его разводятъ горячею водою до первоначальнаго объема и приливаютъ къ нему въ такомъ же количествѣ растворъ желѣзнаго купороса. Отъ первыхъ же капель послѣдняго въ растворѣ появляется бурая муть, которая есть ничто иное, какъ золото въ видѣ чрезвычайно мелкаго порошка. Послѣ прилитія всего количества купороса, растворъ перемѣшиваютъ и для полного осажденія всего золота даютъ ему около сутокъ стоять въ тепломъ мѣстѣ; затѣмъ осѣвшее въ видѣ темно-бурой массы золото осторожно собираютъ въ воронку, куда положена сложенная въ видѣ воронки цѣдильная бумага, и промываютъ горячей водою съ примѣсью небольшого количества нашатырнаго спирта, а затѣмъ одною водою до тѣхъ поръ, пока вода не станетъ совершенно безвкусною.

Промытое такимъ образомъ золото вмѣстѣ съ бумагою высушиваютъ и затѣмъ, также съ бумагою, плавятъ съ небольшимъ количествомъ буры и селитры.

Полученное однимъ изъ описанныхъ способовъ золото обыкновенно имѣетъ 95—95½ пробъ.



Полученіе чистаго серебра.

1-й способъ. Купленную серебряную ломъ плавятъ, выливаютъ въ энгусъ и вытягиваютъ въ вальцахъ въ тонкую пластинку, обжигаютъ, кладутъ въ стеклянную или фарфоровую посуду, наливаютъ туда слабую азотную кислоту и кипятятъ, поставивъ на песокъ. Черезъ нѣкоторое время серебро все растворится; если-же, по выдѣленіи красно-бурыхъ паровъ, въ растворѣ будетъ находиться нерастворимое серебро, то это будетъ указывать на то, что кислота была взята въ недостаточномъ количествѣ, и въ такомъ случаѣ слѣдуетъ вновь прилить кислоты и прокипятить еще нѣкоторое время. Если же, по раствореніи всего серебра, на днѣ сосуда появится черный порошкообразный осадокъ,—это укажетъ на то, что въ сплавѣ находилось золото.

Если количество спавленной лому было значительно (больше фунта), то удобнѣе, расплавивъ ее въ тиглѣ, вылить черезъ вѣникъ въ холодную воду, отчего сплавъ получится въ видѣ болѣе или менѣе крупныхъ зеренъ; а раствореніе въ кислотѣ всего удобнѣе производить въ чугунной эмальрированной посудѣ.

Полученный растворъ серебра (азотнокислаго серебра) процѣживаютъ черезъ цѣдильную бумагу, на которой и соберется все находящееся въ сплавѣ золото, его хорошенько промываютъ водою, высушиваютъ и сплавляютъ съ бурой.

Въ полученный прозрачный раствор приливаютъ соляной кислоты или раствора поваренной соли: отъ первыхъ же капель послѣднихъ въ растворѣ образуется бѣлый творожистый осадокъ хлористаго серебра, который вначалѣ виситъ въ жидкости въ видѣ облаковъ, а затѣмъ осаждается на дно. Когда отъ прибавленія новаго количества соляной кислоты или поваренной соли больше не будетъ образовываться въ растворѣ бѣлой мути—значитъ все серебро уже осѣло. Давъ осадку хорошо осѣсть, жидкость сливаютъ въ какой нибудь сосудъ, а осадокъ промываютъ. Промываніе осадка можно производить въ томъ же сосудѣ, въ которомъ производилось осажденіе или выкладываютъ его въ фарфоровую или глиняную чашку.

Само промываніе можно удобно произвести слѣдующимъ образомъ: сливъ первую жидкость, наливаютъ на осадокъ холодной воды и хорошенько размѣшиваютъ стеклянной или деревянной палочкой (но отнюдь не металлическою) и на нѣкоторое время оставляютъ въ покоѣ. Хлористое серебро, какъ сравнительно тяжелое, скоро осядетъ на дно, и жидкость станетъ совершенно прозрачною; тогда ее осторожно сливаютъ съ осадка, стараясь, чтобы ни одной крупинки не унесло водою. Сливъ, такимъ образомъ первую воду, наливаютъ вновь воды, размѣшиваютъ и опять даютъ отстояться, и вновь сливаютъ,—такъ поступаютъ до тѣхъ поръ, пока вода не станетъ совершенно безвкусною.

Хорошо передъ концомъ промыванія холодную воду замѣнить горячей. Промытый такимъ образомъ осадокъ (который съ поверхности очень быстро темнѣетъ) высушиваютъ, нагревая его въ фарфоровой или глиняной чашкѣ на песчаной банѣ (глубокій металлическій противень, наполненный мелкимъ чистымъ пескомъ). Высушенный осадокъ смѣшиваютъ съ половиннымъ количествомъ по вѣсу соды и, прибавивъ

немного буры въ порошокъ, плавятъ въ такъ называемомъ гессенскомъ тиглѣ. При этомъ хлоръ хлористаго серебра соединяется съ натромъ соды, получается поваренная соль, а серебро выдѣляется въ металлическомъ видѣ и собирается на днѣ тигля.

Недостатокъ этого способа состоитъ въ томъ, что при нагрѣваніи смѣси хлористаго серебра съ содою, отъ выдѣленія угольной кислоты, плавка идетъ первое время очень бурно, масса сильно вспучивается, и часть серебра можетъ быть разбрызгана и потеряна.

2-й способъ. Растворивъ серебряную ломъ въ азотной кислотѣ, осадивъ соляной кислотой и промывъ полученный осадокъ хлористаго серебра, какъ это было описано выше (1 способъ), выкладываютъ послѣднее въ фарфоровую или эмальированную металлическую посуду, наливаютъ воды, подкисляютъ ее нѣсколькими каплями соляной кислоты и кладутъ туда, зарывая въ осадокъ, палочки цинка или полосы желѣза (можно взять старые желѣзные гвозди, предварительно обмывъ ихъ отъ грязи и ржавчины). Почти тотчасъ же около положенныхъ пластинокъ хлористое серебро начинаетъ темнѣть, — потому что отъ дѣйствія цинка и желѣза хлористое серебро начинаетъ разлагаться на составныя части — хлоръ, который соединяется съ цинкомъ или желѣзомъ, — образуя съ первымъ хлористый цинкъ, а со вторымъ — хлорное желѣзо, остающееся въ растворѣ, а металлическое серебро въ видѣ сѣровато-бураго порошка остается на днѣ сосуда. Чтобы прикосновеніе хлористаго серебра къ пластинкамъ было полнѣе, осадокъ время отъ времени перемѣшиваютъ, повторяя это до тѣхъ поръ, пока все серебро не приметъ черно-сѣрый цвѣтъ, на что, смотря по количеству взятаго хлористаго серебра, требуется два три дня. Тогда оставшіяся нерастворенными палочки цинка или желѣза вынимаютъ, очищаютъ отъ приставшихъ къ нимъ

частицъ серебра и промываютъ серебро, сначала водою, подкисленною соляной кислотою, чтобы растворить могущія остаться въ серебрѣ частицы цинка и желѣза, а потомъ горячею водою до тѣхъ поръ, пока вода не станетъ совершенно безвкусною. Промытое серебро высушиваютъ и плавятъ съ небольшими количествами буры и соды.

3-й способъ. Растворивъ серебряную ломъ въ азотной кислотѣ, осадивъ и промывъ хлористое серебро, какъ было описано въ первомъ способѣ, не высушивая, смѣшиваютъ его съ химически-чистымъ глицериномъ (фунтъ котораго продается въ аптекарскихъ магазинахъ по 50 коп.) и самымъ тщательнымъ образомъ перемѣшиваютъ стеклянною или деревянною палочкою; глицеринъ берется въ такомъ количествѣ, чтобы, образовавъ съ хлористымъ серебромъ родъ каши, онъ еще нѣсколько покрывалъ послѣднюю. Смѣсь эту нагреваютъ надъ кипящею водою (поставивъ, напримѣръ, чашку со смѣсью на кюветку съ кипящею водою) и приливаютъ къ ней горячій насыщенный растворъ ѣдкаго натра (продается также въ аптекарскихъ магазинахъ по 50 коп. фунтъ). Почти тотчасъ же масса начинаетъ чернѣть, а черезъ нѣсколько минутъ становится вся черною отъ возстановленнаго въ видѣ чернаго порошка металлическаго серебра. Но чтобы быть увѣреннымъ, что все серебро возстановилось, массу, при постоянномъ помѣшиваніи, еще нагреваютъ минутъ 30, затѣмъ осторожно сливаютъ съ осадка образовавшуюся бурую мыльную жидкость и промываютъ осадокъ сначала горячею, а затѣмъ холодною водою. Промытое серебро сушатъ и плавятъ съ небольшими количествами буры и соды.

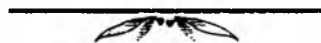
Полученные вышеописанными способами золото и серебро не совершенно чисты и всегда содержатъ хотя и незначительныя количества постороннихъ металловъ. Проба ихъ при внима-

тельной промывкѣ осадковъ бываетъ не ниже 95, и для потребностей мастерства они вполне пригодны. Полученіе такъ называемыхъ химически чистыхъ, т. е. безъ малѣйшихъ примѣсей, металловъ хотя и не представляетъ особенныхъ трудностей и ведется въ общемъ совершенно также, но требуетъ много времени и особеннаго вниманія. Для примѣра привожу ниже краткое описаніе полученія бельгійскимъ ученымъ Стасомъ химически чистаго серебра.

Онъ растворялъ продажное серебро въ слабой азотной кислотѣ, полученный растворъ выпаривалъ до суха, образовавшіяся азотнокислыя соли сплавлялъ для разложенія азотнокислой соли платины, которая иногда встрѣчается въ серебрѣ. Сплавленную массу растворялъ въ водѣ и процѣживалъ, къ послѣднему раствору прибавлялъ химически чистой соляной кислоты. Осажденное хлористое серебро промывалъ сначала горячей водою, подкисленной соляной кислотой, а затѣмъ чистой водою. Промытое хлористое серебро высушивалъ и растиралъ въ порошокъ, который затѣмъ продолжительное время кипятилъ въ царской водкѣ для растворенія могущаго быть въ немъ золота. Затѣмъ опять тщательно промывалъ и возстановлялъ его нагрѣваніемъ съ молочнымъ сахаромъ въ растворѣ чистаго поташа. Возстановленное серебро промывалъ сначала водою, потомъ кипятилъ со слабой сѣрной кислотой, опять промывалъ, смѣшивалъ съ 5% буры и селитры и плавилъ. Расплавленное выливалъ въ форму, выложенную внутри фарфоровою глиною. По охлажденіи слитокъ чистился щеткою, затѣмъ кипятился въ поташѣ и обмывался водою. Разрѣзавъ полученное серебро на мелкіе кусочки стальными ножницами, нагрѣвалъ его со слабой соляной кислотой для удаленія слѣдовъ желѣза, могущаго попасть отъ ножницъ, затѣмъ промывалъ его амміакомъ (нашатырнымъ спиртомъ) и водою и нагрѣвалъ до-красна.

Вышеописанные способы получения чистыхъ золота и серебра пригодны, конечно, только для получения сравнительно небольшихъ количествъ металловъ, для нуждъ только своей собственной мастерской. Въ случаѣ, если бы какой-либо мастеръ пожелалъ заняться этимъ дѣломъ въ болѣе широкихъ размѣрахъ, т. е. вздумалъ бы завести такъ называемое аффинерное заведеніе, то ему пришлось бы приспособить для этого особое помѣщеніе, въ которомъ было бы необходимо устроить такъ называемую песчаную баню и вытяжной шкафъ, т. е. довольно большихъ размѣровъ желѣзный противень, насыпанный чистымъ мелкимъ пескомъ, съ приспособленіемъ для нагрѣванія послѣдняго тонкою, а надъ нимъ родъ стекляннаго колпака (рамки обыкновенно дѣлаютъ деревянными, такъ что наружный видъ его похожъ на небольшую теплицу), сообщающагося съ трубою—устройство этого приспособленія необходимо для производства въ немъ растворенія сплавовъ въ кислотахъ. Затѣмъ надо устроить хотя небольшой самодувный горнъ для плавки получаемыхъ металловъ и завести такъ называемое аффинированіе, т. е. способъ раздѣленія металловъ при помощи сѣрной кислоты, какъ болѣе дешевый (см. статью «серебро»).

Аффинерныя заведенія подчинены пробирному надзору, и объ открытіи такого заведенія владѣлецъ долженъ, согласно ст. 44. Проб. Уст., заявить тому пробирному установленію, въ районѣ котораго оно находится; а согласно ст. 45 того же устава, обязанъ вести особыя книги поступающимъ въ заведеніе и выпускаемымъ драгоценнымъ металламъ по слѣдующей формѣ.



Подобной же формы книга ведется для записи покупки и продажи серебра.

Полученіе чистой мѣди.

Качества золотыхъ и серебряныхъ сплавовъ, главнѣйшимъ образомъ, зависятъ отъ чистоты примѣси (лигатуры),—такъ. незначительная случайная примѣсь цинка уже значительно ухудшаетъ качество сплава: онъ получается хрупкимъ и вообще дурно обрабатывается. Каждый мастеръ знаетъ, что работать изъ свѣжаго, имъ самимъ слитровавшаго сплава, значительно удобнѣе, чѣмъ изъ сплава, полученнаго сплавленіемъ купленной лопы, — это объясняется болѣею чистотою перваго. Источникомъ нежелательныхъ примѣсей обыкновенно бываетъ взятая въ лигатуру мѣдь. Находящаяся въ продажѣ мѣдь почти всегда содержитъ незначительную примѣсь другихъ металловъ, какъ свинецъ и цинкъ, которые, попавъ съ мѣдью въ сплавъ, вредно отзываются на его качествахъ. Чтобы избѣжать этого, слѣдуетъ брать мѣдь чистую отъ этихъ примѣсей. Такая химически чистая мѣдь имѣется въ продажѣ (обыкновенно выписывается изъ-за границы и имѣетъ видъ зеренъ), но цѣна ея очень значительна (00 руб. фунтъ), и не вездѣ ее можно приобрести. Между тѣмъ приготовить сравнительно чистую мѣдь каждый мастеръ легко можетъ самъ. Для этого надо купить мѣднаго (сняго) купороса, растворить его въ водѣ, растворъ процѣдить черезъ цѣдильную бумагу и положить въ него очищенныхъ отъ грязи старыхъ желѣзныхъ гвоздей или старой желѣзной проволоки. Положенные въ растворъ мѣднаго купороса желѣзные предметы тотчасъ-же покрываются красивымъ краснымъ налетомъ мѣди. Происходитъ это потому, что желѣзо вытѣсняетъ мѣдь изъ ея соединенія съ сѣрною кислотою (сѣрно-кислыя соли представляютъ сѣрную

кислоту, водородъ которой замѣщенъ другимъ простымъ тѣломъ) и само становится на ея мѣсто, т. е. изъ мѣднаго купороса и желѣза получаютъ желѣзный (зеленый) купоросъ и мѣдь. Желѣзный купоросъ остается въ растворѣ, а мѣдь выдѣляется въ металлическомъ видѣ. Для ускоренія процесса, освѣвшую на желѣзные предметы мѣдь стеклянною или деревянною палочкою очищаютъ съ поверхности послѣднихъ, продолжая это до тѣхъ поръ, пока желѣзные предметы будутъ покрываться мѣдью. Прекращеніе этого процесса покажетъ, что вся мѣдь выдѣлилась. Тогда оставшееся нераствореннымъ желѣзо вынимаютъ, а освѣшую на дно сосуда, въ видѣ красно-бураго порошка, мѣдь промываютъ сперва водою, подкисленною небольшимъ количествомъ соляной кислоты, чтобы растворить могущія остаться нерастворенными частицы желѣза, а затѣмъ чистою водою. Промытую мѣдь высушиваютъ и сплавляютъ съ небольшимъ количествомъ буры подъ слоемъ угольнаго порошка.

Описанный способъ полученія чистой мѣди носитъ названіе «цементацинъ», а полученная мѣдь называется «цементной мѣдью».

Мастерамъ, у которыхъ имѣется приспособленіе для золоченія и серебренія, т. е. имѣются такъ называемые гальваническіе элементы (банки), я посоветовалъ-бы получать чистую мѣдь разложеніемъ мѣднаго купороса гальваническимъ токомъ.

Для этого надо приготовить растворъ мѣднаго купороса, процѣдить его, подкислить нѣсколькими каплями сѣрной кислоты, подвѣсить въ него на разстояніи дюйма одна отъ другой двѣ пластинки продажной красной мѣди и въ то время, когда батарея (банки) не занята золоченіемъ или серебреніемъ, соединить ихъ съ полюсами батареи (т. е. одну пластинку

прикрѣпить къ проволоку, идущей отъ цинка, а другую къ проволоку отъ кокса). Тотчасъ же на пластинку, соединенной съ цинкомъ, будетъ образовываться осадокъ мѣди прекраснаго мѣдно-розоваго цвѣта, который со временемъ будетъ все утолщаться и утолщаться. Когда растворъ значительно поблѣднѣетъ, къ нему надо прибавить новую порцію раствора мѣднаго купороса или просто всыпать нѣсколько кристалловъ послѣдняго и размѣшать растворъ. Полученная такимъ способомъ мѣдь можетъ считаться химически чистою и служить прекраснымъ матеріаломъ для лигатуры сплавовъ.

Приведеніе въ пробу золотыхъ и серебряныхъ сплавовъ (лигированіе).

Имѣя чистыя золото, серебро и мѣдь, не трудно получить ихъ сплавы желаемыхъ пробъ. Полученіе сплавовъ извѣстной пробы носить названіе приведенія въ пробу или еще чаще употребляютъ иностранное слово—лигировка или лигированіе.

Приведеніе въ пробу собственно состоитъ изъ трехъ отдѣльныхъ процессовъ: 1) расчета, сколько слѣдуетъ взять того или другого драгоцѣннаго металла и сколько прибавить къ нимъ лигатуры, или сколько надо взять сплава одной пробы и прибавить къ нему сплава другой, болѣе высшей или низшей, пробы, 2) отвѣшиванія найденныхъ расчетомъ количествъ металловъ и 3) сплавки отвѣшенныхъ металловъ.

Производство расчетовъ при приведеніи золота и серебра въ данныя пробы.

Для полученія золотыхъ и серебряныхъ сплавовъ требуемыхъ пробъ, сплавляютъ найденное расчетомъ количество чистыхъ металловъ съ найденнымъ тѣмъ же расчетомъ коли-

чествомъ лигатуры; или, что бываетъ чаще, сплавляютъ найденное разчетомъ количество высокопробнаго сплава съ найденнымъ тѣмъ же разчетомъ количествомъ лигатуры; или, что бываетъ еще чаще, сплавляютъ найденное разчетомъ количество низкопробнаго сплава съ найденнымъ тѣмъ же разчетомъ количествомъ высокопробнаго сплава. И потому разчеты эти сводятся къ тремъ вопросамъ.

1) Сколько надо прибавить лигатуры на одинъ золотникъ чистаго (96 пробы) золота, чтобы получить сплавъ 56 (или 72, или 82 и т. д.) пробы?

Или, сколько надо прибавить лигатуры на золотникъ (или фунтъ) чистаго серебра (96 пробы), чтобы получить сплавъ 84 (или 88, или 91) пробы?

2) Сколько надо прибавить на одинъ золотникъ золота 52 пробы, золота 92 пробы, чтобы получить сплавъ 56 (или 72 и т. д.) пробы?

3) Сколько надо прибавить лигатуры на золотникъ золота, напримѣръ, 72 пробы, чтобы получить сплавъ 56 пробы?

Знающіе нѣсколько ариѳметикѣ легко рѣшаютъ заданныя задачи. Такъ, чтобы рѣшить 1-й вопросъ, т. е. сколько надо прибавить лигатуры на золотникъ золота 96 пробы, чтобы получить сплавъ 56 пробы? надо помнить, что въ сплавѣ золота 56 пробы на 56 частей (наприм., золотниковъ) золота приходится 40 частей (тоже золотниковъ) лигатуры; слѣдовательно, на одну часть (золотникъ) надо взять въ 56 разъ менѣе 40, т. е. $\frac{40}{56}$, сокративъ эту дробь, получимъ болѣе простую $\frac{5}{7}$; значить на каждый золотникъ чистаго золота, надо прибавить $\frac{5}{7}$ золотника лигатуры. Переведа $\frac{5}{7}$ золотника въ доли (для чего 96 надо помножить на числителя дроби и полученное число раздѣлить на знаменателя), получимъ $68\frac{4}{7}$ доли.

Такимъ же точно образомъ рѣшается вопросъ, сколько надо прибавить лигатуры на фунтъ чистаго (96 пробы) серебра, чтобы получить сплавъ 84 пробы?

Въ фунтѣ сплава 84 пробы на 84 части серебра приходится 12 частей лигатуры, слѣдовательно, на одну часть (фунтъ) надо взять въ 84 раза меньше 12, т. е. $\frac{12}{84}$; сокративъ эту дробь, получимъ $\frac{1}{7}$; слѣдовательно, на одинъ фунтъ чистаго серебра надо взять $\frac{1}{7}$ фунта лигатуры. Переведя $\frac{1}{7}$ фунта въ золотники, получимъ 13 зол. $\frac{68}{7}$ доли. слѣдовательно, на фунтъ серебра 96 пробы надо прибавить 13 зол. $\frac{68}{7}$ доли мѣди, чтобы получить сплавъ 84 пробы.

Найдя, какое количество лигатуры требуется на одинъ золотникъ или фунтъ, уже не трудно вычислить, сколько потребуется по 2, 3 и т. д. золотниковъ или фунтовъ.

Рѣшеніе вопросовъ второго и третьяго основано на томъ простомъ соображеніи, что при смѣшеніи двухъ сплавовъ слѣдуетъ брать ихъ въ такомъ количествѣ, чтобы недостатокъ золота или лигатуры въ одномъ сплавѣ уравнивался избыткомъ послѣднихъ въ другомъ.

Чтобы сдѣлать понятнѣе рѣшеніе подобнаго рода задачъ, я приведу здѣсь болѣе простой примѣръ. Положимъ, что у насъ есть два сорта муки; 1 фунтъ 1-го сорта стоитъ намъ 8 коп., 1 фунтъ 2 сорта — 3 коп.; требуется узнать, въ какомъ количествѣ надо взять тотъ и другой сортъ, чтобы можно было продавать смѣсь по 5 коп. фунтъ?

Простое соображеніе говоритъ, что продавая фунтъ муки 1 сорта по 5 коп., мы на каждый фунтъ будемъ имѣть 3 коп. убытку, а продавая фунтъ 2-го сорта по 5 коп., мы на каждый фунтъ будемъ имѣть 2 коп. прибыли. слѣдовательно, чтобы уравнивать убытокъ отъ продажи 1 сорта

прибылью отъ 2 сорта, надо на 2 фунта муки 1 сорта взять 3 фунта муки 2 сорта.

Точно также рѣшается и вопросъ, сколько прибавить сплава высшей пробы къ сплаву низшей, чтобы получить среднюю? Напримѣръ, сколько надо прибавить на золотникъ сплава 52 пробы золота 72 пробы, чтобы получить сплавъ 56-й пробы?

Для наглядности пишемъ такъ:

Имѣемъ	спл. 52 пр.,	не достаеъ 4 пр.	}	чтобы уравни- вѣсиль---надо:	на 16 частей
Надо получ.	» 56	»			52 пробы
Добавл.	» 72	» избытокъ 16 пр.			взять 4 части 72 пробы.

Если на 16 частей 52 пробы приходится взять 4 части 72 пробы, то на 1 часть въ 16 разъ менѣе 4, т. е. $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$. (Слѣдовательно, на 1 золотникъ 52 пробы надо прибавить $\frac{1}{4}$ золотника золота 72 пробы (обративъ $\frac{1}{4}$ золот. въ доли, получимъ 24 дол.).

Для упрощенія этотъ расчетъ пишутъ такъ:

$$\begin{array}{r}
 52 \text{ --- } 4 \\
 \text{---} \\
 56 \\
 \text{---} \\
 72 \text{ + } 16
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \diagup 16 \text{ на } 1 \\
 \text{на} \\
 \diagdown 4
 \end{array}
 \quad \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 24 \text{ долямъ.}$$

Изъ этого примѣра можно вывести правило: чтобы разсчитать, сколько надо прибавить золота высшей пробы къ золотнику золота низшей пробы, чтобы получить среднюю, *надо число, показывающее, сколько пробы недостаетъ имѣюще-*

муся золоту, раздѣлить на число, означающее избытокъ пробы въ золотъ, съ помощью котораго производится приведение въ требуемую пробу. Такъ, на примѣръ, чтобы разсчитать, сколько надо прибавить золота 94 пробы къ золотнику золота 50 пробы, чтобы получить золото 56 пробы? надо 6 раздѣлить на 38 (94—56), получимъ $\frac{6}{38}$; сокративъ дробь, получимъ $\frac{3}{19}$, т. е. на золотникъ 50 пробы надо прибавить $\frac{3}{19}$ золотника 94 пробы, чтобы получить 56 пробу.

Чтобы разсчитать, сколько золота 92 пробы надо прибавить къ золотнику золота 56 пробы, чтобы получить золото 72 пробы, надо 16 (=72—56) раздѣлить на 20 (92—72), получимъ $\frac{16}{20}$; сокративъ, получимъ $\frac{4}{5}$ золотника (=76 $\frac{4}{5}$ долямъ).

Зная, сколько надо прибавить на золотникъ, не трудно уже разсчитать, сколько надо на 5, 10, 20 и т. д. золотниковъ.

Задачи, гдѣ требуется разсчитать, сколько лигатуры надо прибавить къ сплаву высшей пробы, чтобы получить низшую—на примѣръ: «сколько надо прибавить лигатуры къ золотнику золота 72 пробы, чтобы получить золото 56 пробы?» рѣшаются точно такъ же, какъ и предыдущія, только разсужденіе ведутъ относительно лигатуры.

Въ золотникѣ золота 72 пробы имѣется лигатуры 24 доли
 » » » 56 » » » 40 »
 » » » лигатуры (на примѣръ, мѣди) 96 »

Слѣдовательно:

Имѣемъ 24 части; недостатокъ 16 \times 56 на 1

Нужно 40 частей

Добавл. 96 » ; избытокъ 56 \times 16 $\frac{16}{56} = \frac{2}{7}$;

$\frac{2}{7}$ золотника составятъ $27\frac{3}{7}$ доли.

Сколько надо прибавить лигатуры къ фунту серебра 94 пробы, чтобы получить серебро 84 пробы?

Въ фунтъ 94 пр. имѣемъ лигат.

2 зл.—10 84

Надо 12 зл.

на 1 ф. $\frac{10}{84} = \frac{5}{42} = 11\frac{4}{105}$ д.

Добавляемъ лигат. 96 зл. + 84 10

Отсюда можно вывести практическое правило:

Чтобы найти количество лигатуры, нужное для приведенія 1-го золотника высокопробнаго сплава въ болѣе низкопробный, *надо число, выражающее разность между количествами лигатуры въ требуемомъ и имѣющемся сплавахъ, раздѣлить на требуемую пробу.*

Примѣръ. Сколько надо прибавить лигатуры къ золотнику золота 95 пробы, чтобы получить золото 72 пробы? Надо число 23 (= 24 — 1), раздѣлить на 72, будетъ $\frac{23}{72}$ зол. = $30\frac{2}{3}$ долей.

Если при рѣшеніи подобныхъ задачъ пришлось бы имѣть дѣло съ дробями, то ихъ всего лучше для упрощенія дѣйствія обратить въ десятичныя.

Напримѣръ. Сколько надо прибавить лигатуры на золотникъ золота $86\frac{2}{5}$ пробы (монеты), чтобы получить золото 56 пробы?

Обращая дробь $\frac{2}{5}$ въ десятичную, получимъ 0, 4.

Слѣдовательно:

въ зол. 86,4 имѣемъ лиг. 9,6 — 30,4

нужно » 40

добавляемъ » 96 + 56

56

На з. $\frac{30,4}{56} = \frac{304}{560} = \frac{19}{35}$,

30,4

т. е. $52\frac{1}{7}$ долей.

Знакомые немного съ алгеброй очень удобно могут рѣшать подобныя задачи посредствомъ рѣшенія уравненій съ однимъ неизвѣстнымъ.

Напримѣръ. Сколько надо прибавить на золотникъ золота 54 пробы золота 82 пробы, чтобы получить золото 56 пробы? Составимъ уравненіе:

$$1 \cdot 54 + X \cdot 82 = (1 + X) 56; \quad 54 + 82X = 56 + 56X;$$

$$82X - 56X = 56 - 54; \quad 26X = 2$$

$$X = \frac{2}{26}; \quad X = \frac{1}{13} \text{ зл.} = 7 \frac{5}{13} \text{ долямъ.}$$

Во второмъ случаѣ уравненіе составляется относительно лигатуры.

Напримѣръ. Сколько надо прибавить лигатуры на фунтъ серебра 88 пробы, чтобы получить серебро 84 пробы?

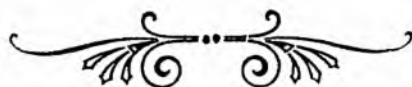
$$1 \cdot 8 + X \cdot 96 = (1 + X) 12; \quad 8 + 96X = 12 + 12X;$$

$$96X - 12X = 12 - 8$$

$$84X = 4$$

$$X = \frac{4}{84} = \frac{1}{21} = 4 \frac{12}{21} = 4 \frac{4}{7} \text{ золотника.}$$

Для незнающихъ ариѳметики мы ниже помещаемъ нѣсколько таблицъ, съ помощью которыхъ каждый грамотный легко найдетъ количество лигатуры для приведенія высшихъ пробъ въ 56 и 84 пробы и количества высокопробныхъ сплавовъ, потребныхъ для приведенія низкопробныхъ сплавовъ въ 56, и 72, и 84 пробы и т. д.



Чтобы привести низкопробный золотой сплавъ въ 56-ю пробу—*надо* на каждый золотникъ его и ¹⁾

	П	Р	И	Б	А	В	И	Т	Б	З	О	Л	О	Т	А.
96	пр.	$2^2/5$ д.л.	$4^4/5$ д.л.	$7^1/5$ д.л.	$9^3/5$ д.л.	12	д.л.	$14^2/5$ д.л.	$16^4/5$ д.л.	$19^1/5$ д.л.	$21^3/5$ д.л.	24	д.л.		
КЛН 95 ^{1/2}	"	$2^1/2$ "	5	$7^3/10$ "	$9^4/5$ "	$12^1/5$ "	$14^3/5$ "	17	"	$19^1/2$ "	22	"	$24^1/3$ "		
КЛН 95	"	$2^1/2$ "	5	$7^1/2$ "	$9^9/10$ "	$12^1/3$ "	15	"	$17^1/5$ "	$19^2/3$ "	$22^1/3$ "	$24^3/4$ "			
КЛН 94 ^{1/2}	"	$2^2/5$ "	5	$7^1/2$ "	10	$12^1/2$ "	15	"	$17^1/2$ "	20	$22^1/2$ "	25	"		
КЛН 94	"	$2^3/5$ *	$5^1/5$ "	$7^3/5$ "	$10^1/5$ "	$12^4/5$ "	$15^1/5$ "	$17^4/5$ "	$20^1/5$ "	$22^3/4$ "	$25^1/3$ "				
КЛН 93	"	$2^3/5$ "	$5^1/5$ "	$7^4/5$ "	$10^2/5$ "	13	$15^3/5$ "	$18^1/5$ "	$20^4/5$ "	$23^2/5$ "	26				
КЛН 92	"	$2^2/3$ "	$5^1/3$ "	8	$10^2/3$ "	$13^1/3$ "	16	"	$18^2/3$ "	$21^1/3$ "	24	$26^2/3$ "			
КЛН 91	"	$2^3/4$ "	$5^1/2$ "	$8^1/4$ "	11	$13^3/4$ "	$16^1/2$ "	$19^1/4$ "	22	"	$24^3/4$ "	$27^1/2$ "			

¹⁾ Въ таблицѣ преднамѣренно математически неточны. Стремись дать практическое руководство, и ограничигь доступною на практикѣ точностью.

	на каждую недостающую пробу,	на двѣ недостающія пробы,	на три недостающія пробы,	на четыре недостающія пробы,	на пять недостающихъ пробъ,	на шесть недостающихъ пробъ,	на семь недостающихъ пробъ,	на восемь недостающихъ пробъ,	на девять недостающихъ пробъ.	на десять недостающихъ пробъ.					
	П	Р	И	Б	А	В	И	Т	Ь	З	О	Л	О	Т	А
или 90 пр.	$2\frac{5}{6}$ дл.	$5\frac{4}{6}$ дл.	$8\frac{3}{6}$ дл.	$11\frac{2}{6}$ дл.	$14\frac{1}{6}$ дл.	17 дл.	$19\frac{5}{6}$ дл.	$22\frac{4}{6}$ дл.	$25\frac{3}{6}$ дл.	$28\frac{2}{6}$ дл.					
или 88 "	3 "	6 "	9 "	12 "	15 "	18 "	21 "	24 "	27 "	30 "					
или $86\frac{2}{6}$ "	$3\frac{1}{8}$ "	$6\frac{2}{8}$ "	$9\frac{3}{8}$ "	$12\frac{4}{8}$ "	$15\frac{5}{8}$ "	$18\frac{6}{8}$ "	$21\frac{7}{8}$ "	25 "	$28\frac{1}{8}$ "	$31\frac{2}{8}$ "					
или 82 "	$3\frac{3}{4}$ "	$7\frac{2}{4}$ "	$11\frac{1}{4}$ "	15 "	$18\frac{3}{4}$ "	$22\frac{2}{4}$ "	$26\frac{1}{4}$ "	$29\frac{3}{4}$ "	$33\frac{2}{4}$ "	37 "					
или 72 "	6 "	12 "	18 "	24 "	30 "	36 "	42 "	48 "	54 "	60 "					

Чтобы показать, какъ пользоваться этой таблицей, предположимъ, что мы имѣемъ сплавъ золота 50 пробы и что его съ помощью золота 82 пробы требуется привести въ 56 пробу. На 12 строкъ таблицы, которая въ первой графѣ слѣва помѣчена цифрой 82, увидимъ, что для того, чтобы повысить низкопробный сплавъ съ помощью золота 82 пробы, надо на каждый золотникъ сплава и на каждую недостающую пробу прибавить $3\frac{3}{4}$ доли послѣдняго, а изъ графы 6 той же строки увидимъ, что на каждый золотникъ нашего сплава надо прибавить $22\frac{2}{4}$ доли золота 82 пробы.

Чтобы привести низкопробный золотой сплавъ въ 72-ю пробу—надо на каждый золотникъ его и

	П	Р	И	В	А	В	И	Т	Б	З	О	Д	О	Т	А.
96	пр.	4 ют.	8 ют.	12 ют.	16 ют.	20 ют.	24 ют.	28 ют.	32 ют.	36 ют.	40 ют.	44 ют.	48 ют.	52 ют.	60 ют.
или 95	"	4 ¹ / ₅ "	8 ¹ / ₅ "	12 ¹ / ₂ "	16 ² / ₅ "	20 ⁵ / ₆ "	25 "	29 ¹ / ₆ "	33 ¹ / ₅ "	37 ¹ / ₂ "	41 ⁴ / ₆ "	"	"	"	"
или 94	"	4 ² / ₅ "	8 ⁴ / ₅ "	13 ¹ / ₅ "	17 ³ / ₅ "	22 "	26 ² / ₅ "	30 ⁴ / ₅ "	35 ¹ / ₅ "	39 ³ / ₅ "	44 "	"	"	"	"
или 93	"	4 ³ / ₅ "	9 ¹ / ₅ "	13 ⁴ / ₅ "	18 ² / ₅ "	23 "	27 ³ / ₅ "	32 ¹ / ₅ "	36 ⁴ / ₅ "	41 ² / ₅ "	46 "	"	"	"	"
или 92	"	4 ⁴ / ₅ "	9 ³ / ₅ "	14 ² / ₅ "	19 ¹ / ₅ "	24 "	28 ⁴ / ₅ "	33 ³ / ₅ "	38 ² / ₅ "	43 ¹ / ₅ "	48 "	"	"	"	"
или 91	"	5 ¹ / ₂₀ "	10 ¹ / ₁₀ "	15 ³ / ₂₀ "	20 ⁴ / ₂₀ "	25 ⁵ / ₂₀ "	30 ⁶ / ₂₀ "	35 ⁷ / ₂₀ "	40 ⁸ / ₂₀ "	45 ⁹ / ₂₀ "	50 ¹ / ₂ "	"	"	"	"
или 90	"	5 ¹ / ₅ "	10 ² / ₅ "	16 "	21 ¹ / ₅ "	26 ² / ₅ "	32 "	37 ¹ / ₅ "	42 ² / ₅ "	48 "	53 ¹ / ₅ "	"	"	"	"
или 88	"	6 "	12 "	18 "	24 "	30 "	36 "	42 "	48 "	54 "	60 "	"	"	"	"
или 86 ² / ₅	"	6 ² / ₈ "	13 ¹ / ₅ "	20 "	26 ² / ₅ "	33 ¹ / ₅ "	40 "	46 ² / ₅ "	53 ¹ / ₅ "	6 "	66 ² / ₅ "	"	"	"	"
или 82	"	9 ³ / ₅ "	19 ¹ / ₅ "	28 ⁴ / ₅ "	38 ² / ₅ "	48 "	57 ³ / ₅ "	67 ¹ / ₅ "	76 ⁴ / ₅ "	86 ² / ₅ "	130 ют.	"	"	"	"

Чтобы привести низкопробный золотой слиток въ S₂-ю пробу — надо на каждый золотникъ его и

	П	Р	И	В	А	В	И	Г	Б	З	О	Л	О	Г	А
96 пр.	6 ⁶ / ₇ д.т.	13 ⁵ / ₇ д.т.	20 ⁴ / ₇ д.т.	27 ³ / ₇ д.т.	34 ² / ₇ д.т.	41 ¹ / ₇ д.т.	48 д.т.	54 ⁶ / ₇ д.т.	61 ⁵ / ₇ д.т.	68 ⁴ / ₇ д.т.					
или 95 "	7 ² / ₅ "	14 ⁴ / ₅ "	22 ¹ / ₅ "	29 ³ / ₅ "	37 "	44 ² / ₅ "	51 ⁴ / ₅ "	59 ¹ / ₅ "	66 ³ / ₅ "	74 "					
или 94 "	8 "	16 "	24 "	32 "	40 "	48 "	56 "	64 "	72 "	80 "					
или 93 "	8 ³ / ₄ "	17 ¹ / ₂ "	26 ¹ / ₄ "	35 "	43 ³ / ₄ "	52 ¹ / ₂ "	61 ¹ / ₄ "	70 "	78 ³ / ₄ "	87 ¹ / ₂ "					
или 92 "	9 ³ / ₅ "	19 ¹ / ₅ "	28 ⁴ / ₅ "	38 "	48 "	57 ² / ₅ "	67 ¹ / ₅ "	76 ⁴ / ₅ "	86 ² / ₅ "	1 золот.					
или 91 "	10 ² / ₃ "	21 ¹ / ₃ "	32 "	42 ² / ₃ "	53 ¹ / ₃ "	64 "	74 ² / ₃ "	85 ¹ / ₃ "	1 золот.	13. 10 ² / ₃ д.					
или 90 "	12 "	24 "	36 "	48 "	60 "	72 "	84 "	1 золот.	13. 12 д.	13. 24 д.					
или 88 "	16 "	32 "	48 "	64 "	80 "	1 золот.	13. 16 д.	13. 32 д.	13. 48 д.	13. 64 д.					
или 86 ² / ₅ "	21 ⁴ / ₅ "	43 ³ / ₅ "	65 ² / ₅ "	87 ¹ / ₅ "	13. 13 д.	13. 34 ⁴ / ₅ д.	13. 56 ³ / ₅ д.	13. 78 ² / ₅ д.	23. 4 ¹ / ₅ д.	23. 26 д.					

Таблица V.

Чтобы привести высокопроб. зол. сплавъ въ 56-ю пробу посредствомъ добавки лигатуры—*надо*

на каждый золотн. золота	приба- вить лигату- ры,	на каждый золотн. золота	приба- вить лигату- ры,	на каждый золотн. золота	приба- вить лигату- ры,	на каждый золотн. золота	приба- вить лигату- ры,	на каждый золотн. золота	приба- вить лигату- ры.
56 ¹ / ₃ пр.	⁴ / ₇ дл.	63 пр.	12 дл.	72 пр.	27 ³ / ₇ дл.	81 пр.	42 ⁶ / ₇ дл.	90 пр.	58 ² / ₇ дл.
56 ¹ / ₂ "	⁶ / ₇ "	64 "	13 ⁵ / ₇ "	73 "	29 ¹ / ₇ "	82 "	44 ⁴ / ₇ "	91 "	60 "
56 ² / ₃ "	1 ¹ / ₇ "	65 "	15 ³ / ₇ "	74 "	30 ⁶ / ₇ "	83 "	46 ² / ₇ "	92 "	61 ⁵ / ₇ "
57 "	1 ⁵ / ₇ "	66 "	17 ¹ / ₇ "	75 "	32 ⁴ / ₇ "	84 "	48 "	93 "	63 ³ / ₇ "
58 "	3 ³ / ₇ "	67 "	18 ⁶ / ₇ "	76 "	34 ² / ₇ "	85 "	49 ⁵ / ₇ "	94 "	65 ¹ / ₇ "
59 "	5 ¹ / ₇ "	68 "	20 ⁴ / ₇ "	77 "	36 "	86 "	51 ³ / ₇ "	55 "	66 ⁶ / ₇ "
						86 ⁴ / ₁₀ ¹⁾	52 "		
60 "	6 ⁵ / ₇ "	69 "	22 ² / ₇ "	78 "	37 ⁵ / ₉ "	87 "	53 ¹ / ₇ "	96 "	68 ⁴ / ₇ "
61 "	8 ⁴ / ₇ "	70 "	24 "	79 "	39 ³ / ₇ "	88 "	54 ⁶ / ₇ "		
62 "	10 ² / ₇ "	71 "	25 ⁵ / ₇ "	80 "	41 ¹ / ₇ "	89 "	56 ⁴ / ₇ "		

¹⁾ Проба большинства золотыхъ монеть всѣхъ государствъ Европы, за исключеніемъ Англій и Турціи.

Для отысканія съ помощью этой таблицы количества лигатуры, потребнаго для приведенія въ 56 пробу высокопробнаго золотого сплава, надо въ графахъ, надъ которыми напечатано: «на каждый золотникъ золота», найти цифру, равную пробѣ имѣющагося сплава. Цифра, напечатанная противъ нея въ сосѣдней графѣ справа, надъ которой напечатано: «прибавить лигатуры», укажетъ число долей лигатуры. Напримерь: Мастеръ имѣетъ золото 80 пробы, требуется найти, сколько надо на золотникъ его прибавить лигатуры, чтобы получить сплавъ 50 пробы. Найдя въ 7 графѣ таблицы цифру 88, мы увидимъ, что противъ нея въ сосѣдней справа графѣ (8) стоитъ цифра $54\frac{6}{7}$ долей, которая и показываетъ количество лигатуры, потребное для приведенія золота 88 пробы въ 56.

Таблица VI.

Чтобы привести высокопробный золотой сплавъ въ 72-ю пробу посредствомъ добавки лигатуры—*надо*

на каждый золотн. золота	доба- вить ли- гатуры,	на каждый золотн. золота	доба- вить ли- гатуры,	на каждый золотн. золота	доба- вить ли- гатуры,	на каждый золотн. золота	доба- вить ли- гатуры,	на каждый золотн. золота	доба- вить ли- гатуры.
73 проб.	$1\frac{1}{3}$ дол.	78 проб.	8 дол.	83 проб.	$14\frac{2}{3}$ дол.	87 проб.	20 дол.	92 проб.	$26\frac{2}{3}$ дол.
74 "	$2\frac{2}{3}$ "	79 "	$9\frac{1}{3}$ "	84 "	16 "	88 "	$21\frac{1}{3}$ "	93 "	28 "
75 "	4 "	80 "	$10\frac{2}{3}$ "	85 "	$17\frac{1}{3}$ "	89 "	$22\frac{2}{3}$ "	94 "	$29\frac{1}{3}$ "
76 "	$5\frac{1}{3}$ "	81 "	12 "	86 "	$18\frac{2}{3}$ "	90 "	24 "	95 "	$30\frac{2}{3}$ "
77 "	$6\frac{2}{3}$ "	82 "	$13\frac{1}{3}$ "	$87\frac{1}{10}$ "	$19\frac{1}{5}$ "	91 "	$25\frac{1}{3}$ "	96 "	32 "

Пользуются этой таблицей точно такъ же, какъ и предыдущей.

Серебро.

Таблица VIII.

Чтобы привести низкопробный серебряный славъ въ 84-ю пробу—*надо* на каждый фунтъ его и

на 1 недо- стающую пробу,			на 2 недо- стающихъ пробы,			на 3 недо- стающихъ пробы.			на 4 недо- стающихъ пробы.			на 5 недо- стающихъ пробъ.			на 6 недо- стающихъ пробъ,			на 7 недо- стающихъ пробъ,			на 8 недо- стающихъ пробъ,			на 9 недо- стающихъ пробъ,			на 10 недо- стающихъ пробъ.			
Д О Б А В И Т Ь С Е Р Е Б Р А																														
Пробы.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.			
96	—	8	—	—	16	—	—	24	—	—	32	—	—	40	—	—	48	—	—	56	—	—	64	—	—	72	—	—	80	—
95 ¹ / ₂	—	8	32	—	16	64	—	25	—	—	33	32	—	41	64	—	50	—	—	58	32	—	66	64	—	75	—	—	83	32
95	—	8	72	—	17	48	—	26	24	—	35	—	—	43	72	—	52	48	—	61	24	—	70	—	—	78	72	—	87	48
94 ¹ / ₂	—	9	14	—	18	28	—	27	42	—	36	56	—	45	70	—	54	84	—	64	—	—	73	14	—	82	28	—	91	42
94	—	9	60	—	19	20	—	28	80	—	38	40	—	48	—	—	57	60	—	67	20	—	76	80	—	86	40	1	—	—

Таблица X.

Чтобы привести низкопробный серебр. славъ въ 91-ю пробу—*надо* на каждый фунтъ его и

на 1 недо- стающую пробу.			на 2 недо- стающихъ, пробы,			на 3 недо- стающихъ, пробы,			на 4 недо- стающихъ, пробы,			на 5 недо- стающихъ, пробъ,			на 6 недо- стающихъ, пробъ,			на 7 недо- стающихъ, пробъ,			на 8 недо- стающихъ, пробъ,			на 9 недо- стающихъ, пробъ,			на 10 недо- стающихъ, пробъ.			
Д О Б Р А В И Т Ь С Е Р Е Б Р А																														
Пробы.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.	Фун.	Зол.	Дол.			
	96	—	19	20	—	38	40	—	57	60	—	76	80	1	—	—	1	19	20	1	38	40	1	57	60	1	76	80	2	—
95	—	24	—	—	48	—	—	72	—	1	—	—	1	24	—	1	48	—	1	72	—	2	—	—	2	24	—	2	48	—
94	—	32	—	—	64	—	1	—	—	1	32	—	1	64	—	2	—	—	2	32	—	2	64	—	3	—	—	3	32	—
93	—	48	—	1	—	—	1	48	—	2	—	—	2	48	—	3	—	—	3	48	—	4	—	—	4	48	—	5	—	—
92	1	—	—	2	—	—	3	—	—	4	—	—	5	—	—	6	—	—	7	—	—	8	—	—	9	—	—	10	—	—

Чтобы привести высокопробный серебряный сплавъ въ 84-ю пробу посредствомъ добавки лигатуры—*надо*

на каждый фунтъ се-ребра,	добавить лигатуры,	на каждый фунтъ се-ребра,	добавить лигатуры,	на каждый фунтъ се-ребра,	добавить лигатуры,	на каждый фунтъ се-ребра,	добавить лигатуры,							
Проб.	З.	Д.	Проб.	З.	Д.	Проб.	З.	Д.						
84 ¹ / ₆	—	18 ² / ₇	85	1	13 ⁵ / ₇	88	4	54 ⁶ / ₇	91 ¹ / ₂	8	54 ⁶ / ₇	94	11	41 ¹ / ₇
84 ¹ / ₃	—	36 ⁴ / ₇	85 ¹ / ₂	1	68 ⁴ / ₇	89	5	68 ⁴ / ₇	92	9	13 ⁵ / ₇	94 ¹ / ₂	12	—
84 ¹ / ₂	—	54 ⁶ / ₇	86	2	27 ² / ₇	90	6	82 ² / ₇	92 ¹ / ₂	9	68 ⁴ / ₇	95	12	54 ⁶ / ₇
84 ² / ₃	—	73 ¹ / ₇	86 ¹ / ₂	2	82 ² / ₇	90 ¹ / ₂	7	41 ¹ / ₇	93	10	27 ⁸ / ₇	95 ¹ / ₂	13	13 ⁵ / ₇
84 ⁵ / ₆	—	91 ³ / ₇	87	3	41 ¹ / ₇	91	8	—	93 ¹ / ₂	10	82 ² / ₇	69	13	68 ⁴ / ₇

Таблица XII.

Чтобы привести вышеописанные серебряный сплавъ въ 88-ю пробу посредствомъ добавки лигатуры—*надо*

на каждый фунтъ серебра	добавить лигатуры,	на каждый фунтъ серебра	добавить лигатуры,	на каждый фунтъ серебра	добавить лигатуры,	на каждый фунтъ серебра	добавить лигатуры,							
Проб. 88 $\frac{1}{2}$	З. —	Д. 52 $\frac{4}{11}$	Проб. 90 $\frac{1}{2}$	З. 2	Д. 69 $\frac{9}{11}$	Проб. 92	З. 4	Д. 84 $\frac{10}{11}$	Проб. 93 $\frac{1}{2}$	З. 6	Д. —	Проб. 95	З. 7	Д. 65 $\frac{1}{11}$
89	1	8 $\frac{8}{11}$	91	3	26 $\frac{2}{11}$	92 $\frac{1}{2}$	4	87 $\frac{3}{11}$	94	6	52 $\frac{4}{11}$	95 $\frac{1}{2}$	8	21 $\frac{5}{11}$
90	2	17 $\frac{5}{11}$	91 $\frac{1}{2}$	3	78 $\frac{6}{11}$	93	5	43 $\frac{7}{11}$	94 $\frac{1}{2}$	7	12 $\frac{8}{11}$	96	9	73 $\frac{9}{11}$

Н а в ѣ с к а.

Найдя изъ разчета или по таблицѣ нужное количество высокопробнаго сплава при приведеніи низкопробнаго сплава въ требуемую пробу, или количество лигатуры при приведеніи высокопробнаго сплава въ болѣе низкопробный—надо найденное количество отвѣсить возможно точно, для чего надо имѣть: 1) точные (вѣрные) вѣсы и 2) такой же разновѣсъ (гири).

В ѣ с ы.

Все промышленники и торговцы, занимающіеся куплею и продажей на вѣсъ какихъ либо предметовъ, обязаны имѣть вѣсы и разновѣсъ, заклеенные въ подлежащихъ правительственныхъ учрежденіяхъ (Повѣрочная палата мѣръ и вѣсовъ), держать ихъ въ порядкѣ и исправности, и черезъ извѣстные сроки (черезъ три года) представлять ихъ въ означенныя учрежденія для повѣрки.

Продающіе и покупающіе золото и серебро въ издѣліяхъ и слиткахъ обязаны имѣть вѣсы и разновѣсъ такъ называемой большой точности¹⁾.

¹⁾ Вѣсы и разновѣсъ большой точности, для отличія отъ обыкновенныхъ торговыхъ вѣсовъ, клеймятся особымъ образомъ, а именно: на коромыслахъ, чашкахъ и разновѣсѣ ставятся отдѣльно слѣдующія клейма: 1) изображеніе государственнаго герба, 2) № Повѣрочной палаты (Кіевск. № 11), 3) буква

Цѣна такихъ вѣсовъ и разновѣса (гирь) довольно значительная, а потому хранить ихъ и обращаться съ ними надо съ большою осторожностью и вниманіемъ. Такъ не слѣдуетъ взвѣшивать на нихъ тяжесть болѣе той, для которой они приспособлены¹⁾, иначе могутъ погнуться плечи рычага (коромысла), и вѣсы перестанутъ быть вѣрными; не класть грузъ прямо на чашки вѣсовъ, отчего послѣднія могутъ царапаться и стираться, что тоже можетъ быть причиною невѣрности вѣсовъ. Чтобы предохранить вѣсы отъ пыли и копоти, ихъ полезно держать подъ стекляннымъ колпакомъ или, по крайней мѣрѣ, прикрывать ихъ какимъ нибудь футляромъ (наприм., картоннымъ) и отнюдь не держать ихъ въ мастерской, гдѣ могутъ быть кислотные пары, отъ которыхъ стальные призмы вѣсовъ могутъ покрыться ржавчиною, и вѣсы потеряютъ чувствительность.

Въ обращеніи съ разновѣсомъ (гирями) требуется еще большая осторожность: прежде всего ихъ всегда надо хранить въ какомъ нибудь закрытомъ помѣщеніи (ящикѣ), чтобы предохранить ихъ отъ загрязненія, и отнюдь не брать ихъ прямо рукою, а приспособить для этого металлическія (еще лучше съ костяными кончиками) щипчики, иначе отъ прикосновенія грязныхъ и въ особенности кислотныхъ пальцевъ гири могутъ измѣнить свой вѣсъ и стать невѣрными.

Затѣмъ время отъ времени надо производить слѣдующія испытанія вѣрности вѣсовъ и разновѣса. Чтобы убѣдиться въ

Повѣрочной палаты (Кіевск.—К.) и 4) цифры года, напр.: 03 (1903). Обыкновенные же торговые вѣсы и разновѣсъ клеймятся однимъ сборнымъ клеймомъ съ изображеніемъ герба, № палаты и года клейменія.

¹⁾ На коромыслахъ всѣхъ вѣсовъ фабриканты обязаны обозначить цифрами вѣсъ наибольшаго груза, который можетъ быть взвѣшенъ на нихъ, т. е. предѣльный грузъ на каждую чашку вѣсовъ.

вѣрности показаній вѣсовъ, на одну изъ чашекъ ихъ кладутъ какой нибудь грузъ, а на другую чашку разновѣсъ до тѣхъ поръ, пока не придутъ вѣсы въ равновѣсіе; послѣ чего взаимно перемѣщаютъ ихъ, т. е. грузъ кладутъ на чашку, гдѣ раньше были гири, а послѣднія—гдѣ былъ грузъ, и если послѣ этого вѣсы опять придутъ въ равновѣсіе—значить они вѣрны.

Кромѣ того, слѣдуетъ еще слѣдить, не потеряли-ли вѣсы чувствительность, т. е. отклоняются ли они замѣтно отъ незначительной разности въ нагрузкѣ чашекъ; такъ, на примѣръ, на одну изъ чашекъ вѣсовъ кладутъ фунтовую гирю, а на другую всѣ золотниковыя гири, т. е. 48 з., 24 з., 12 з. 6 з., 3 з., 2 з. и 1 з.—при этомъ, если вѣсы и разновѣсъ вѣрны—вѣсы придутъ въ равновѣсіе, и тогда на одну изъ чашекъ кладутъ еще гирьку въ одну долю и смотрятъ, на сколько уклонятся вѣсы отъ такой прибавки: чѣмъ больше отклонятся вѣсы, тѣмъ они чувствительнѣй.

Повѣрка разновѣсовъ производится слѣдующимъ образомъ: на одну изъ чашекъ вѣсовъ кладутъ гирьки въ 1 и 2 доли, а на другую гирьку въ 3 доли—должно быть равновѣсіе, затѣмъ гирьки въ 3 доли кладутъ на ту же чашку, гдѣ лежатъ 1 и 2 доли, а на вторую чашку кладутъ гирьку въ шесть долей—опять должно быть равновѣсіе, затѣмъ гирьку въ 6 долей кладутъ къ первымъ, а на мѣсто ея кладутъ гирьку въ 12 долей, и такъ поступаютъ до конца.

Взвѣшиваніе состоитъ въ сравненіи взвѣшиваемаго тѣла съ установленною закономъ единицею вѣса. Такою единицею у насъ въ Россіи является фунтъ, по основной мысли, равный вѣсу 25 кубическимъ дюймамъ совершенно чистой воды при $13\frac{1}{2}^{\circ}$ R., но вѣсъ принятаго у насъ фунта нѣсколько (очень незначительно) болѣе указаннаго вѣса и опредѣляется

платиновымъ шаблономъ (прототипомъ), установленнымъ въ 1747 году.

Фунтъ дѣлится на 96 золотниковъ.

Золотникъ » » 96 долей.

40 фунтовъ составляютъ пудъ.

10 пудовъ » берковецъ.

Наравнѣ съ русскими мѣрами въ торговыхъ и иныхъ сдѣлкахъ дозволяется употреблять еще и такъ называемыя метрическія (десятичныя или французскія) мѣры, которыя приняты почти во всѣхъ государствахъ Европы и Америки, а также во всѣхъ научныхъ работахъ и сочиненіяхъ.

Единица вѣса въ этой системѣ называется граммомъ (приблизительно равенъ $22\frac{1}{2}$ русскимъ долямъ), который равенъ вѣсу одного кубическаго сантиметра (сотой части метра—единица длины) совершенно чистой водой при 4° С.

Граммъ дѣлится на 10 дециграммовъ.

» » » 100 сантиграммовъ.

» » » 100 миллиграммовъ.

Но такъ какъ граммъ—величина очень малая, то въ житейскомъ обиходѣ въ качествѣ единицы вѣса употребляется килограммъ, равный 1000 граммовъ: (соотвѣтствуютъ 2 ф. 42 зол. 36 дол. рус. вѣса).



Таблица перевода русскаго торговаго вѣса въ десятичную и обратно.

Русскій торговый вѣсъ.					Десятичный вѣсъ.		Десятичный вѣсъ.		Русскій торговый вѣсъ.				
Пуд.	Фун.	Зол.	Дол.		Ки-логр	Гр.	Ки-логр.	Гр.		Пуд.	Фун.	Зол.	Дол.
1	—	—	—	равень	$16\frac{2}{5}$	—	100	—	равень	6	4	13	48
—	1	—	—	—	—	$409\frac{1}{2}$	10	—	—	—	24	39	72
—	—	1	—	—	—	$4\frac{1}{4}$	1	—	равень	—	2	42	36
—	—	—	1	равень	—	$\frac{1}{25}$	—	1	—	—	—	—	$22\frac{1}{2}$

При продажѣ и покупкѣ драгоценныхъ камней, а иногда и золота, до настоящаго времени употребляется еще такъ называемая каратная система, единица которой называется каратъ.

Слово каратъ арабское и въ переводѣ значить зерно. Въ древнія времена въ Индіи и Африкѣ разновѣсомъ (гирами) при взвѣшиваніи драгоценныхъ камней и золота служили зерна такъ называемыхъ рожковъ (простонародное лакометво). Въ настоящее время разновѣсъ этотъ конечно дѣлается изъ металла, и вѣсъ карата, приблизительно, равняется $4\frac{3}{5}$ русскимъ долямъ (205,5 мгр.).

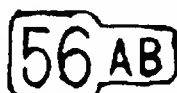


I. ТАБЛИЦА КЛЕЙМЪ.

I. РУССКІЯ ПРОБИРНЫЯ КЛЕЙМА.



Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.



Фиг. 8.



Фиг. 9.



Фиг. 10.

II. ТАБЛИЦА КЛЕЙМЪ.

II. АВСТРІЙСКІЯ ПРОБИРНЫЯ КЛЕЙМА.

а) Для золотыхъ издѣлій.



Фиг. 11.



Фиг. 12.



Фиг. 13.



Фиг. 14.



Фиг. 15.

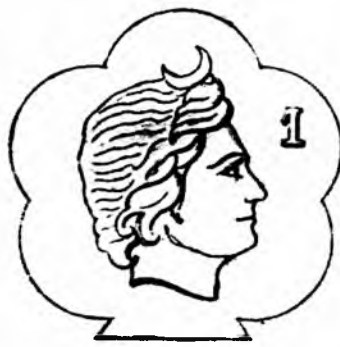


Фиг. 16.



Фиг. 17.

б) Для серебряныхъ издѣлій.



Фиг. 18.



Фиг. 19.



Фиг. 20.



Фиг. 21.



Фиг. 22.



Фиг. 23.



Фиг. 24.

III. ТАБЛИЦА КЛЕЙМЪ.

III. ФРАНЦУЗСКІЯ ПРОБИРНЫЯ КЛЕЙМА.

а) Для золотыхъ издѣлій.



Фиг. 25.



Фиг. 26.



Фиг. 27.



Фиг. 28.



Фиг. 29.



Фиг. 30.

б) Для серебряныхъ издѣлій.



Фиг. 31.



Фиг. 32.



Фиг. 33.



Фиг. 34.



Фиг. 35.

IV. ТАБЛИЦА КЛЕЙМЪ.

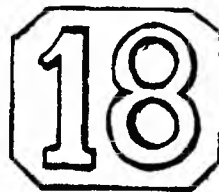
IV. АНГЛІЙСКІЯ ПРОБИРНЫЯ КЛЕЙМА.



Фиг. 36.



Фиг. 37.



Фиг. 38.



Фиг. 39.

V. ШВЕЙЦАРСКІЯ ПРОБИРНЫЯ КЛЕЙМА.

а) Для золот. часовъ.

б) Для серебрян. часовъ.



Фиг. 40.



Фиг. 41.



Фиг. 42.



Фиг. 43.

VI. ГЕРМАНСКІЯ ПРОБИРНЫЯ КЛЕЙМА.



Фиг. 44.



Фиг. 45.

СПРАВОЧНАЯ КНИЖКА

для

ЗОЛОТЫХЪ и СЕРЕБРЯНЫХЪ ДѢЛЪ

МАСТЕРОВЪ.

Составилъ пробиреръ Кіевскаго Окружнаго Пробирнаго
Управленія П. Тихоновъ.



Типографія Императорскаго
дѣла Н.

Х І Е

из печ. и изд.