ЗАДАЧИ
КАСАЮЩІЯСЯ
ДО МОНЕТНАГО ИСКУССТВА,

сочиненныя

ДЛЯ ОБУЧЕНІЯ ОПРЕДѢЛЕННЫХЪ ПРИ МОНЕТНЫХЪ ДВОРАХЪ КОЛЛЕГІИ И ТИТУЛЯРНЫХЪ ЮНКЕРОВЪ И ПРОЧИХЪ УЧЕНИКОВЪ

Статскимъ Совѣтникомъ
И МОНЕТНОЙ КАНЦЕЛЯРІИ ГЛАВНЫМЪ СУДЬЕЮ
ІВАНОМЪ ШЛАТТЕРОМЪ

ВЪ 1754 ГОДУ.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
Печатаны при Императорской Академіи Наукъ.

ПРЕДУВѢДОМЛЕНІЕ

ВамЪ того думать не надлежитЪ, яко бы Монетное дѣло вЪ томЪ токмо состоитЪ, чтобЪ знать, какЪ металлы вЪ надлежащее монетное изображеніе приводить и печатать, ибо оное безЪ дальной науки всякими простыми людьми произведено быть можетЪ, но оная наука соединена со многими протчими науками, которыя совершенно знать надобно, ежели Монетное дѣло производить сЪ добрымЪ успѣхомЪ и безЪ казеннаго убытку.

Оныя науки, вЪ которыхЪ она участна, суть часть Химіи, Металургіи и часть Математики.

ОтЪ Химіи зависитЪ Пробирная наука, которая для пробованія золота и серебра при МонетныхЪ дворахЪ весьма потребна, дабы о нутренной добротѣ вЪ золотѣ и серебрѣ извѣстнымЪ быть.

ОтЪ Металургіи зависятЪ тѣ при МонетныхЪ дворахЪ необходимыя дѣйствія, а имянно: КакЪ золото и серебро отЪ всякаго примѣса очищать, оные два металла сплавлять, другЪ отЪ друга раздѣлять, и всякой при оныхЪ дѣствіяхЪ случающейся сорЪ очищать, и растеренное отЪ оныхЪ металловЪ паки собирать.

По Математикѣ потребны кЪ Монетному дѣлу три части, а имянно: Ариѳметика, Механика и Статика.

Ариѳметика весьма нужная часть, ибо по ней должно по учиненной малой пробѣ выкладывать, что по оной пробѣ во всей суммѣ имѣетЪ быть чистаго, во сколько то число чистаго по указнымЪ цѣнамЪ обойдется, или сколько по передѣлу выходить можетЪ монетЪ; какЪ серебро или золото разнаго содержанія сплавкою смѣшивать, дабы желаемое содержаніе вышло, и протчія многочисленныя задачи.

Механика потому кЪ Монетному дѣлу потребна, понеже много разнаго званія машинЪ и инструментовЪ также и печей кЪ Монетному дѣлу потребно, о которыхЪ вамЪ точное извѣстіе

имѣть надлежитъ, какъ они составлены, какъ оные дѣлать и установлять, и какъ оные строить должно.

Статика научаетъ, какъ всякіе большіе и малые вѣсы дѣлать, въ акуратность приводить, и по нихъ правовѣсіе производить.

Всѣ оныя науки необходимо къ Монетному дѣлу потребны, и сверьхъ того еще нѣкоторая часть исторіи, дабы о всѣхъ протчихъ государствъ монетахъ извѣстнымъ быть; какимъ содержаніемъ, вѣсомъ и изображеніемъ печатаются, и что объ нихъ примѣчательно.

По сему усмотрѣть можете, что оная наука весьма пространна, и сверьхъ того нѣсколько опасна, понеже она до драгоцѣнныхъ металловъ касается, и для того сверьхъ искусства еще и великой осторожности, прилѣжности и вѣрности требуетъ, безъ чего въ невозвратной убытокъ и несчастіе впасть можно.

Я намѣренъ съ вами всѣ оныя науки, сколько оныя къ Монетному дѣлу приличны, и касаются, пройтить, и васъ отъ одного степени къ другому приводить, и все безскрытно по малому моему разумѣнію открывать буду, дабы вы со временемъ въ состояніи были отечеству вѣрныя и достаточныя въ сей наукѣ услуги показать.

Напротивъ того отъ вашей стороны требую, чтобъ вы по слѣдующимъ моимъ задачамъ со всякою прилѣжностію и ревностію поступали, и крайнюю охоту къ наукѣ имѣли, и зачерненіемъ рукъ и трудами не гнушались; ибо удовольствіе, которое вы по выученіи чувствовать будете, и произведеніе ваше, которое не отмѣнно тому слѣдовать имѣетъ, всю ту горесть усладитъ.

Я теперь къ самому дѣлу приступаю, и во первыхъ тѣ дѣйствія предъ себя примемъ, которыя до Пробирнаго дѣла и до Статики касаются.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

О ПРОБИРНОЙ НАУКѢ.

ЗАДАЧА ПЕРВАЯ.

КАКІЯ ПОТРЕБНОСТИ КЪ ПРОБИРНОЙ НАУКѢ, КАСАЮЩЕЙСЯ ДО МОНЕТНАГО ДѢЛА, ПОТРЕБНЫ.

§ 1.

Прежде, нежели въ самое дѣло вступить, надлежитъ вамъ извѣстнымъ быть, какіе инструменты, матеріалы и протнія потребности къ Пробирному дѣлу потребны, какъ оные исправно пріуготовлять, и какъ оными дѣйствовать.

§ 2. Надлежитъ имѣть два покоя не великіе, токмо сухіе и свѣтлые, одинъ для храненія пробирныхъ вѣсковъ съ развѣсами и всякихъ къ сей наукѣ потребностей, другой для установленія печей, въ которыхъ пробирное дѣйствіе производить. Сего довольно, когда каждой изъ оныхъ покоевъ будетъ въ двѣ сажени длиною, а въ полторы шириною, а вышина по препорціи, или какъ случится. Въ первомъ покоѣ должно быть двумъ свѣтлымъ оконницамъ, а въ другомъ одной, понеже градусъ огня усматривается лучше въ темномъ, нежели въ свѣтломъ мѣстѣ

§ 3. Я вамъ величину оныхъ покоевъ не для того такъ точно опредѣлилъ, будто безъ того обойтися не возможно, и будто не отмѣнно такіе потребны, но для того, чтобъ вы сему размѣру послѣдовали тогда, когда новые покои строить случится; впротчемъ во всѣхъ покояхъ, какою бы оные величиною ни были, оное дѣло производить можно.

§ 4. Къ навѣшиванію золотыхъ и серебреныхъ пробъ потребно имѣть весьма исправно здѣланные, варкіе и суттельные вѣски, каковы здѣсь въ Россіи на Монетныхъ дворахъ исправно дѣлаются, и притомъ потребной подъемъ, которой отъ пыли въ стекляномъ корпусѣ хранить надлежитъ, о которыхъ вамъ обстоятельное описаніе, какъ оные дѣлать величиною, или когда они испортятся, паки поправлять и повѣрять надобно, впредь сообщу, дабы когда вамъ случится въ такихъ мѣстахъ быть, гдѣ искусныхъ Инструментальныхъ мастеровъ не имѣется, вы сами въ томъ себѣ помочь, и такіе вѣски дѣлать заставить, и поправить могли.

§ 5.

§ 5. Для навѣшиванія монетъ потребно вамъ имѣть одни вѣсы, которые былибъ покрѣпче и побольше, нежели вышеписанные пробирные вѣски, такъ чтобъ на каждой рогъ золотниковъ до осьми навѣшивать было можно, также чтобъ оные весьма варки были, и отъ одной девяносто шестой доли золотника, когда они нагружены, походъ имѣли; а дабы оными способнѣе и вѣрнѣе навѣшивать было можно, то надлежитъ, чтобъ оные у столбичка висѣли, и подъемомъ такъ какъ пробирные вѣски подымались и снабдѣны были.

§ 6. Еще вамъ потребны одни вѣсы, на которыхъ бы до фунта на каждой рогъ навѣшивать было можно, для всякихъ случающихся мѣлкихъ навѣсовъ, которые должны быть также варки и исправно здѣланы.

§ 7. Серебреной фунтовой развѣсъ, отъ одного фунта до одной девяносто шестой доли золотника; оной развѣсъ называется *рихтъ фенигъ*, и служитъ къ навѣшиванію иностранныхъ или внутреннихъ монетъ, о которыхъ вѣдать надобно, сколько они передѣломъ обходиться имѣютъ, ибо безъ такого акуратнаго навѣшиванія о добротѣ оныхъ надлежащаго разчисленія учинить не возможно.

§ 8. Пробирной мѣлкой развѣсъ, противъ котораго какъ золотыя, такъ и серебреныя пробы навѣшиваются, какъ оной, также и описанной выше сего въ 7 § развѣсъ дѣлать и дѣлить, ниже сего въ слѣдующихъ задачахъ вамъ объявлю, ибо вамъ весьма то вѣдать надлежитъ, понеже не вездѣ и не всегда такіе мастера имѣются, кѣмъ бы оные развѣсы здѣланы быть могли, а часто отъ нихъ мѣлкія дроби теряются, чтобъ въ такомъ случаѣ вы сами оное паки наверстать въ состояніи были.

§ 9. Корнцалы, такъ называются маленькіе суптельные емочки, которые не отмѣнно потребны; дабы оными пробирной развѣсъ, навѣшиваемой на пробу металлъ, и пробныя зернышки взять, ибо пробирные развѣсы и навѣшиваемое на пробу простыми перстами брать и на вѣсы класть не подлежитъ, и для мѣлкости не возможно: а хотя бы такія малыя частицы перстами безъ посредства корнцаловъ взять было и можно, но однако онаго дѣлать не надлежитъ, потому что потъ отъ человѣческаго тѣла къ развѣсу или навѣшиваемымъ вещамъ пристаетъ, отъ чего такая суптельная навѣска, какова пробирная бываетъ, невѣрна будетъ, и фальшивое содержаніе при пробѣ выдетъ.

§ 10. Щетка щетинная или мѣдная употребляемая для очистки отъ пробныхъ зернышковъ прилипаемаго пепла; которой къ низу по спущеніи на Капелину ко онымъ прилипаетъ.

§ 11. Ножницы, которыми серебро или золото, что пробовать намѣрены, въ мѣлкія частицы для способнѣйшей навѣски разрѣзывается.

§ 12. Мѣлкая пилочка употребляемая для убавленія во время навѣшиванія пробъ, ежели изъ оныхъ потребно будетъ нѣчто убавить.

§ 13 Острогубцы служащіе къ здѣланію свертковъ при золотой пробѣ, да плоскогубцы для сжиманія зернышковъ, чтобъ прилипаемой пепелъ отсталъ; также и для прочихъ потребностей.

§ 14. Инструментъ наподобіе пулечной фурмы для наливанія и приводу свинца въ вѣсъ различной, какой къ каждой пробѣ серебра для пробы прибавлять надобно, дабы для скорости не всегда навѣшивать.

§ 15. Чистое продувное золото для аппробованія крѣпкой водки, да чистое же серебро на дѣло золотыхъ пробъ, каждаго по нѣскольку золотниковъ.

§ 16. Хрустальныя колбочки для растворенія золотыхъ пробъ.

§ 17. Таганчикъ, гдѣ колбочки во время растваривания ставятся.

§ 18. Кострюлька мѣдная съ крышкою для согрѣванія воды къ полосканію золотой пробы.

§ 19. Стеклянная банка и отварной мѣдной котелъ.

§ 20. Серебреная или золотая чашечка для пожиганія золотой пробы и выходящаго золота.

§ 21. Пробныя серебреныя иглы.

§ 22. Золотыя иглы трехъ рукъ.

§ 23. Оселка.

§ 24. Пробирная изъ желѣзныхъ листовъ здѣланная печка, о которой вамъ въ слѣдующихъ задачахъ объявлю, какъ оную по размѣру дѣлать должно.

§ 25. Глиненые муфели съ досками, подъ которыми капелины съ пробами ставятся, и которые оные пробы охраняютъ, дабы уголье на нихъ не падало.

§ 26. Емки желѣзные, чемъ капелины къ печкѣ ставятся, и на нихъ пробы налагаются.

§ 27. Скребокъ желѣзной для очистки муфельной доски, ежели она засорится отъ пролитія капелинъ, или инаго какого случая.

§ 28. Мѣдная или желѣзная пробирная доска, на которую не токмо тѣ капелины ставятся, и къ печкѣ приносятся, на которые пробы спускать, но и навѣшенныя пробы, которыя на нихъ спускаться имѣютъ; а по спускиваніи также горячіе капелины ставятся, и къ пробирнымъ вѣскамъ для навѣшиванія имѣющихся на нихъ пробныхъ зернышковъ носятся.

§ 29. Наковальня и молоточикъ полированной для роскавыванія золотыхъ пробъ.

§ 30. Ординарная наковалня и молотокъ по больше описаннаго въ § 29 съ нѣкоторыми прямыми и полукруглыми зубилами, чѣмъ бы можно было слитокъ разсѣчь, и отъ онаго отсѣчь нѣсколько на пробу.

§ 31. Приготовленной пепелъ, кости и клеръ на дѣло капелинъ, также и нѣсколько въ запасъ же здѣланныхъ капелинъ.

§ 32. Капеленныхъ мѣдныхъ формъ разной величины.

§ 33. Чистой свинецъ и крѣпкая водка.

§ 34. Всѣ сіи вещи необходимо къ пробирному дѣлу потребны, о которыхъ въ слѣдующихъ задачахъ, какъ оныя вамъ исправно дѣлать и заказывать должно, обстоятельно объявлю, ибо то весьма нужно, чтобъ вы о состояніи всѣхъ припасовъ и инструментовъ точно извѣстны были; дабы вы либо сами оныя исправно дѣлать, или по малой мѣрѣ заказывать могли.

ЗАДАЧА ВТОРАЯ.

ОПИСАНІЕ ПРОБИРНЫХЪ ВѢСКОВЪ, СЪ ПОТРЕБНЫМИ КЪ ТОМУ ПОДЪЕМАМИ И КОРПУСОМЪ И О ВѢСАХЪ, НА КОТОРЫЕ МОНЕТЫ ДЛЯ ИССЛѢДОВАНІЯ НАВѢШИВАЮТСЯ, ТАКЖЕ И О ФУНТОВЫХЪ ВѢСАХЪ ВЪ 1 ЗАДАЧѢ ВЪ § 4, 5 и 6 УПОМИНАЕМЫХЪ.

§ 1.

Хотя и не надлежитъ вамъ пробирные и протчіе вѣски самимъ дѣлать, для того что при Россійскихъ Монетныхъ дворахъ искусные мастера такіе вѣски весьма исправно дѣлаютъ, однако о сочиненіи оныхъ точно извѣстнымъ быть должно, ибо въ исправныхъ пробирныхъ вѣсахъ при Пробирномъ дѣлѣ все зависитъ, посредствомъ которыхъ вѣсъ самаго малаго тѣла узнавать можно; того ради обстоятельно оные здѣсь опишу: чтобъ вы точно извѣстны были, какъ оные дѣлать.

§ 2. Ихъ лучше всего изъ стали дѣлать, понеже оной металлъ вѣсомъ другихъ металловъ лехче, и оной субтельнѣе работать можно, нежели всѣ протчіе; притомже сталь не ржавѣетъ, какъ желѣзо, а полировать ее гораздо легче, нежели протчіе металлы. Употребляемую къ сему дѣлу сталь такъ калить должно, чтобъ она была какъ пружина, и когда оную погнешь, чтобъ назадъ отскакивала, потому что изъ такой стали здѣланные вѣски не скоро портятся, а хотя когда они и попортятся, то невеликаго труда къ поправленію ихъ потребно.

§ 3. Оные вѣски отъ протчихъ вѣсковъ токмо суптельностію различаются, а чемъ коромысло долѣе [таблица 1 фиг. 1] тѣмъ они чувствительнѣе и варчѣе во время употребленія бываютъ, и тогда тотчасъ узнать можно, ежели попортятся. для того то длинное коромысло короткому предпочитать должно, Сего довольно, когда оной отъ 10ти до 12ти дюймовъ длины имѣть будетъ, толщиныжъ онаго также довольно, ежели на каждой конецъ или рогъ около золотника положишь, чтобъ коромысло не погнулось, ибо самой большей развѣсъ при навѣшиваніи на оные вѣски употребляемой рѣдко четверть золотника превосходитъ.

восходитъ. Притомже надобно, чтобъ оное коромысло безъ всякаго украшенія было, потому что украшеніе его увеличиваетъ, да и пыль на него ложится. Коромысло навѣшивается въ такъ называемые клещи [таблица 1 фигура 2] состоящіе изъ двухъ стальныхъ вверьху вмѣстѣ соединяющихся полосокъ, которыя на низу [фиг. 2 литера a] связываетъ висячая шишка [фиг. 3], а отстоятъ дружка отъ дружки вездѣ на полтретьи линіи одного дюйма; притомъ примѣчать должно, что когда висящую шишку отъимешь, и клещевыя полоски нѣсколько разогнешь, тобъ коромысло въ нихъ положить или вынять можно было, дабы оно своими валиками на здѣланныя въ клещахъ два мѣста или лодыги ложилося [фиг. 2 лит. b] вверьхужъ, гдѣ обѣ полоски клещевыя сходятся, должно весьма востроѣ кончикъ имѣть [фиг. 2 лит. c], которой бы по навѣшиванію клещей опускался со всѣмъ перпендикулярно, и такъ бы былъ длиненъ, чтобъ до языка коромысла [фиг. 1 лит. a], когда онъ между клещей положенъ, и стоитъ горизонтально, доходилъ не вступно. Сей кончикъ называется *указатель равновѣсія*. А дабы во время навѣшиванія супротивъ вѣсовъ стоящему кончикъ и языкъ усмотрѣть можно было, то надлежитъ противъ того мѣста, гдѣ востроѣ кончикъ съ язычнымъ кончикомъ сходится, кольца здѣлать [фиг. 2 лит. d], чтобъ какъ упомянутой, такъ и язычной кончикъ точно усмотрѣть: Впрочемъ оные клещи такъ украшать можете, какъ вамъ угодно, токмо того остерегаться, чтобъ тѣмъ украшеніемъ помѣшательства при навѣскѣ не было. Потомъ по концамъ коромысла (bb) навѣшиваются двѣ чашки посредствомъ трехъ тоненькихъ шелковыхъ шнурковъ, которымъ *такую длину имѣть* должно, какъ длинно коромысло; оныя чашки (cc) плоскія, и дѣлаются изъ тонко раскованнаго серебра въ діаметрѣ на одинъ дюймъ. Къ каждой такой чашкѣ потребно еще по одной серебреной чашичкѣ, которая бы была въ діаметрѣ токмо на полдюйма (dd.) Въ оныя чашечки кладется тотъ металлъ или развѣсъ, которымъ пробу вѣсить должно, посредствомъ емочковъ называемыхъ корнцалы [таблица 1. фиг. 4], кои потомъ на вѣсовыя чашки ставятся: Того ради необходимо надлежитъ быть онымъ чашечкамъ равнаго вѣсу. Оныя чашечки для того употребляются, дабы вѣсимой металлъ способнѣе на вѣсы класть и снимать было можно, и чтобъ настоящихъ вѣсовыхъ чашекъ не замарать, ибо оныя чашки, которыя и такъ собою тонки, ежели вымараются, и паки оные вычистить должно, еще тонѣе становятся, и отъ своего вѣсу нѣсколько терять будутъ.

§ 4. Понеже оными вѣсками держа рукою для великой суптельности навѣшивать не возможно, того ради оные къ подвижному мѣдному или стальному подѣему, какой въ самомъ дѣйствіи усмотрѣть можете, привѣшиваются; однако вамъ здѣсь другой способъ объявлю, которой тогда употреблять способно, когда вы пробирные вѣски въ такомъ корпусѣ содержать хотите, которой кругомъ и сверьху стеклами убранъ, и каковъ ниже сего

 опишу;

опишу; сей подъемъ имѣетъ ножку [таблица 1 фиг. 5 лит. a], на которой укрѣпленъ столбикъ (b), которой пусть будетъ напримѣръ вышиною около двадцати дюймовъ, и изъ котораго въ верхнемъ концѣ ручка (c) длиною на одинъ дюймъ выходитъ, у конца сей ручки (d) также въ самомъ въ верьхнемъ концѣ столбичка (e) и на низу въ ножкѣ (f) должно по одному мѣдному каточку быть, величиною каждой въ діаметрѣ по три линѣи, которымъ весьма ходко вертѣться должно; отъ верьхней ручки расстояніемъ на полтора дюима должно другой ручкѣ (g) длиною въ полтора дюима выходить, которая точно подъ каточикъ верьхней руки (d) длиною въ двѣ линѣи а шириною въ три четверти линѣи пропилена (h), гдѣ дощечка (i) продѣвается, которая длиною полутора дюима, и притомъ такъ широкой и толстой быть должно, дабы въ пропиленномъ мѣстѣ (h) безъ препятствія подъиматься и опускаться могла, и притомъ не шаталась; оной дощечкѣ надлежитъ по обоимъ концамъ по крючку имѣть или провернутой быть.

§ 5. А понеже такіе вѣски весьма варки, и въ свободномъ воздухѣ никогда не устонавливаются, и отъ пыли и отъ нечистоты портятся; того ради надлежитъ оные обще съ подъемомъ въ такомъ шкафчикѣ или корпусѣ поставить, которой бы сверьху и по сторонамъ имѣлъ стеклы, дабы въ немъ не растворяя онаго свободно видѣть было можно. Величинѣ онаго корпуса такой быть надлежитъ, дабы оные вѣски, когда они къ столбичку навѣшены, и въ оной корпусъ установлены, поднимать и опущать было свободно, не касаяся къ боковымъ стекламъ онаго корпуса; а ежели корпусъ больше, и лишнюю величину имѣетъ, то навѣшиваемой металлъ и развѣсы на вѣски класть и вынимать не способно. Переднее, правое и лѣвое стекло такъ вставлены быть должны, дабы оные свободно расстворить и затворить было можно; при правомъ и лѣвомъ стеклѣ должно двѣ подставки укрѣпить, на которыябъ вѣсовыя чашки у опущающихся вѣсковъ установиться могли; оныя подставки дѣлаются изъ зеленой мѣди, вышиною въ одинъ дюймъ, сверьху нѣсколько по ширѣ, нежели вѣсовыя чашки, которыя обточить и поверьхность у оныхъ такъ углубить должно, чтобъ вѣсовыя чашки точно въ нихъ становились; съ низу придѣланы винты, которыми они въ корпусѣ завинчиваются и укрѣпляются, оныя подставки такъ далеко между собою расставить должно, какъ у коромысла чашки расстоятъ другъ отъ друга. Помянутыя подставки къ тому служатъ, чтобъ вѣсовыя чашки въ то время, когда въ нихъ нѣчто положится или вынется, не вертѣлись [фиг. 6 таблица 1], подъ онымъ корпусомъ дѣлается выдвижной ящикъ, которой глубиною дву дюймовъ, и такъ широкъ какъ корпусъ бываетъ, а спереди на четыре или на пять дюймовъ передъ корпусъ выходитъ, и уступъ дѣлаетъ; оному ящику свободно безъ задержки выдвигаться и задвигаться должно, въ него кладутся для храненія пробирные развѣсы, которые и сверьхъ того еще свои особливые ящички имѣютъ [таблица 1

фиг.

фиг. 7], также корнцалы и прочія къ пробирному дѣлу потребныя мѣлкія вещи, дабы оныя въ чистотѣ содержать, и въ близостибъ были, ежели понадобятся. Таблица 2 фиг. 1 представляетъ такой корпусъ.

§ 6. Выше сего въ 3, 5 и 4 § описанныя къ пробирнымъ вѣскамъ принадлежности слѣдующимъ образомъ устанавливаются: Надлежитъ черезъ три въ подъема закрѣпленные капышки [таблица 1 фиг. 5, d, e, f] шелковой шнурокъ продѣть, и одинъ конецъ къ бляшкѣ (i) привязавъ сквозь пропилованное мѣсто нижней ручки (h) продѣть, потомъ должно столбикъ съ подъемомъ [фиг. 5] по срединѣ въ корпусѣ поставивши посредствомъ винтовъ (e) ко дну корпуса прикрѣпить, по закрѣпленіи же другой конецъ шелковаго шнурочка сквозь находящіяся въ ножкѣ подъ столбичкомъ, также и въ передней рамѣ, въ которую стекло вставлено, скважины продѣть, и къ такому куску металлу привязать, въ которомъ бы до восьми золотниковъ или болѣе вѣсу было, и которой бы имѣлъ кубическую или другую какую нибудь фигуру [фиг. 5 лит. k], потомъ вѣсовыя клещи [фиг. 2] къ нижнему концу бляшкѣ [фиг. 5 лит. m] привѣшиваются; и тогда, когда тотъ кусокъ металла (k) къ которому конецъ шелковаго шнурочка привязанъ, и которой передъ корпусомъ на уступѣ, чемъ выдвижной ящикъ накрытъ, къ себѣ притянешь, то вѣски въ затворенномъ корпусѣ поднимутся, а ежели назадъ подвинешь, то они опустятся. Навѣшиваемой металлъ и развѣсы полагаются въ тѣ маленькія чашки, которыя на вѣсовыя чашки ставятся [фиг. 1 лит. d. d.] сквозь раскрытыя боковыя стекла Когда отъ положеннаго въ оныхъ чашечкахъ что *убавить или прибавить* надлежитъ, то оное корнцалами производить должно, и всегда, когда *что на вѣскахъ* прибавляется или убавляется, надобно, чтобъ вѣсы прежде опущены были, и чашки на подставкахъ стояли, дабы они не вертѣлись, а до подниманія вѣсовъ боковое стекло притворять должно, а особливо когда окружной воздухъ неспокоенъ.

§ 7. Изъ вышеписанныхъ описаній усмотрѣть можете, что я подъемъ, корпусъ, и какъ навѣску производить, отмѣнно противъ того описалъ, какъ то дѣйствительно нынѣ на здѣшнихъ Монетныхъ дворахъ производится; и я то для того учинилъ, дабы вы и о другихъ способахъ, кромѣ тѣхъ, которые *вы теперь* видите, извѣстны были; я сей описанной способъ за наилучшей и осторожнѣйшей признаваю.

§ 8. А понеже на вышеописанные суптельные пробирные вѣски на каждой рогъ болѣе золотника [§ 3] безъ поврежденія оныхъ навѣшивать не возможно, а часто случается, что монеты аккуратно привѣшивать должно для узнаванія точной нутренной ихъ доброты и разчисленія, то надлежитъ еще другіе вѣски имѣть [задача 1 § 5], на которые бы золотниковъ до восьми на каждой рогъ навѣшивать было можно; притомже примѣчать должно, чтобъ и оные вѣсы исправно здѣланы, и къ подъему навѣшиваны

 были,

были, а чашки ко онымъ вѣсамъ дѣлать изъ латуни, величиною въ діаметрѣ каждая въ два дюйма.

§ 9. Излишно фунтовые вѣски, которые вамъ имѣть надобно, здѣсь описывать, потому что оные всякому знакомы, однако я заблаго рассудилъ вамъ фундаментально изъяснить, въ чемъ препорція такихъ и всѣхъ прочихъ вѣсовъ состоитъ, что не всякому извѣстно, а вамъ оное особливо знать надобно, понеже на Монетныхъ дворахъ всегда для навѣшиванія драгоцѣнныхъ металловъ исправные вѣсы потребны, и чтобъ вы въ состояніи были въ случаѣ неимѣнія искусныхъ инструментальныхъ мастеровъ надлежащее имъ наставленіе дать, и потому вамъ объ нихъ точно извѣстнымъ быть должно, чего ради вамъ о главнѣйшихъ свойствахъ оныхъ объявлю. 1) Первыя свойства въ томъ состоятъ, когда навѣшиваемая вещь съ развѣсами въ равновѣсіе приведена, и ежели потомъ съ рога на рогъ переложить, такъ чтобъ гдѣ развѣсъ былъ, тутъ навѣшиваемую вещь, а гдѣ вещь лежала, тутъ развѣсъ положить, тобъ вѣсы паки въ равновѣсіи стояли, и чемъ они больше на каждой рогъ погружены [сіе дѣлать должно смотря по препорціи вѣсовъ] тѣмъ оное лучше усмотрѣть можно. 2) Второе свойство то, чтобъ вѣсы безъ положенія на нихъ тягости въ равновѣсіе становились. 3) Третіе свойство, чтобъ тотъ рогъ и на немъ висящая чашка когда на ней самой мѣлкой развѣсъ положится, ко дну опускалися, и походъ имѣли. 4) Четвертое свойство, чтобъ та чашка, въ которую больше тяжести положено, когда она походъ дастъ, не вдругъ ко дну опускалась, но исподоволь. 5) Пятое свойство, чтобъ коромысло по препорціи величины и тяжести, которую на немъ навѣшивать должно, довольную крѣпость и толщину имѣло, и валики въ срединѣ и по концамъ точно востры и вмѣстѣ съ тѣми лодыгами, на которыхъ они ходятъ, исправно закалены и гладки были.

§ 10. Я вамъ присемъ рисунокъ сообщаю [таблица 3 фиг. 1], чтобъ вы о препорціи, какъ исправному и варкому коромыслу быть надлежитъ, извѣстны были, ибо когда коромысло неисправную препорцію, и въ одномъ мѣстѣ больше желѣза нежели въ другомъ имѣетъ, то вся работа и труды около него потеряны: Когда вы утвердились, сколь велики вѣсы дѣлать намѣрены, то взявши гладкую деревянную дощечку начертите на ней линѣю такую длиною, какъ коромыслу быть надлежитъ [фиг. 1 A B] Потомъ половину оной линіи (c) раздѣлите, ежели вы фунтовые вѣски дѣлать намѣрены, на шесть, на семь и на восемь частей, [здѣсь половина линѣи A. c. на шестеро раздѣлена] Когда посредственнымъ вѣсамъ быть, то на пять и на шесть частей, а ежели большіе вѣсы дѣлать, на которые великія тяжести навѣшивать можно, то на четыре и на пять частей; такая часть будетъ вамъ служить къ вѣрному раздѣленію вашего коромысла вмѣсто маштаба Потомъ взявши цыркулемъ половину такой части начертите на срединѣ линѣи (c) окружность (a b), и раздѣливъ половину діаметра оной окружности, которая изъ шестой

стой части линѣи (A c) состоитъ, на четыре части (b c), наставьте цыркулемъ одну изъ оныхъ частей на линѣю (A B), и прочертите къ оной параллельную линію (K L). Потомъ еще по концамъ по одной части цыркулемъ наставляя прочерти третью параллельную линію (N M); оныя три линѣи вамъ дадутъ самое тонкое мѣсто, какъ коромыслу по концамъ быть должно, а средняя линія (K L) будетъ основательная линѣя, на которой валики вострою своею устанавливаются (g c g). Средней валикъ (p) слѣдующимъ образомъ чертить должно, возмите цыркулемъ одну малую часть полудіаметра (b c), или расстояніе долгихъ линѣекъ между собою, потомъ поставя одну ножку цыркула въ центрѣ (p) другою ножкою очерчивайте на линею (K L) окруженіе, то оная окружность вамъ дастъ толщину и ширину средняго вала, а литера (c) покажетъ, какъ оной обвострить надобно, и что вострота его до основательной линѣи (K L) касаться должно.

§ 11. Коромыслу опредѣляется въ срединѣ препорція по слѣдующему: Возмите цыркулемъ семь частей такихъ, на какія раздѣлена половина діаметра [фигура 1 b c] и начертивши изъ центра (c) окружность (E D) дѣлите оную на шесть равныхъ частей (D, F, H, E, G, I). А потомъ протянувъ сквозь точки (F H) да (G I) двѣ линѣйки (Q H F) да (K G I), также протяните линѣйку (Q E R,) чтобъ она съ горизонталною линѣею подъ литерами (N M) параллельна была. Послѣ того прибавивъ отъ (E) еще одну малую часть діаметра (a b) на линею (E Q) къ литерѣ (Q) и одну часть къ литерѣ (R) ставьте цыркулъ на литеру (R), и прочертите отъ линѣи (N M) изъ (n) окружность (n m), а изъ (Q) окружность (r s), и такимъ образомъ верьхняя часть изготовится; къ нижней же части возмите ширину или расстояніе между линѣй (A N) и (B M), или двѣ части полудіаметра (b c) отъ линѣи (A B) изъ литеры (T) къ литерѣ (W) и изъ литеры (U) къ литерѣ (X), возмите потомъ расстояніе (W D) или (X D), и оную прорѣзывайте въ (y) и (Z); наконецъ нарисуйте изъ литеръ (y Z) окружности (D W) да (D x) и протяните съ литеры (X) прямую линѣю къ литерѣ (h); тоже дѣлайте и на другой сторонѣ; и такимъ образомъ все коромысло начерчено, кромѣ кончиковъ по концамъ роговъ; а дабы и оные начертить, то возмите цыркулемъ половину окружности (b c), и нарисовавъ отъ главной линіи (K L) изъ точки (g) окружность (r i) протяните сквозь центръ линѣю (i r), а на оную нарисуйте между линіи (A K) окружность, и оную обведите квадратомъ, то будете имѣть валики, на которыхъ вѣсовыя чашки висѣть должны.

§ 12. Сего не довольно, что вы теперь научились, какъ вѣсовое коромысло начерчивать исправно, но надобно вамъ вѣдать, для чего оно такъ изображается, и для чего у него внизу больше желѣза, а вверьху меньше, также для чего въ срединѣ толще дѣлается нежели по концамъ: оное дѣлается для того, понеже 1)

въ ономъ

въ ономъ мѣстѣ оное вырубать надобно, гдѣ валъ крѣпится. 2) Понеже оно въ срединѣ вдвое того выперпѣть должно, нежели по концамъ или каждой рогъ, для того и рога отчасу тонѣе дѣлаются; а хотябъ оно какъ выше такъ и ниже средняго вала и равную толщину имѣть могло; однако ниже онаго вала болѣе желѣза имѣть и толще быть должно, ибо 1) тѣмъ коромысло горизонтально ставится, 2) и оная толщина языку въ контравѣсъ служитъ.

§ 13. Теперь вамъ изъяснено, какъ средней валъ или ось дѣлать: что до фигуры онаго касается, то оной состоитъ изъ продолговатаго кусочка стали, которой въ срединѣ четверограненъ, какъ то (таб. 3 фиг. 1) подъ литерами (а б в г) показуетъ, а по концамъ имѣетъ онъ изображенія на подобіе сердечка, смотрите [таб. 3 фиг. 2, 3, 4, 5, и 6], гдѣ фиг. 2 литеры (a b c) окружность, а литеры (a b d) сердечка изображеннаго востроту кажутъ; на оной востротѣ (d) лежитъ вся та тяжесть, которую вѣсы носить должны, и на нихъ навѣшивать надлежитъ; и называется сей пунктъ, *точка покоя* или *движенія*.

Величина и фигура онаго вала всегда препорцію свою по величинѣ коромысла имѣть должна; при маленкихъ вѣскахъ востроту онаго едва довольно остро дѣлать можно, а у тѣхъ, на которыхъ нарочитую тяжесть навѣшивать должно, довольно, когда оному валу востроту (по 2 и 3 фиг.) придать, то есть когда въ квадратѣ на крестъ линѣи протянуть, а половину перпендикулярной линіи (c d) на пять частей раздѣлить, потомъ поставя на ту часть, которая подъ литерою (i) назначена, одну цыркульную ножку окружность (a c b e) начертить, а изъ точки (d) двѣ линѣи къ (f и g) протянуть. Сіе дѣленіе способно къ большимъ вѣсамъ, а и при маленкихъ тоже дѣленіе служитъ, которое подъ (фиг. 3) описано, при которыхъ по вышеписанному образу и поступать должно, токмо что тогда половину линѣи (a b) на четверо дѣлить, и цыркульную окружность изъ первой части c рисовать надобно, причемъ весьма наблюдать должно, чтобъ оные валы 1) изъ самой хорошей стали здѣланы, и исправно закалены были. 2) Чтобъ острота по обоимъ концамъ точно въ одну линію прямо здѣлана была, въ противномъ случаѣ всѣ труды втуне будутъ, ибо чѣмъ оная линія кривѣе, тѣмъ коромысло больше своей длины теряетъ, притомже и не такъ походно; и ежели тяжесть, которая на такіе вѣски навѣшивается, велика, то острота у валиковъ во все отскочитъ, или выломится. (Таб. 3 фиг. 7) представляетъ, какъ точно впрямь вести линію (a b c): тоже остерегаться надобно, чтобъ валъ въ коромысло вставливать не криво.

§ 14. Теперь слѣдуетъ изъяснить, какимъ образомъ у концовъ коромысла роги для привѣшиванія вѣсовыхъ чашекъ устанавливать, къ чему хотя разные способы имѣются, по которымъ оное устанавливать должно; однако здѣсь для избѣжанія плодовитости, токмо вамъ о наилучшемъ, обыкновеннѣйшемъ, и на

Россій-

Россійскихъ Монетныхъ дворахъ нынѣ употребляемомъ способѣ объявлю.

§. 15. Надлежитъ концы у коромысла продолбить, такъ какъ оное [таблица 3 фиг. 8] подъ литерами (A B) въ профилѣ усмотрѣть можете, въ продолбленныхъ мѣстахъ въ каждомъ укрѣпляется продолговатой четверогранной плосковатой кусочикъ стали [таблица 3 фиг. 9 и 10] подъ литерою (G); оной кусочикъ паки потомъ вынимается, и выпиловывается въ срединѣ, такъ какъ подъ вышеобъявленными фигурами [9 и 10] явствуетъ, чтобъ оные валики такуюжъ остроту имѣли какъ средней валъ, токмо надобно чтобъ оная вострота съ поверьхностію сего стальнаго кусочка была равна; а вставливаются и укрѣпляются въ коромыслѣ вострою къ верьху. Нѣкоторые оные валики безъ уступа дѣлаютъ, и прямо въ коромысло закрѣпляютъ, токмо оное не такъ способно, нежели когда къ одному концу уступъ [фиг. 11 A] пустить, а къ другому концу винтъ (B) придѣлать, и вставивши въ коромысло гайкою крѣпко завертѣть, такъ какъ подъ [фиг. 11] изображено; гдѣ (A) уступъ, а (B) пущенной на другой конецъ винтъ, то оные валики, не токмо когда попортятся, паки для починки безъ дальняго труда вынять можно, но и оные стоять будутъ тверже; а гнѣздо, гдѣ оные въ коромысло укрѣпляются, надлежитъ такимъ подобіемъ выпилить, дабы оные на краю лежали; какъ объ ономъ [фиг. 12] представляетъ.

§ 16. Къ сему способу потребны еще два крючка, на которые при навѣшивании кольцы отъ вѣсовыхъ чашекъ надѣваются; такой крюкъ представленъ [таблица 3 фиг. 13], притомъ надлежитъ, чтобъ оные гораздо тонѣе продолбленныхъ по концамъ въ коромыслѣ мѣстъ были; дабы оные свободное въ нихъ движеніе имѣть могли, и по бокамъ не терлись; а въ томъ мѣстѣ, гдѣ оные лежатъ на валикѣ, задѣлывается исправно закаленной кусочикъ стали, такимъ подобіемъ, какъ при вышеупомянутой фигурѣ [12], а здѣсь при [13той] фигурѣ (a b) представлено.

§ 17. Языкъ у вѣсовъ необходимая часть, ибо онъ молча намъ то извѣщаетъ, чего бы безъ него узнать не могли: ибо какъ скоро онъ прямо въ срединѣ между вѣсовыми клещами установится, то значитъ, что вѣсы стоятъ прямо и горизонтально, и что навѣшенная вещь съ развѣсомъ одну тяжесть имѣетъ, и для того по латинѣ index, то есть судья называется, понеже она правовѣсіе судитъ; а дѣлается такимъ образомъ, чтобъ ево къ коромыслу привинтить можно было, какъ то [на таблицѣ 3 фигурѣ 1] у литеры (E) да у самаго языка [фиг. 14 лит. a] усмотрѣть можете, также чтобъ онъ не очень толстъ былъ, ибо въ такомъ случаѣ много у коромысла въ срединѣ подъ валомъ для контравѣсу желѣза оставить потребно; привинчивать его къ коромыслу надобно точно по наугольнику, дабы при навѣшивании не предъявлялъ фальшиваго вѣсу, длиноюжъ дѣлается противъ коромысла въ половину; а хотя у большихъ вѣсовъ языкъ обыкновенно короче

 бываетъ;

бываетъ, токмо то не исправно, ибо долгой языкъ всегда назначиваетъ больше походу, нежели короткой.

§ 18. Клещи или та часть, въ которую коромысло вкладывается, и которыя указуютъ, прямо ли языкъ стоитъ, а коромысло горизонтально ли, представлены [на таблицѣ 3 фиг. 17: 18 и 19] тремя разными рисунками, [фиг. 19] представляетъ собранныя клещи обще съ коромысломъ въ профилѣ, гдѣ (A A B B) обѣ боковыя бляшки, (C D) укрѣпленіе оныхъ боковыхъ бляшекъ съ винтами и гайками: оное укрѣпленіе представлено особливо на фигурѣ 20, (E F) представляетъ крюкъ, какъ оной въ клещахъ утвержденъ, (K L M) замокъ съ шишкою, которой обѣ боковыя клещевыя бляшки съ низу замыкаетъ, чтобъ оныя во время навѣски раздаться не могли, (G H) назначиваетъ средней валъ или ось, (M) коромысло, (N O) вѣсовой языкъ, [фиг. 18] представляетъ одну боковую бляшку спереди, гдѣ (a b) стальная лодыга или подкладка, на которой валъ ходитъ, [фиг. 17] представляетъ такую же бляшку въ проспектѣ; при оныхъ клещахъ примѣчать не много остается, кромѣ того чтобъ оныя довольно крѣпки здѣланы были, а особливо верхней кругъ, понеже на ономъ крюкѣ лежатъ не токмо вѣсы, но и та тяжесть, которая на вѣсы навѣшивается; а понеже бляшки (c d) въ одну сторону тонѣе здѣланы, дабы они виду языка не препятствовали; того ради надлежитъ оныя, гдѣ литерами [e, f, фиг. 17] назначено, дѣлать поширѣ; наиглавнѣйшее дѣло при оныхъ клещахъ то отверстіе, въ которомъ валъ лежитъ и ходитъ. Нѣкоторые оное отверстіе дѣлаютъ на подобіе циркульной окружности, какъ подъ [фиг. 4 и 5] явствуетъ, токмо когда оное отверстіе недовольнаго пространства, а коромысло однимъ рогомъ очень внизъ опустится, то острота валика, которому у литеры (A) обрѣтаться надлежало, въ томъ мѣстѣ находиться будетъ, гдѣ въ [фиг. 5 подъ литерою B] назначено, и буде оное отверстіе не точно равно и гладко здѣлано, то валъ въ томъ мѣстѣ останавливается, и фальшивыя дѣйствія вѣсамъ приключать будетъ. Притомъ наблюдать надобно, чтобъ стальныя въ клещахъ укрѣпленныя лодыги, на которыхъ валъ ложится, отъ коромысла [фиг. 18 a b] точно одна супротивъ другой вставлены были, и нѣсколькобъ кругловатой поверьхности имѣли, ибо ежели оныя непрямо другъ противъ друга по линѣйкѣ укрѣплены, то вѣсы никогда исправно вѣсить не будутъ.

§ 19. Вѣсовыя чашки имѣютъ въ діаметрѣ третію часть всего вѣсоваго коромысла, а ремни противъ всего коромысла длиною бываютъ, какъ при самыхъ большихъ, такъ и при посредственныхъ, при фунтовыхъ и пробирныхъ вѣсахъ, кромѣ что до чашекъ касается. Въ препорціяхъ пробирныхъ вѣсовъ тоже наблюдать надобно, что при дѣлѣ большихъ примѣчено, только чтобъ при оныхъ все суптельнѣе здѣлано было.

что положенъ въ чашечки, и приводить тѣмъ вѣски въ равновѣсіе, ибо теперь тотъ рогъ коромысла, которой до того въ верьхъ подъимался, внизъ опустится. Потомъ паки чашечки на вѣсовыя чашки наставивъ приводить вѣсы въ равновѣсіе такимъ же дробленнымъ свинцомъ, и потомъ перемѣнить оныя чашки съ рогу на рогъ, и тогда по подъиманію вѣсковъ окажется, которой рогъ у коромысла долѣе; когдажъ то найдешь, то оной недостатокъ по вышеобъявленному поправить должно, а имянно: Тотъ рогъ, которой походъ имѣетъ, надлежитъ укоротить, или другой рогъ долѣе здѣлать, сверьхъ же того не надлежитъ и того пренебрегать, что выше сего подтверждалъ объ осторожности, которую притомъ имѣть должно.

§ 7. Надлежитъ оные способы такъ долго повторять, пока вѣски безъ наставленія чашекъ собою въ равновѣсіе приходить будутъ, и онаго не потеряютъ, хотя чашечки и съ рогу на рогъ переставишь, и тогда надежнымъ быть должно, что оба рога коромысла равную длину имѣютъ, потомъ можно и тотъ недостатокъ, которой отъ неравнаго вѣсу вѣсовыхъ чашекъ произходитъ, поправить отнятіемъ нѣсколько отъ тяжелой чашки, такъ какъ объ ономъ выше сего въ (§ 5) объявлено.

§ 8. Случается иногда, что у самыхъ исправныхъ вѣсковъ средней валикъ, такъ сказать изъ своего гнѣзда, на которомъ онъ въ вѣсовыхъ клещахъ ходитъ, выдетъ, и на одну какую ни будь сторону выше ляжетъ, тогда надобно вѣски по подняти осторожнымъ трясеніемъ въ прежнее исправное состояніе приводить, ибо по сему недостатку вѣсы *фальшивой походъ* имѣть будутъ, хотябъ они впротчемъ и во всемъ вѣрны были; и для того надлежитъ вамъ для сей причины, дабы при навѣскѣ не ошибиться, при навѣшиваніи такую осторожность имѣть, чтобъ чашечки по каждой навѣскѣ повѣрять переставливая съ рогу на рогъ.

§ 9. Случается, что языкъ у пробирныхъ вѣсковъ покривится, а дабы оной паки поправить, или когда коромысло съ языкомъ повѣрять намѣрены, то надлежитъ по слѣдующему поступать: Взявши гладкую деревянную дощечку, или прямой и гладкой желѣзной листъ [таблица 3 фиг. 20] нарисовать на оной горизонтальную линію (a b), и потомъ раздѣливъ оную по поламъ, наставить перпендикулярную линію (c d), а въ томъ мѣстѣ, гдѣ она съ горизонтальною линіею сходится (c), провертѣть скважину такой величины, чтобъ средней валикъ пробирнаго вѣсоваго коромысла вложить было можно, и когда потомъ коромысло съ язычкомъ на прочерченную на доскѣ горизонтальную линею положишь, и языкъ точно съ перпендикулярною линѣею въ сходствѣ будетъ, то языкъ исправенъ, а въ противномъ случаѣ такъ долго оную токмо осторожно гнуть надобно, пока она съ помянутою линеею сходствовать будетъ.

§ 10. При установленіи и приводу большихъ вѣсовъ въ сходство, точно все то наблюдать надобно, что выше сего о пробирныхъ вѣскахъ написано, токмо когда при большихъ вѣсахъ случится,

что оные въ одну сторону походъ возъимѣютъ, то оной недостатокъ отъ того произходитъ, что валики, на которыхъ висятъ вѣсовыя чашки, не равнаго расстоянія отъ средняго вала, и тогда надобно тотъ валикъ, на которой сторонѣ у вѣсовъ походъ имѣется, къ среднему валику приближать, или шлифованіемъ внѣшней стороны остроты убавить, ибо иногда, когда токмо въ бумажную толщину убавишь, много помогать можно, а когда слѣдовать, прямо ли острота валиковъ на одну линею [таблица 3 фиг. 1, k l] приходитъ, то оное слѣдуется придерживаніемъ прямой линейки или мѣдной струны, которая въ дугѣ укрѣплена и натянута.

§ 11. А дабы узнать можно было, прямо ли по наугольнику языкъ въ коромысло большихъ вѣсовъ укрѣпленъ, то надлежитъ имѣть плоскую или четвероугольную линейку, какова [таблица 3 фиг. 21 a b] представлена, на которой движущемуся кривому кончику (c d) находиться надобно, которой бы посредствомъ винта къ линейкѣ прикрѣпить было можно; оная линейка здѣлана въ одинъ конецъ нѣсколько плосковата, и пропилена маленькая зарубочка (e), дабы оную онымъ мѣстомъ на остроту валика, что у конца коромысла, наставить было можно, когдажъ оную линейку употреблять, то она зарубочкою (e) на валикъ (f) наставливается, и движущейся кончикъ (d) точно къ концу языка (g) приводится, и малымъ винтомъ къ линейкѣ прикрѣпляется. Когда оную линейку описаннымъ образомъ установишь, то должно переносить оную къ другому концу коромысла; и ежели по установленіи линейки на другомъ валикѣ движущейся кончикъ, не подвигая онаго, также точно до конца языка касается, то надежнымъ быть можно, что вѣсовой языкъ прямо по наугольнику закрѣпленъ, въ противномъ же случаѣ оной языкъ попрямить должно.

ЗАДАЧА ЧЕТВЕРТАЯ.

КАКЪ НА ПРОБИРНЫХЪ, ТАКЪ И НА БОЛЬШИХЪ ВѢСАХЪ ПРОИЗВОДИТЬ НАВѢСКУ.

§ 1.

До каждой навѣски на пробирныхъ вѣскахъ надобно сперва порожніе вѣсы исподоволь подымать и смотрѣть, въ равновѣсіи ли они находятся, потомъ осторожно опускать, и чашечки съ рогу на рогъ переставить, и паки приподнять: когда они стоятъ горизонтально, и никакого похода ни въ кою сторону не имѣютъ, то навѣску на нихъ надежно производить слѣдующимъ образомъ:

§ 2. Положивъ въ одну чашечку отъ пробирнаго въ слѣдующей задачи описаннаго развѣса; а въ другую чашечку навѣшиваемой

§ 20. Теперь вы въ состоянiи по вышеписанному описанiю о вѣсахъ исправно рассуждать, и оные заставлять дѣлать, а слѣдующею задачею объявлю вамъ, какъ всякiе вѣсы повѣрять, и ежели въ оныхъ какая погрѣшность окажется, то какъ оную поправить, ибо вѣсы всегда предъ употребленiемъ повѣрять должно, во всемъ ли они исправны, дабы при навѣшиванiи не ошибиться.

ЗАДАЧА ТРЕТIЯ.

КАКЪ ПРОБИРНЫЕ И ПРОТЧIЕ ВѢСКИ ПОВѢРЯТЬ, И ОНЫЕ ВЪ СХОДСТВО ПРИВОДИТЬ ДОЛЖНО.

§ 1.

Каждой прилѣжной Механикъ, слесарь или тому подобной художникъ, которой съ желѣзомъ и сталью обходиться можетъ, хотя въ состоянiи по учиненному описанiю [задача 2 я] большiе и малые вѣсы здѣлать, но какъ онымъ настоящую варкость придать и въ акуратность привести, не всегда знаютъ, однако когда слѣдующему наставленiю съ довольнымъ терпѣнiемъ послѣдовать имѣетъ, то оное дѣло безъ сумнѣнiя въ дѣйство произведено быть можетъ.

§ 2. Я оное дѣло пространно изъясню, ибо того не довольно, что усмотрѣть можно, когда вѣсы попортились и невѣрны но знать должно, какъ оныя неисправности поправить, и для того паче всего стараться надобно узнавать причину неисправности, дабы по отвращенiи оной получить требуемое совершенство; сiе дѣло многимъ полезнѣе будетъ, нежели когда бы вы сами въ состоянiи были вѣсы дѣлать. Мы теперь пробирные вѣсы передъ себя возмемъ, которые и большимъ вѣсамъ въ примѣръ служить могутъ, понеже они по однимъ правиламъ дѣлаются, у которыхъ случающiеся недостатки по послѣдующему описанiю поправлять должно

§ 3. Первой недостатокъ, которой въ томъ состоитъ, когда вѣски въ равновѣсiе привести не возможно, или, когда они стоятъ равно, а потомъ когда перстомъ слегка одну чашку тронешь, и они ходить будутъ, но потомъ горизонтально установиться не могутъ, происходитъ отъ того, когда средней валикъ съ тѣми валиками или точками, что по концамъ коромысла находятся, на которыхъ висятъ вѣсовыя чашки, не въ равной линiи находится, оной недостатокъ поправляется слѣдующимъ образомъ: Вынувъ коромысло изъ вѣсовыхъ клещей надлежитъ погнуть нѣсколько внизъ полукруглые концы коромысла [табл. 1 фиг. 1 a b] вострогубцами, токмо притомъ наблюдать надобно, чтобъ оные кончики такъ погнуты были, что когда протянуть

ниточку отъ одного полукруглаго конца къ другому, а потомъ оную нитку привести однимъ концомъ къ полукруглому концу коромысла, а другимъ къ концу языка, тобъ равной уголъ представлялся, которой по наугольнику изслѣдовать можно.

§ 4. Второй недостатокъ, когда въ равновѣсіе приведенные вѣски, въ то время, какъ навѣска производится, отъ прибавляемаго самаго малаго развѣса на силу дадутъ какой походъ, или однимъ словомъ, когда они не варки, произходитъ отъ того 1) когда средней валикъ тупъ, или 2) что то мѣсто въ клещахъ, въ которомъ сей валикъ ходитъ, очень мало, и движенію коромысла препятствуетъ, или 3) когда оной валикъ въ коромысло укрѣпленъ весьма высоко, и выше той горизонтальной линіи, которая отъ одного полукружечка или конца коромысла къ другому простирается. Первые два недостатка лехко поправить можно тѣмъ, чтобъ валикъ повострить, или то мѣсто, въ которомъ онъ въ клещахъ ходитъ, увеличить, а послѣдней недостатокъ требуетъ, чтобъ полукружечки нѣсколько къ верьху погнуть, а средняго валика не трогать, что такимъ же способомъ производить надобно, какъ выше сего (§ 3) при первомъ недостаткѣ описано.

§ 5. Третей недостатокъ бываетъ такой, когда вѣски въ равновѣсіи находятся, и ежели чашечки съ рогу на рогъ перемѣнишь, или когда вѣски порожни, то равновѣсіе свое потеряютъ, и на одну сторону походъ имѣютъ, оное произходитъ отъ того, что одинъ рогъ коромысла короче другаго, или что одинъ рогъ тяжелѣ другаго рога, или обѣ оныя неисправности сему причиною. Но дабы оное поправить, то надлежитъ сперьва порожніе вѣсы приподнять, и ежели и тогда не въ равновѣсіи будутъ, то наложеніемъ въ чашечки дробленнаго свинца въ равновѣсіе приводить, когда потомъ оныя чашечки на вѣски съ рогу на рогъ перенесешь, и по подъиманію вѣсковъ явится, что оныя въ равновѣсіи, то оное значитъ, что отъ другой вѣсовой чашки пилою или брускомъ противъ наложеннаго въ другой чашкѣ свинца убавить должно, ибо изъ того явно будетъ, что одна чашка тяжелѣе другой: и ежели оной походъ по перемѣнѣ чашечки съ рогу на рогъ не великъ, то отъ шелковинокъ, которыми чашки къ коромыслу привѣшены, нѣсколько отрѣзать. Когдажъ вѣски въ одну сторону походъ имѣютъ, и по перемѣнѣ чашекъ съ рогу на рогъ оной походъ въ тойже сторонѣ будетъ, то изъ того явствуетъ, что тотъ рогъ, гдѣ походъ имѣется, долѣ другова, и тогда оной покоротить должно, что такимъ образомъ производится, когда полукружечикъ у онаго рога осторожно и не много вострогубцами внутри погнуть, при чемъ весьма наблюдать надобно, чтобъ при семъ дѣйствіи самаго коромысла не погнуть, ибо тогда вмѣсто поправленія тѣ недостатки явятся, которые выше сего [§ 3 и 4] описаны.

§ 6. По произведеніи вышеписаннаго въ дѣйство надлежитъ вынувъ чашечки, нѣсколько убавить отъ дробленнаго свинца,

что

мой металлъ, должно приводить убавленіемъ или прибавленіемъ оной металлъ въ сходство противъ развѣса, когда по осторожному подъиманію вѣсовъ оные въ равновѣсіи находиться будутъ, и кончикъ языка точно подъ висящимъ кончикомъ, которой въ вѣсовыя клещи укрѣпленъ [задача 2 § 3] стоять и сходствовать будетъ, то навѣска прямо произведена, а опущать надобно вѣски бережно, а дабы надежнымъ быть, оная исправная навѣска на исправныхъ ли вѣскахъ произведена, то должно переносить и переставлять чашечку съ развѣсомъ на другую вѣсовую чашку, на которой чашечка съ навѣшиваемымъ металломъ стояла; а сію послѣднюю съ металломъ на ту вѣсовую чашку, на которой чашечка съ развѣсомъ была; и ежели по подъиманію вѣсковъ оные въ равновѣсіи и горизонтально находиться будутъ, то навѣска исправна, и на исправныхъ вѣскахъ произведена, а въ противномъ случаѣ ежели на какую ни будь сторону походъ имѣть будутъ, то вѣски не исправны, и имѣютъ недостатокъ, о которомъ въ [3 задачѣ § 5] упомянуто, и для того на оной навѣскѣ утвердиться не возможно, но прежде вѣски поправить надобно, такъ какъ объ ономъ въ помянутой задачѣ и § упомянуто.

§ 3 Во второй задачѣ въ 6 § упоминалъ я, что навѣшиваемой металлъ и развѣсы полагаются въ тѣ маленькія чашечки, которыя на вѣсовыя чашки ставятся, сквозь раскрытыя боковыя стекла, которыя, когда что съ вѣсовъ убавить или прибавить надобно, всякой разъ закрываются и разкрываются, оное разумѣется, когда корпусъ и подъемъ къ пробирнымъ вѣскамъ такъ установленъ, какъ въ помянутой задачѣ и пунктѣ *описано*, а при нынѣшнемъ употребленіи на Россійскихъ Монетныхъ дворахъ пробирныхъ корпусовъ чинить не для чего, какъ то самимъ усмотрѣть можно, а раскрывается токмо во время навѣшиванія передняя сторона онаго корпуса.

§ 4. Я для любопытства токмо, а не для всегдашняго употребленія объявляю способъ, что хотя у вѣсоваго коромысла роги не одной длины или одинъ другаго тяжелѣ, а впротчемъ исправны, однако и тѣмъ навѣску исправно производить можно, а имянно: Надлежитъ положить то, что навѣшивать намѣрены, на одну чашечку; а въ другую столько развѣсовъ: пока вѣски въ равновѣсіе приведены будутъ, записывая вѣсъ оной, потомъ перемѣнить навѣшенную вещь и развѣсы, кромѣ чашечекъ, въ которыхъ они лежали, съ рогу на рогъ, то ужѐ не тотъ вѣсъ явится; и для того прибавленіемъ или убавленіемъ развѣсовъ вѣски въ равновѣсіе паки приводить должно, которой вѣсъ также записать. Приведши каждой вѣсъ въ самыя малыя доли развѣса, на примѣръ въ шестины, сложить обой оные вѣсы вмѣстѣ, и то, что выдетъ, раздѣлить на двое, то точно то число выдетъ, сколько дѣйствительно въ такой вещи вѣсу имѣется, напримѣръ, на одинъ рогъ явилося вѣсомъ 85 золотниковъ, то есть 510 шестинъ, на другой рогъ девяносто двѣ трети золотника, то есть 544 шестины, по сложенію выдетъ 1054 шестины, а раз-

дѣливъ

дѣливъ оное число на двое, выдетъ 527 шестинъ, и потомъ должно приводить оныя раздѣленіемъ на шесть въ золотники, то выдетъ 87⅚ золотниковъ, и то будетъ настоящей вѣсъ.

§ 5. При навѣшиваніи на большіе вѣсы поступается по слѣдующему: Сперва надобно порожніе вѣсы повѣрить, и когда они никакого похода, ни въ которую сторону не имѣютъ, то на одну сторону въ вѣсовую чашку гирю поставить, а въ другую чашку навѣшиваемую вещь полагать, и въ равновѣсіе приводить, потомъ перемѣнять должно съ рогу на рогъ, то есть положить развѣсъ въ ту чашку, въ которой навѣшиваемая вещь лежала, а вещь въ ту, въ которой гири были, ежели по установленію вѣсовъ они паки въ равновѣсіи и горизонтально пребудутъ, то они исправны, и навѣску на такихъ вѣсахъ безъ сумнѣнія производить можно, въ противномъ случаѣ изъискивать должно, отъ чего недостатокъ произходитъ, и поправлять оной.

§ 6. При первой навѣскѣ до произведенія другихъ навѣсокъ также вѣдать надобно, варки ли вѣсы; оное усмотрѣть можно изъ помянутой первой навѣски такимъ образомъ, когда вѣсы въ равновѣсіи стоятъ, то самую мѣлкую часть развѣсу въ которую ни будь чашку положивъ примѣчать, дастъ ли знатной походъ, буде походу не дастъ, то оное значитъ, что вѣсы лѣнивы, и что средней валъ притупился, и того ради оной поправить надлежитъ.

§ 7. Хотя бы большіе вѣсы какъ исправны ни были; однако всегда для осторожности при навѣшиваніи большой суммы, половина навѣшиваемой вещи на одномъ, а другую половину на другомъ рогѣ навѣшивать должно. Оная осторожность не отмѣнно потребна потому что, когда во время навѣшиванія на первой рогъ, вѣсы попортятся такъ, что центры валика, на которыхъ вѣсовая чашка виситъ, въ которой гири стоятъ, отъ средняго вала нѣсколько отдалится, отъ чего рогъ коромысла длиннѣе здѣлается, нежели другой, то навѣшиваемая вещь меньше отъ развѣса къ приводу въ равновѣсіе потребуетъ, нежелибъ на исправныхъ вѣсахъ потребовалось; а ежели тотъ рогъ, на которомъ навѣшиваемая вещь вѣсится, долѣе по вышеписанному здѣлается, то больше развѣсу потребуется, нежели дѣйствительно надобно къ навѣшиванію на исправныхъ вѣсахъ, и такимъ образомъ по первому случаю ежели всю сумму на одинъ рогъ навѣшивать, пріемщикъ прибыль, а при второмъ случаѣ убытокъ имѣть будетъ: Того ради для избѣжанія онаго по поламъ навѣшивается, дабы въ такомъ случаѣ одинъ недостатокъ другимъ наверстать, то, что при неисправныхъ пробирныхъ вѣскахъ изчисленіемъ дѣлать можно (§ 4), здѣсь самымъ дѣйствіемъ производится.

§ 8. При часто повторяемыхъ навѣскахъ обтираются вѣсовыя чашки, въ которыя навѣшиваемая вещь полагается, а наипаче при навѣшиваніи монетъ, такъ что оная чашка отъ частаго насыпанія и высыпанія легче другой становится, то при послѣдующей навѣскѣ отъ тяжелой чашки столько пилою оттирать должно, сколько для приводу оныхъ чашъ въ равновѣсіе потребно, а для

скорости,

скорости, и чтобъ чашки поберечь, дѣлается и то, что оные прибавленіемъ воску вывѣшиваются, и потомъ воскъ по установленіи между вѣсовыхъ ремней прилипается, токмо тогда остерегаться надобно, чтобъ воскъ во время навѣшиванія не отпалъ, и не утратился.

§ 9. Ещежъ должно наблюдать и то, чтобъ вѣсовщикъ, которой навѣску производитъ, никогда за вѣсомъ навѣску не производилъ, но когда гири на вѣсы поставлены, а на другую чашку навѣшиваемая вещь положена, тобъ немедлѣнно обѣ чашки въ равновѣсіе при каждой прибавленіемъ или убавленіемъ развѣса руками приводилъ, наподобіе какъ то при пробирныхъ вѣскахъ дѣлается, и при каждомъ прибавленіи или убавленіи оные опустя исподоволь подъимать надобно: Того ради и здѣсь при большой навѣскѣ, ежели что прибавить или убавить надлежитъ, оное прибавлять или убавлять не опуская вѣсовой чашки изъ рукъ, кромѣ того токмо когда онъ навѣшиваемую вещь съ гирями въ равновѣсіе ужѐ привелъ, а ежели онъ той чашкѣ, которая ниже стоитъ, подниманіемъ рукою не вспоможетъ, но самой исподоволь подъиматься попуститъ, и чтобъ вѣсы сами безъ вспоможенія въ равновѣсіе приходили, то тогда, когда они нѣсколько потупились, великой обманъ при навѣскѣ произходить можетъ, ибо буде на въ низъ опущенной чашкѣ развѣсъ имѣется, то навѣшивающаяся вещь болѣе вѣсомъ, а ежели навѣшиваемая вещь на въ низъ опускаемой чашкѣ находится, то меньше вѣсу имѣть будетъ, нежели она дѣйствительно имѣетъ; того ради при ономъ дѣйствіи остерегаться должно, чтобъ никакого обману не произходило.

ЗАДАЧА ПЯТАЯ.

ОПИСАНІЕ ПРОБИРНАГО ПРИ МОНЕТНОМЪ ДВОРѢ ОБЫКНОВЕННАГО РАЗВѢСА, О КОТОРОМЪ ВЪ 1 ЗАДАЧѢ ВЪ 8 § УПОМЯНУТО, ТАКЖЕ КАКІЕ ПРИ ИНОСТРАННЫХЪ МОНЕТНЫХЪ ДВОРАХЪ ПРОБИРНЫЕ РАЗВѢСЫ ВЪ УПОТРЕБЛЕНІИ ИМѢЮТСЯ, И КАКЪ ОНЫЕ РАЗЧИСЛЕНІЕМЪ НА РОССІЙСКІЕ ПРИВОДИТЬ.

§ 1.

Пробирной развѣсъ, по которому золотыя и серебреныя пробы дѣлаются, долженъ такъ дѣлиться, а части онаго такія званія имѣть, какъ гдѣ большой и настоящей развѣсъ, которымъ настоящія большія навѣски производятся, раздѣленъ, и части онаго названы.

§ 2. Здѣсь въ Россіи состоитъ развѣсъ, которымъ всякія вещи навѣшиваются, какъ вамъ самимъ не безъизвѣстно, изъ фунта, фунтъ изъ золотниковъ, а золотникъ изъ дробей; того ради состоитъ и пробирной развѣсъ изъ фунта, которой раздѣленъ на золотники, а золотникъ на третины, третьи на шестины, а шестины на полушестины, и имянно.

 число

число развѣсовъ	званія онымъ развѣсамъ		
	фунтъ	золотники	дроби.
No 1	1	96	-
2	$\frac{1}{2}$	48	-
3	$\frac{1}{4}$	24	-
4	-	12	-
5	-	6	-
6	-	3	-
7	-	2	-
8	-	1	-
9	-	- -	$\frac{2}{3}$ золотни.
10	-	- -	$\frac{1}{4}$
11	-	- -	полшести.
12			или $\frac{1}{12}$ час.

По сему описанному пробирному развѣсу пробуется въ Россіи золото и серебро.

§ 3. А понеже въ чужихъ государствахъ разныя званія и дѣленіи развѣса имѣются; того ради и при иностранныхъ Монетныхъ дворахъ пробирные развѣсы разныя званія и дѣленія имѣютъ, о которыхъ вамъ извѣстнымъ быть должно, дабы вы оные развѣсы разчисленіемъ на Россійской развѣсъ перевесть могли, а имянно:

Въ Германіи употребляется къ пробованію золота каратовой, а къ пробованію серебра марковой или греновой развѣсъ, которые слѣдующее дѣленіе имѣютъ, и состоитъ каратовой развѣсъ, а имянно: маркъ или полфунта изъ 24 каратовъ, каждый каратъ изъ 12 ти грановъ, а гранъ изъ полу и четверти грана. На слѣдующей таблицѣ оное яснѣе видѣть можно.

КАРАТОВОЙ РАЗВѢСЪ.

число развѣсовъ	званіе онымъ развѣсамъ				учинитъ по Росскому развѣсу
	маркъ	караты	граны	дроби	золотники
No 1	1	24	-	-	- - 96
2	$\frac{1}{2}$	12	-	-	- - 48
3	$\frac{1}{4}$	6	-	-	- - 24
4	-	3	-	-	- - 12
5	-	2	-	-	- - 6
6	-	1	-	-	- - 3
7	-	-	6	-	- - 2
8	-	-	3	-	- - 1
9	-	-	2	-	- - $\frac{2}{3}$
10	-	-	1	-	- - $\frac{1}{2}$
11	-	-	-	$\frac{1}{2}$ грана	- - $\frac{1}{6}$
12	-	-	-	$\frac{1}{4}$ грана	- - $\frac{1}{12}$

§ 4. Марко-

§ 4. Марковой или грановой развѣсъ, по которому серебреныя пробы пробуются состоитъ изъ марка или полуфунта, маркъ изъ шестнатцати лотовъ, а лотъ изъ осмнатцати грановъ, а имянно:

МАРКОВОЙ ИЛИ ГРАНОВОЙ РАЗВѢСЪ.

число развѣсовъ	званіе онымъ развѣсамъ				учинитъ по россійскому развѣсу	
	маркъ	лоты	граны	дроби	золотники	
No 1	1	16	-	-	-	96
2	$\frac{1}{2}$	8	-	-	-	48
3	$\frac{1}{4}$	4	-	-	-	24
4	-	2	-	-	-	12
5	-	1	-	-	-	6
6	-	-	9	-	-	3
7	-	-	6	-	-	2
8	-	-	3	-	-	1
9	-	-	2	-	-	$\frac{2}{3}$
10	-	-	1	-	-	$\frac{1}{3}$
11	-	-	-	$\frac{1}{2}$ грана	-	$\frac{1}{6}$
12	-	-	-	$\frac{1}{4}$ грана	-	$\frac{1}{12}$

§ 5. Въ Голландіи и во всей Нидерландіи употребляется для пробованія золота и серебра фенинговой развѣсъ, у онаго состоитъ маркъ изъ двенатцати фенинговъ, а каждой фенингъ изъ двадцати четырехъ грановъ, а имянно:

ФЕНИНГОВОЙ РАЗВѢСЪ.

число развѣсовъ	званія онымъ развѣсамъ				учинитъ по россійскому развѣсу	
	маркъ	фенинги	граны	дроби	золотники	
No 1	1	12	-	-	-	96
2	$\frac{1}{2}$	6	-	-	-	48
3	$\frac{1}{4}$	3	-	-	-	24
4	-	2	-	-	-	12
5	-	1	-	-	-	6
6	-	-	12	-	-	3
7	-	-	6	-	-	$1\frac{1}{2}$
8	-	-	3	-	-	$1\frac{1}{4}$
9	-	-	2	-	-	$\frac{80}{96}$
10	-	-	1	-	-	$\frac{40}{96}$
11	-	-	-	$\frac{1}{2}$ грана	-	$\frac{20}{96}$
12	-	-	-	$\frac{1}{4}$ грана	-	$\frac{10}{96}$

§ 6. Французской развѣсъ, по которому золото и серебро пробуется, раздѣленъ маркъ въ двенатцать денѣ, а денѣ въ двадцать четыре грейнъ, а имянно:

Французской пробирной развѣсъ.

число развѣсовъ	званіе онымъ развѣсамъ			учинитъ по Россійскому развѣсу
	маркъ	денїа	грейны	золотники
No 1	1	12	-	- - 96
2	$\frac{1}{2}$	6	-	- - 48
3	$\frac{1}{4}$	3	-	- - 24
4	-	2	-	- - 16
5	-	1	-	- - 8
6	-	-	12	- - 4
7	-	-	6	- - 2
8	-	-	3	- - 1
9	-	-	2	- - $\frac{2}{3}$
10	-	-	1	- - $\frac{1}{3}$
11	-	-	$\frac{1}{2}$	- - $\frac{1}{6}$
12	-	-	$\frac{1}{4}$	- - $\frac{1}{12}$

§ 7. Въ Англіи употребляется на пробу золота и серебра тожъ марковой развѣсъ, которой состоитъ, а имянно: маркъ изъ шести унцій, унціа изъ двадцати пенни, а пенни изъ двадцати четырехъ грановъ, а имянно:

Аглинской пробирной развѣсъ.

число развѣсовъ	званія онымъ развѣсамъ				учинитъ по Россійскому развѣсу
	маркъ	унціи	пенни	граны	золотники
No 1	1	6	-	-	- - 96
2	$\frac{1}{2}$	3	-	-	- - 48
3	-	2	-	-	- - 32
4	-	1	-	-	- - 16
5	-	-	10	-	- - 8
6	-	-	5	-	- - 4
7	-	-	3	-	- - $2\frac{2}{5}$
8	-	-	2	-	- - $1\frac{3}{5}$
9	-	-	1	-	- - $\frac{4}{5}$
10	-	-	-	12	- - $\frac{2}{5}$
11	-	-	-	6	- - $\frac{1}{5}$
12	-	-	-	3	- - $\frac{1}{10}$

§ 8. Когда случится, что вамъ иностранную пробу по Россійскому вѣсу разчислить надлежитъ, напримѣръ: когда проба состоитъ въ 19 каратовъ 8 гранъ, то поступайте по слѣдующему: умножайте 19 каратъ четырьмя, [ибо изъ таблицы усмотрѣть можете, что каратъ тоже, что 4 золотника] оное учинитъ 76 золотниковъ; потомъ раздѣливъ 8 грановъ на трое, [ибо по тойже таблицѣ явствуетъ, что три грана въ золотникѣ] выдетъ $2\frac{2}{3}$ золотника, оные причисливъ къ 76 золотникамъ выдетъ

детъ $78\frac{2}{3}$ золотника, а ежели хотите вѣдать, сколько учинитъ $78\frac{2}{3}$ проба золота по каратовому развѣсу, то делите 78 на четыре, выдетъ 19 каратовъ, и останется $2\frac{2}{3}$ золотника, оной остатокъ умножте, а имянно, 2 золотника тремя гранами, выдетъ 6 гранъ, а понеже въ золотникѣ 3 грана, то въ двухъ третяхъ золотника будетъ 2 грана, оные причисливъ къ 6ти гранамъ, выдетъ 19 каратовъ 8 грановъ.

§ 9. Когда по марковому развѣсу случается проба 13 лотовъ 14 гранъ, и вы желаете вѣдать, что оное учинитъ по Россійскому развѣсу, то умножте 13 лотовъ 6тью, выдетъ 78 золотниковъ [въ таблицѣ явствуетъ, что въ лотѣ 6 золотниковъ, а въ золотникѣ 3 грана] дѣлите 14 грановъ на трое, выдетъ $4\frac{2}{3}$ золотника, оные приложите къ 78 золотникамъ, что учинитъ $82\frac{2}{3}$ золотника, и то содержитъ фунтъ серебра $82\frac{2}{3}$ золотника чистаго. Проба оной задачи, исправно ли вы при расчисленіи поступали, и какъ Россійской развѣсъ на Нѣмецкой марковой развѣсъ при пробѣ перевесть, есть слѣдующая; дѣлите $82\frac{2}{3}$ на шестеро; то выдетъ 13 лотовъ, останется $4\frac{2}{3}$ золотника; а понеже по таблицѣ явствуетъ, что золотникъ изъ трехъ грановъ состоитъ, то умножте оставшіе 4 золотника тремя, выдетъ 12 грановъ, а изъ двухъ третей 2 грана, оное сложите, то все оное учинитъ 13 лотовъ 14 гранъ.

§ 10. буде по фенинговому развѣсу проба показана 7 фенинговъ 17 гранъ, и оное на Россійской развѣсъ разчислить имѣете, то точно потому поступайте, какъ выше сего (въ 9 §) о марковомъ развѣсѣ объявлено, ибо фенингъ содержитъ 6 золотниковъ, а золотникъ имѣетъ три грана, какъ вы то изъ вышеписанной таблицы (§ 5) усмотрѣть можете.

§ 11. Когда французскую *пробу*, *состоящую* въ 11ти деніэ 18 грейнъ разчислять хотите, что оное Россійскимъ вѣсомъ учинитъ, то умножте деніэ осьмью [ибо по таблицѣ явствуетъ, что деніэ 8 золотниковъ значитъ] выдетъ 88 золотниковъ, дѣлите граны на трое [понеже въ золотникѣ 3 грена] выдетъ 6 золотниковъ, оное число сообщите къ 88, выдетъ 94 проба, обратнымъ образомъ поступайте, когда 94 пробу на Французское дѣленіе перевесть, а имянно: дѣлите 94 на 8, выдетъ 11 деніэ, а останется 6 золотниковъ, умножьте оные золотники тремя, то выдетъ 18 гренъ.

§ 12. Съ Аглинскимъ развѣсомъ поступайте по слѣдующему, положимъ, что Аглинская проба состоитъ изъ 5ти унцій 19 пенній и 6 грановъ, умножайте унціи 16тью [унціа сравняется противъ 16ти золотниковъ,] что учинитъ 80 пенній, умножайте $\frac{4}{5}$ золотника, выдетъ 76 пятинъ, оные дѣлите на 5, выдетъ $15\frac{1}{5}$ золотника, за граны числите $\frac{2}{5}$ золотника, потомъ сложите всѣ вмѣстѣ, выдетъ $95\frac{3}{5}$ проба; обратное разчисленіе по вышеписаннымъ же примѣрамъ чинится.

§ 13. Я (въ задач. 1 § 7) упомянулъ, что вамъ серебреной фунтовой развѣсъ отъ одного фунта до одной девяносто

шестой доли золотника имѣть надобно, которой на Нѣмецкомъ языкѣ рихтъ феннингъ называется, и къ акуратной навѣскѣ иностранныхъ или внутреннихъ золотыхъ и серебреныхъ монетъ, также и къ сравненію всѣхъ иностранныхъ развѣсовъ противъ Россійскаго служитъ, и для того весьма нуженъ. Оной развѣсъ по слѣдующему раздѣленъ, и содержитъ слѣдующія части:

РОССІЙСКОЙ РИХТЪ-ФЕННИНГЪ.

число развѣсамъ	званіе развѣсамъ	
	золотники	девяносто шестыя доли
No 1	96	9216
2	48	4608
3	24	2304
4	12	1152
5	6	576
6	3	288
7	2	192
8	1	96
9	$\frac{1}{2}$	48
10	$\frac{1}{4}$	24
11	-	12
12	-	6
13	-	3
14	-	2
15	-	1
16	-	$\frac{1}{2}$

Употребленіе онаго развѣса ниже сего въ той задачѣ, которою вы всякую монету пробовать и изслѣдовать научитесь, объявлю.

§ 14. А дабы вы извѣстны были какъ въ Германіи и въ Англіи оные развѣсы называемые рихтъ-феннингъ, въ какія части раздѣлены, то я для вашего извѣстія описаніе онымъ при семъ сообщу, а имянно:

ГЕРМАНСКОЙ РИХТЪ-ФЕННИНГЪ.

число развѣсовъ	званія развѣсамъ		число развѣсовъ	званія развѣсамъ		число развѣсовъ	званія развѣсамъ	
	лоты и квинтины	доли		квинтины	доли			доли
No 1	маркъ	65536	7	1 квинтин	1024	13	-	16
2	8 лотовъ	32768	8	-	512	14	-	8
3	4 лота	16384	9	-	256	15	-	4
4	2 лота	8192	10	-	128	16	-	2
5	1 лотъ	4096	11	-	64	17	-	1
6	2 квинтины	2048	12	-	32	18	-	$\frac{1}{2}$

АГЛИН-

АГЛИНСКОЙ РИХТЪ-ФЕННИНГЪ.

Маркъ раздѣленъ на 128 ингельсовъ, а каждой ингелсъ на 32 ахсена, какъ ниже слѣдуетъ:

число развѣсовъ	звания развѣсамъ	
	энгельсы	ахсены
No 1	128	4096
2	64	2048
3	32	1024
4	16	512
5	8	256
6	4	128
7	2	64
8	1	32
9	-	16
10	-	8
11	-	4
12	-	2
13	-	1
14	-	½

§ 15 А понеже пробирные развѣсы такъ суптельно дѣлаются, что отъ нихъ малыя части лехко потеряться могутъ, а не вездѣ такіе художники имѣются, которыебъ вмѣсто растерянныхъ новыя могли дѣлать: того ради надлежитъ вамъ самимъ разумѣть, какъ оныя дѣлать, и для того объ ономъ вамъ слѣдующее сообщаю.

§ 16. Употребляемые при Россійскихъ и протчихъ Монетныхъ дворахъ пробирные развѣсы дѣлаются изъ раскованнаго чистаго серебра, дабы на нихъ знакъ или число вѣсу наклеймить было можно; возмите къ основанію фунтоваго развѣса сперва кусочикъ серебра, въ которомъ бы была токмо четверть настоящаго золотника, и на оной наклеймите 96 золотниковъ, потомъ надлежитъ вамъ весьма мѣлкую раздробленную мѣдь или свинецъ имѣть, и положа кусочикъ клейменаго серебра или фунтовую гиречку на одну чашечку пробирныхъ вѣсковъ, отъ онаго свинца столько въ другую чашечку полагать, пока точно въ равновѣсіе съ гиречкою приведена будетъ; вынимайте потомъ 96 ти золотниковую гирю изъ чашечки пробирныхъ вѣсковъ; и положите въ оную чашечку половину того раздробленнаго свинца или мѣди, противъ котораго вы фунтовую гиречку навѣсили, и раздѣлите такимъ образомъ оной свинецъ точно пополамъ, потомъ высыпайте изъ чашечки одну половину онаго свинца, а вмѣсто того положите кусочикъ серебра, на которомъ 48 золотниковъ наклеймено, и до того на простые вѣсы въ примѣрной вѣсъ приведенъ; причемъ вамъ весьма остерегаться должно, дабы ничего въ той чашечкѣ отъ мѣлкаго свинца или мѣди не оставалось. Ежели сей серебреной кусочикъ

гораздо

гораздо тяжелѣе противъ вѣсу мѣлкаго въ другой чашечкѣ находящагося свинца, то надлежитъ мѣлкою пилочкою исподоволь отъ онаго убавить; а ежели оной кусочикъ малымъ чемъ тяжелѣе, то лишное на мѣлкой брусочикъ сточить должно, а во время стачиванія почаще противъ имѣющагося въ чашечкѣ на вѣсахъ свинца повѣрять, и оное такъ долго производить, пока серебреная гиречка точно тотъ вѣсъ имѣть будетъ, которой въ свинцѣ имѣется, потомъ перемѣните чашечки съ рогу на рогъ, дабы ежели во время дѣйствія ошибка произошла, илибъ вѣски попортились, оное по сему способу усмотрѣть было можно, поступайте потомъ по сему наставленію далѣе, пока всѣ развѣсы противъ гиречки, въ которой бы токмо два золотника вѣсу было, здѣланы будутъ. А дабы дву золотниковую и золотниковую гиречку здѣлать, то навѣшивайте противъ трехъ золотниковой гири кусочикъ тонкой мѣдной проволоки, какова обыкновенно на струны употребляется; по точномъ навѣшиваніи и приведеніи оной проволоки въ сходство противъ трехъ золотниковой гиречки, раздѣлите посредствомъ цыркула и весьма востраго долоточка на три равныя части, то каждая часть по одному золотнику вѣсу имѣть будетъ; противъ двухъ частей дѣлайте навѣшиваніемъ дву золотниковую, а противъ одной части золотниковую гиречки, потомъ раздѣлите ту проволочку, противъ которой золотниковая гиречка здѣлана, по размѣру акуратно на три, и дѣлайте изъ бѣлой или желтой шумихи противъ двухъ частей развѣсецъ, которой будетъ представлять двѣ трети золотника; а противъ третьей части дѣлайте одну треть золотниковую; оную проволошную часть, противъ которой третина здѣлана, раздѣлите на двое, то выдутъ двѣ шестины. Оные мѣлкіе развѣсцы, которые менѣе золотниковой гиречки, можете точками назначить, а шестину безъ знаку оставить; одинъ кончикъ отъ оныхъ мѣлкихъ развѣсцовъ, надобно загибать, дабы оные способнѣе корнцалами удерживать было можно.

§ 17. Когда хотите оной развѣсъ между собою повѣрить, не испортился ли оной отъ долговремяннаго употребленія, что вамъ по малой мѣрѣ по прошествіи каждаго мѣсяца производить надобно: то положите фунтовую гиречку, на одну чашку пробирныхъ вѣсковъ, и на другую чашку 48ю, 24ю, 12ю, 6ю, 3ю, 2ю и золотниковую гиречки, и когда по подъиманіи вѣсковъ оныя въ равновѣсіи съ фунтовою гиречкою будутъ, то оное значитъ, что фунтовая гиречка противъ прочихъ гиречекъ сходна: потомуже надлежитъ вамъ и со всѣми прочими гиречками поступать, даже до шестой доли золотника. Притомже нехудо, когда такой описанной пробирной развѣсъ вдвое имѣть, что весьма способно вамъ учинить можно, понеже при развѣшиваніи свинца по поламъ вмѣсто одной, два серебреные развѣса дѣлать надобно.

§ 18. Пробирные развѣсы также съ нижней или самой малой части дѣлать зачинать, и умноженіемъ до фунтовой гиречки продолжать можно; и тогда ни раздробленнаго свинца или мѣди,

ни

ни проволоки на дѣло мѣлкихъ развѣсцовъ не надобно, и все способнѣе, акуратнѣе и скоряе здѣлаться можетъ; и тогда дѣлается противъ шестинки еще другая шестинка. Оныя двѣ шестины полагаются на одну чашку вмѣстѣ, и навѣшивается противъ того развѣсецъ, которой будетъ третинка или треть золотника; оная третинка прибавляется въ чашкѣ къ двумъ шестинкамъ, и навѣшивается развѣсецъ двутретной; когда оной двутретной положить къ третному развѣсу, а обѣ шестины вынять, и противъ двутретнаго и третнаго развѣсцовъ навѣшивать, то здѣлается золотникъ; и такимъ образомъ надобно до фунта поступать; Токмо когда по сему описанію развѣсцы будете дѣлать, то фунтовую гирьку въ точную тяжесть противъ четверти настоящаго золотника привести не возможно, ибо либо она тяжелѣе либо лехче будетъ, смотря потому, какъ вы шестину велику или малу опредѣлили, отъ которой развѣсъ дѣлать зачали.

§ 19. Къ вышеписаннымъ развѣсамъ надлежитъ ящечки имѣть, изъ которыхъ одинъ [таб 1. фиг. 7] представленъ, въ которые гнѣзды врѣзаны, и сукномъ или тонкою кожицею выклеены быть должны, дабы каждая штучка или развѣсецъ особъ лежали, и другъ друга тереть, и отъ того портиться не могли.

ЗАДАЧА ШЕСТАЯ.

ОПИСАНІЕ КАКЪ РОССІЙСКАГО ТАКЪ И ИНОСТРАННЫХЪ РАЗВѢСОВЪ, КОТОРЫМИ ЗОЛОТО И СЕРЕБРО НАВѢШИВАЕТСЯ, И КАКУЮ МЕЖДУ СОБОЮ ПРЕПОРЦІЮ ИМѢЮТЪ.

§ 1.

Развѣсъ, точная Государемъ или владѣльцемъ опредѣленная тяжесть, которая къ тому учреждена, чтобъ другія тѣла тоюже тяжестію дѣлить и развѣшивать было можно, дабы какъ купецъ, такъ и продавецъ извѣстны были, сколько одному принять, а другому отпустить должно,

§ 2. Надлежитъ, чтобъ оные развѣсы изъ крѣпкой и твердой матеріи здѣланы были, чтобъ они не много мѣста занимали, и для того изъ чугуна, свинца, камня, а наиспособнѣйше изъ зеленой мѣди дѣлаются, и выливаются; ибо желѣзо скоро ржавѣетъ, и тѣмъ много отъ своего вѣсу теряетъ, камень оттирается, и смотря по погодѣ тяжелѣе или лехче становится, отъ свинца тоже много оттирается, а зеленая мѣдь, хотя и она тоже подвержена, однако не столько какъ вышеписанныя матеріи, того ради надлежитъ для избѣжанія онаго, когда большіе развѣсы, а имянно дву и одни пудовые и полупудовые вновь дѣлать случится, которые частому употребленію подвержены, сливать

стальные

стальные кольцы съ низу, отчего они при употребленіи не такъ тереться будутъ, нежели безъ оныхъ колецъ.

§ 3. Но понеже все, что ни есть въ свѣтѣ, тлѣнно, и такой матеріи изобрѣсти не возможно, котораябъ постоянна была; того ради надлежитъ при каждомъ Монетномъ дворѣ акуратно здѣланные развѣсы и вѣсы имѣть, которые оригинальные вѣсы называются, и ни на какое употребленіе не употребляются, кромѣ того, что каждую треть года протчіе вседневно употребляемые развѣсы противъ оныхъ повѣряются, и паки въ сходство приводятся, каковы при Россійскихъ Монетныхъ дворахъ весьма чистою и высокою работою, акуратно здѣланные и вызолоченные имѣются.

§ 4. Всѣ мѣдные двупудовые и пудовые развѣсы такъ дѣлать надобно, дабы при повѣриваніи безъ дальныхъ трудовъ внутри нѣсколько свинца прибавить можно было, и для того имъ пустымъ быть должно, а сверьху что бы былъ завинченъ кусочикъ мѣди такъ, какъ [на таб. 5. фиг. 1. подъ литерою А] явствуетъ, котораго вывинчивать безъ особливаго инструмента не возможно, и отнюдь того терпѣть не подлежитъ, чтобъ съ наружи при приводѣ въ сходство свинцомъ прилѣплено было. Также и то не исправно, когда двупудовая или пудовая гиря съ низу пуста, какъ подъ литерою В значитъ, въ которую при повѣриваніи свинецъ вливается, ибо оной вновь налитой свинецъ къ старому не крѣпко пристанетъ, и для того растеряться можетъ.

§ 5. Когда такіе развѣсы дѣлать, то оные отъ большаго къ меньшему, то есть отъ пудовика до фунта и такъ далѣе до золотника дѣлить должно; ибо когда отъ золотника большіе развѣсы дѣлать, а вѣсы не очень варки, то весьма легко нѣсколько долей у всякаго развѣса пропущено быть можетъ, и здѣлается большая гиря тяжелѣе или лехче, нежели ей быть должно.

§ 6. Въ свѣтѣ между развѣсами такая великая разность, что почитай въ каждой области отмѣнной тяжести находятся, но дабы объ оной разности между развѣсовъ, также какую они препорцію противъ Россійскаго вѣсу имѣютъ, вамъ извѣстно было, того ради присемъ роспись сообщаю всѣмъ главнымъ въ Европѣ развѣсамъ, сколько каждой противъ россійскаго вѣсу вѣсомъ имѣетъ: а сперьва опишу какъ россійской развѣсъ, которой на Монетныхъ дворахъ употребляется, раздѣленъ, и изъ какихъ частей состоитъ.

Россійской развѣсъ.

званія развѣсамъ	содержитъ.		
	фун.	зол.	дол.
Двупудовая.	80	-	-
Пудовая.	40	-	-
Полупудовая.	20	-	-
Десятерикъ.	10	-	-

Пятерикъ

Пятерикъ.	5	-	-
Тройникъ.	3	-	-
Двойникъ.	2	-	-
Фунтовикъ.	1	96	-
Полфунта.	-	48	-
Четверть фунта.	-	24	-
двенатцати золотниковой	-	12	-
Шести золотниковой.	-	6	-
Трехъ золотниковой.	-	3	-
Дву золотниковой.	-	2	-
Золотниковой.	-	1	96
Полу золотниковой.	-	-	48
Четверть золотниковой.	-	-	24
	-	-	12
	-	-	6
	-	-	3
	-	-	2
	-	-	1

§ 7. Иностранные развѣсы имѣютъ противъ Россійскаго вѣсу такую препорцію, какъ ниже сообщенная табель явствуетъ.

ИНОСТРАННЫЕ РАЗВѢСЫ.

званіе развѣсамъ	учинитъ по Россійскому вѣсу. фун.	зол.	дол.	званія развѣсамъ	учинитъ по Россійскому вѣсу фун.	зол.	дол.
Акенской фунтъ.	1	13	14	Лїонской	1	1	71
Амстердамской.	1	1[illegible]	13	Лиссабонской.	1	18	20
Антверпенской.	1	13	14	Ливорнской.		79	55
Аугсбургкой сбольшой фунтъ.	1	18	79	Лондонской.	1	9	51
—— меньшой фунтъ.	1	14	37	Лукской.		77	87
базелской.	1	13	52	Любской.	1	16	83
берлинской.	1	13	26	Люнебургской.	1	17	55
болонской.		84	56	Магдебургской.	1	1[illegible]	28
ботценской.	1	20	81	Малагской.	8	11	31
брауншвейгской.	1	13	3	Марсельской.	1		55
Бреславской.		94	62	Мемингской.	1	23	54
брисселской.	1	13	44	Минхенской.	1	34	92
бурдонской.	1	18	75	Неаполитанской.	1	3	13
Кадикской.	1	11	31	Нюренбергской.	1	23	4
Кельнской	1	13	3	Парижской.	1	18	47
Копенгагенской.	1	13	52	Прагской.	1	23	92
Краковской.		94	52	Регенсбургской.	1	34	92
Гданской.	1	5	66	Римской.		79	22
Флорентинской.		79	22	Зальцбургской.	1	34	72
Франкфуртской при Мейнѣ.	1	13	7	Венецїанской большой вѣсъ.	1	15	36
Женевской.	1	32	80	—— меньшой.	1	8	45
Генуэсской.		73	90	Ульмской.	1	13	44
Гамбургской.	1	17	28	Варшавской.		88	22
Кенигсберской старой вѣсъ.		88	77	Вѣнской.	1	35	17
—— новой.	1	13	23	Цитавской.	1	13	23
				Цирихской.	1	27	39

ЗАДАЧА

ЗАДАЧА СЕДЬМАЯ.

ОПИСАНІЕ КОРНЦАЛАМЪ (ЗАДАЧА 1. § 9.), ЩЕТИННОЙ ЩЕТКѢ (§ 10), НОЖНИЦАМЪ ДЛЯ РАЗРѢЗЫВАНІЯ СЕРЕБРА (§ 11.), МѢЛКОЙ ПИЛОЧКѢ (§ 12.), ОСТРОГУБЦАМЪ И ПЛОСКОГУБЦАМЪ (§ 13.), И ИНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ЛИТЬЯ ВЪ НЕМЪ СВИНЦА КЪ СПУЩЕНІЮ ПРОБЪ (§ 14), ПРОБИРНОЙ ПЕЧКѢ И КАКЪ ВЪ НЕЙ ОГОНЬ ПРАВИТЬ (§ 24.), ГЛИНЕНЫМЪ МУФЕЛЯМЪ И ДОСКАМЪ (§ 25.) ЕМКАМЪ ЖЕЛѢЗНЫМЪ (§ 26.), СКРЕБКУ ЖЕЛѢЗНОМУ (§ 27.), МѢДНОЙ ИЛИ ЖЕЛѢЗНОЙ ПРОБИРНОЙ ДОЩЕЧКѢ (§ 28.), НАКОВАЛНѢ И МОЛОТОЧКУ КЪ РАСКАВЫВАНІЮ ЗОЛОТЫХЪ ПРОБЪ (§ 29.), ОРДИНАРНОЙ НАКОВАЛНѢ И ПРИНАДЛЕЖАЩЕМУ КТОМУ МОЛОТКУ И ЗУБИЛУ (§ 30.)

§ 1.

Корнцалы дѣлаются изъ стальной полоски, котораябъ такъ закалена была, чтобъ она упружность имѣла: длина оныхъ емковъ должна быть изъ 6 ти дюймовъ, и имѣетъ на переди острые два кончика, и исправно полирована быть должна [таб. 1. фиг. 4.], оною захватываются пробирные развѣсы и всякія мѣлкія вещи.

§ 2. Щетинная щетка дальнаго описанія и изъясненія не требуетъ, ибо она токмо состоитъ изъ нѣсколькихъ щетинъ, ниткою крѣпко вмѣстѣ связанныхъ. Нѣкоторые вмѣсто щетинныхъ щетокъ употребляютъ изъ самой тонкой мѣдной проволоки связанныя щетки, каковы готовыя подъ именемъ скребальныхъ щетокъ или скребелъ купить можно. Я щетинныя предпочитаю за тѣмъ, что оными зерна исправно отъ прилипшаго пепла очищать можно, не опасаясь, чтобъ серебро отъ зерна отскреблось; напротивъ того весьма осторожно, съ проволошными щетками поступать должно, ибо оными, когда крѣпко нагнуть, лехко серебра отъ зернышка отскрести можно, почему фальшивое содержаніе предъявится.

§ 3. Ножницы, которыми золото или серебро въ мѣлкія частицы разрѣзывается, для способнаго навѣшиванія, такъ изображены какъ [таб. 5. фиг. 2.] показуетъ. Притомже, чтобъ они крѣпки и изъ хорошей стали здѣланы были, дабы они во время употребленія не погнулись; въ срединѣ при литерѣ (a) надобно, чтобъ они винтъ и гайку имѣли, дабы ихъ тѣмъ посредствомъ туже или слабже установить можно было.

§ 4. Мѣлкую пилочку такую имѣть надобно, котораябъ мѣлко и равно зазубрена была, дабы оною весьма малую часть отъ навѣшиваемаго металла отнять было можно: Аглинскія, къ сему наиспособнѣйшія, и такъ знакомы, что они здѣсь особливаго изображенія не требуютъ.

§ 5. Остро-

§ 5. Острогубцы и плоскогубцы представленные натуральною величиною [на 5 той таблицѣ подъ фигурами 3. и 4.] тоже изъ хорошей стали чистою работою здѣланы быть должны: [фиг. 4.] оные плоскогубцы представляетъ, и употребляются къ зжиманію зернышекъ, чтобъ прилипшей отъ капелины пепелъ отставалъ; а что онымъ сжиманіемъ не отстанетъ, то ужѐ щеткою (§ 2.) очищается; оные также для поддержанія мѣлкихъ вещей, которыя раскавывать надобно, потребны [фиг. 3.]; острогубцы служатъ къ тому, когда что погнуть надобно, напримѣръ когда при золотой пробѣ сверточки дѣлаются.

§ 6. Инструментъ для литья свинца, потребнаго къ серебренымъ и золотымъ пробамъ, представленъ [на таблицѣ 5. фиг. 5.]. Оной инструментъ состоитъ изъ двухъ частей (a b), которые у одного конца шарнеромъ соединены (c), а у другихъ розогнутыхъ концовъ деревянныя руковятки имѣетъ, дабы способнѣе оной руками держать было можно, чтобъ не обжечся (d d); на одну половину въ срединѣ семь полукруглыхъ мѣстечекъ разной величины, а супротивъ оныхъ мѣстечекъ наклеймены цыфири, которые значатъ, сколько въ каждой свинцовой пулечкѣ по пробирному развѣсу фунтовъ вѣсомъ имѣется. Когда оной инструментъ вмѣстѣ сжавъ въ него чистаго свинца налить, а по выливкѣ путьцы отрѣзать, то способомъ сего инструмента однимъ разомъ свинцовыхъ полупулечекъ разнаго вѣсу налить можно будетъ, и тогда ужѐ оные по выливкѣ взвѣшивать не надобно, за тѣмъ что на каждой полупулечкѣ вѣсъ оной цыфирями назначенъ. Я выше сего объявилъ, что въ семъ инструментѣ *семь полукруглыхъ* мѣстечекъ разной величины высверлены: оное здѣлано для того, чтобъ смотря по содержанію, или по пробѣ серебра свинецъ къ очищенію на капелину прибавлять можно было, а имянно: къ полуфунту 93. по 90 пробу серебра, 2 фунта свинца. Къ полуфунту серебра отъ 90той по 84 пробу, 3 фунта свинца. Къ полуфунту серебра отъ 84той по 78 пробу, 4 фунта свинца. Къ полуфунту серебра отъ 78 по 72 пробу, 5 фунтовъ свинца. Къ полуфунту серебра отъ 72 по 54 пробу, 7 фунтовъ свинца. Къ полуфунту серебра отъ 54 по 24 пробу, 8 фунтовъ серебра. Къ полуфунту серебра отъ 24той по 6тую пробу и ниже, по 9 фунтовъ свинца: того ради наклейменые цыфири на полуядрышки 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 фунтовъ назначиваютъ.

§ 7. Пробирная печь, дѣлается изъ желѣзныхъ или мѣдныхъ листовъ, какова [на таб. 4. фиг. 1. 2. 3.] представлена; и надлежитъ, чтобъ она по точной мѣрѣ раздѣлена была, дабы воздухъ въ нее довольно приходить, и она въ настоящей жаръ приведена быть могла; и хотя такая печь въ изданномъ мною описаніи о потребномъ при Монетномъ дѣлѣ искусствѣ описана и изображена, однако я оную здѣсь пространнѣе и съ нѣкоторою отмѣною опишу. Оной печи надлежитъ четыресторонной, квадратной быть, и ежели взять отъ онаго квадрата одну сторону, и раздѣлить въ 12 частей, или вмѣсто частей почитать 12 дюймовъ, то имѣетъ

такая печь внизу длиною и шириною по 12ти дюймовъ. Я дюймы здѣсь частями называть буду, оными частями надлежитъ наружную сторону печи размѣрить по слѣдующему: Ежели печь внизу двенатцать частей ширины и длины имѣетъ, то она вышиною до того мѣста, отъ котораго она уже къ верьху пойдетъ, 10 частей, а отъ онаго мѣста до самаго верьху 6 частей имѣть должна, и того всей вышины печи 16 частей; въ верьху надлежитъ ей имѣть 8 частей въ квадратѣ, снизу уступя къ верьху одну часть дѣлается воздушная продушина (a); [на всѣ три изображенiи таблица 4. фиг. 1. 2. 3. значатъ литеры одно и тоже,] которая вышиною на три, а шириною на четыре части бываетъ. Выше оной продушины оставляется мѣста вышиною двѣ части, въ которомъ двѣ скважины дѣлаются, для положенiя двухъ желѣзныхъ прутковъ, на которые муфель съ доскою ставится (bb), каждая скважина величиною одна часть; отъ онаго мѣста зачинается печное устье (c), которое вышиною двѣ съ половиною, а шириною четыре части: отъ онаго устья къ верьху расстоянiемъ на двѣ части оставляется такъ называемая пламенная скважина (d) въ дiаметрѣ полторы части, ниже воздушнаго устья, да между оной и печнаго устья прикрѣпляются къ печи узенкiя желѣзныя полоски на подобiе желобка, дабы между ими задвишки, которыми оныя устья закрываются (e e e e) подвигаться могли, а къ нижнему воздушному устью дѣлается по двѣ такихъ задвижекъ, которыя ухватки имѣютъ, дабы ихъ способомъ оныхъ свободно назадъ и впередъ подвинуть было можно, что и при верьхнихъ задвижкахъ наблюдать надобно, а къ верьхнимъ задвижкамъ дѣлается еще сверьхъ оныхъ ухватковъ въ одной къ верьхнему краю продолговатая скважина, шириною пятая часть одной части, а длиною полторы части (f), а въ другой задвижкѣ полукруглая скважина вышиною на одну, а шириною на двѣ части (g); между печнымъ и воздушнымъ устьемъ надлежитъ скобу придѣлать, дабы здѣланной изъ толстаго желѣза жолобъ [фиг. 4. лит. I] къ сему устью надѣть было можно, длина сего жолобка шесть, ширина четыре, а вышина боковъ три части имѣть должна, къ оному желобку придѣлывается крючекъ (K), дабы его способомъ онаго на скобу (h) надѣвать было можно; на конецъ надлежитъ къ внутреннимъ сторонамъ печки, ежели она изъ желѣзныхъ или мѣдныхъ листовъ здѣлана, придѣлать змейки вышиною получасти, а расстоянiемъ одна отъ другой около трехъ частей, дабы глина, которою печку вымазать должно, посредствомъ оныхъ змѣекъ къ печнымъ бокамъ пристать могла: а буде печь каменная, и изъ кирпичей складена, то оныхъ змѣекъ придѣлывать не потребно, за тѣмъ что такая печь внутри глиною не вымазывается.

§ 8. На такой печкѣ наставливается для умноженiя жара желѣзная пустая четыреугольная подвижная пирамида [фиг. 4.], которая внизу восемь, а въ вышину три части имѣетъ, а къ верьху въ круглую, вышиною двѣ, а шириною три части имѣющую трубу вбѣгаетъ (l). Оная пирамида съ трубою служитъ кому, чтобъ на ней здѣланной изъ желѣзнаго листа, два фута длиною имѣю-

имѣющей цилиндръ [фиг. 5.] наставить было можно, ибо по наставленіи онаго цилиндра сильнѣйшей огонь производится, притомже надобно, чтобъ сей цилиндръ на одну или на двѣ части въ пирамиду входилъ натуго, и по произволеніи паки оной отнять было можно, тогда, когда ужѐ такой сильной огонь не потребенъ, у крышки, которая пирамидальное изображеніе имѣетъ (фиг. 4), должно двѣ руковатки придѣлать (m. m), дабы оную руками или клещами захватить, снимать, и паки печь закрывать было можно, а дабы оная крышка, когда ею желѣзную или мѣдную печку закроешь, не содвигалася, [того у каменной печки опасаться не надлежитъ, за тѣмъ что у нее верьхніе краѝ широки], то надлежитъ къ верьхному краю печки по правой и по лѣвой сторонѣ по желѣзной полоскѣ (n. n.) приклепать и внутрь погнуть, дабы оные открытую борозду представляли, въ которыя борозды крышечные краѝ войти, крѣпко стоять, и по произволенію въ передъ и въ задъ подвигаться могли, когда оную снимать или ею печку закрывать надобно; къ оной пирамидальной крышкѣ и къ наставляемой на ней трубѣ, надлежитъ тоже внутри маленькія змѣечки приклепать, дабы замаска не отставала.

§ 9. Когда пробирная печь, крышка и труба изъ желѣзныхъ или мѣдныхъ листовъ по вышеписанному размѣру здѣланы, то надлежитъ оные, дабы они отъ огня не прогорѣли, глиною внутри вымазать. Глина употребляемая къ сей вымаскѣ должна быть такая, чтобъ она крѣпко въ огнѣ безъ расплавки стояла, и въ нее мѣшать волосы или шерсть, и желѣзную окалину; а ежели глина по вымаскѣ очень сожмется, и трѣскаться будетъ, то нѣсколько толченой обозженой глины въ нее намѣшать надобно. При вымаскѣ печи вымазывается сперьва дно, толщиною въ одну часть, потомъ заднія и боковыя стороны, а напослѣди передняя сторона. Вымаска дѣлается толщиною отъ желѣзныхъ прутковъ, на которыхъ муфель съ доскою становится, до поверьхности печи въ одну часть, а ниже прутковъ двѣ части, а супротивъ прутковъ двѣ части съ половиною, и оную акуратно и равно производить надобно, дабы она въ одномъ мѣстѣ не толще какъ въ другомъ была, ибо около муфеля надлежитъ по ширѣ быть, а подъ прутьями, гдѣ воздушная продушина зачинается, нѣсколько по уже, дабы уголья въ кругъ муфеля останавливались, и печь въ настоящемъ жарѣ содержана быть могла [смотри таблица 4я фиг. 2 и 3 литеры o. o.], когда замаска въ печи нѣсколько высохла, то должно вырѣзывать скважины и общищать оныя; а когда замаска точно высохла, то замазывать трещины, а огонь въ ней разводить изподоволь.

§ 10. Когда въ вышеписанной печи работа производится, то надлежитъ ее прежде на очагѣ вышиною два или три фута поставить, дабы въ печное устье смотрѣть, и перемѣны поставляемыхъ подъ муфелемъ вещей безъ труднаго наклоненія тѣла всегда видѣть можно было; сквозь четыре одни противъ другой находящіяся и выше сего описанныя скважины [§ 7 таблица 4я

фиг.

фиг. 1 2 3 литеры b. b] продѣваются круглыя прутья толщиною въ одну часть, а длиною чтобъ они у обѣихъ сторонъ печи нѣсколько выходили; оныя прутья къ тому служатъ, дабы муфельную доску съ муфелемъ [таблица 2я фиг. 2 3] на нихъ поставить, которая сквозь печное устье (c) въ печь поставляется, и на желѣзные теперь описанные прутья полагается, такимъ образомъ, чтобъ открытая передняя сторона до печнаго устья доставала; а дабы она съ мѣста не содвинулася, надлежитъ ее въ томъ мѣстѣ, гдѣ она къ устью доходитъ, глиною замазать, а то, чемъ огонь производится, кладется сверьху въ печь; того ради надобно, чтобъ пирамидальную крышку (фиг. 4) снять было можно, и онабъ не очень тяжела была. Къ огненному дѣйствію тѣ сосновыя уголья приличнѣе, которые величиною около вершка бываютъ, оными наполняется печь не вступно до печной крышки. Крупное уголье для того къ употребленію не способно, понеже они сквозь тѣ мѣста, что между муфелемъ и печи имѣются, проходить, и вездѣ равно вкругъ муфеля ложиться не могутъ, и тѣмъ нѣкоторыя мѣста въ печи пусты бываютъ, отъ чего огонь не сильно и не равно дѣйствуетъ; а когда уголья весьма мѣлки, то многіе между муфелемъ и печью въ то мѣсто, гдѣ воздухъ собирается, нападутъ, и тѣмъ печи заглушатъ, притомже скоро очень згараютъ, и золу умножаютъ, а потребному воздушному проходу весьма препятствуютъ.

§ 11. При работѣ, которая въ сей печи производится, потребно осторожное правленіе огня, того ради слѣдующее вѣдать должно: 1) Когда печь угольями наполнена, и оные загорѣлись, то огонь умножается; когда воздушное устье [фиг. 1, a] раскрыть вовсе, и задвишки отъ верьхняго печнаго устья (e. e.) такъ содвинуть, чтобъ они въ срединѣ устья сошлись; когдажь сверьхъ того крышкою [фиг. 4] обще съ цилиндромъ [фиг. 5], которой на крышку наставливается, верхнюю часть печи накрыть, то здѣлается сильной огонь. 2) А когда еще жолубъ [фиг. 6 лит. i.] къ раскрытому верхнему устью придѣть, и горячіе уголья наложить, то огонь и того сильняе будетъ, токмо оное рѣдко употребляется, и то съ начала, когда огонь разводится, дабы печь скоряе въ потребной жаръ привести: иногда же и густой воздухъ во время теплой и сырой погоды не въ состояніи огонь въ потребной градусъ приводить, и для того надобно тогда токмо, также и во время работы сильнаго огня требующей, оные способы употреблять. Изъ вышеписаннаго разумѣть можно, какъ жаръ убавить, а имянно: оной меньше становится, когда уголье отъ верхняго печнаго устья отнять, и оное устье заперть, а тогда и еще болѣе жару убудетъ, ежели цилиндръ съ крышки снять; также когда верхнее печное устье одною токмо задвишкою, на которой продолговатая уская скважина имѣется, задвинуть, то жаръ и еще того меньше становится. Многимъ же онъ противъ описаннаго убавится, ежели вмѣсто помянутой задвишки съ продолговатою скважиною печное устье такою задвиш-

кою

кою задвинется, на которой полукруглая скважина прорѣзана, затѣмъ что она болѣе продолговатой; ещежъ и того меньше жару будетъ, когда крышку во все съ печи снять, а наконецъ утухнетъ жаръ отчасти или и во все, когда нижнее печное воздушное устье задвинется; а понеже тѣмъ воздушной проходъ препятствуется, то еще сверьхъ вышеписаннаго и то дѣлается, чтобъ верьхнее печное устье во все раскрыть, и то отъ того произходитъ, что вступающей студеной воздухъ поставленныя подъ муфелемъ тѣла такъ простуживаетъ, какъ то работа требуетъ, и что свинецъ на капелину итти перестанетъ. Когда во время работы огонь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ около муфеля убавится, или неравенъ бываетъ, то оное значитъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ между муфелемъ и печи пусто, и уголья нѣтъ; того ради надлежитъ сквозь верьхнюю пламенную скважину (d) крючкомъ въ угольяхъ пошевелить и помогать, чтобъ они равно опустились, и дѣйствовали; а дабы принадлежащей и равномѣрной градусъ огня произвести, то надлежитъ всегда изъ печи до разводу огня золу вынимать, что при всѣхъ воздухомъ дѣйствующихъ печахъ помнить надобно.

§ 12. При описанномъ правленіи огня примѣчать должно, что не всегда равное дѣйствіе послѣдуетъ, хотя одною и тоюже осторожностію поступлено будетъ. Причина сей разности обыкновенно отъ разнаго состоянія воздуха зависитъ, и понеже каждой угольной огонь тѣмъ сильняе бываетъ, чѣмъ воздухъ гуще, и чѣмъ онъ скоряе и сильняе на огонь дѣйствуетъ, что мѣховое дутье явно доказываетъ, то изъ того явствуетъ, что огонь въ печи во время теплой и сырой погоды, и когда атмосфера лехка, слабѣе бываетъ; также и когда въ близъ стоящихъ печахъ огонь же производится, тогда тотъ, что въ пробирной печкѣ, отчасти заглохнетъ, за тѣмъ, что окружной воздухъ тонѣе и лехчѣ становится: тоже и отъ солнечнаго сіянія произходитъ, наипаче лѣтомъ, когда оно на то мѣсто сіяетъ, гдѣ печь стоитъ, напротивъ того бываетъ атмосфера въ студеную и сухую погоду тяжелѣе, и тѣмъ сильняе огонь возбуждаетъ.

§ 13. Сверьхъ того дѣйствуетъ жаръ въ тѣлахъ, которыя способомъ онаго перемѣнить должно, тѣмъ сильняе, чѣмъ муфель меньше и назади ниже бываетъ; когда оной больше вырѣзанныхъ мѣстъ имѣетъ, чѣмъ онъ тонѣе, и чѣмъ капелина болѣе назади поставится; наизворотъ тому дѣлается противное. Когда во время работы сіе все памятовать станешь, то многія помѣшательства минуешь, которыя въ противномъ случаѣ немалой трудъ принести могутъ.

§ 14. Муфель такой сосудъ, которой крѣпчайшей огонь терпѣть долженъ, и которой капелины отъ того охраняетъ, дабы во время работы уголья и зола напасть не могли, и притомъ такое изображеніе имѣетъ, которая огненному и воздушному дѣйствію, также и смотрѣнію на капелины не препятствуетъ. Оной представленъ [на таблицѣ 2й фиг. 2 3]. Употребляемыя въ пробир-

ныхъ печахъ дѣлаются обыкновенно полуцилиндрическою, а накрываемыя на гнѣзды круглою и полуядра образною фигурою [таблица 2я фиг. 4]; вырѣзанныя мѣста въ муфелѣ и муфельное устье не обходимо потребны. 1) дабы способно подъ него смотрѣть можно было; того ради надобно, чтобъ онъ спереди со всѣмъ открытъ былъ [таблица 2я фиг. 2]. 2) чтобъ воздухъ обще съ огнемъ лутче дѣйствовать и безперерывно обновляться могъ, ибо безъ воздушнаго и огненнаго дѣйствія, выпариваніе свинца при спущеніи на капелинахъ производиться не можетъ, которые однако къ претворенію свинца въ сокъ и къ впиванію онаго сока въ капелину не обходимо потребны; ибо когда подъ муфелемъ находящейся воздухъ однажды свинцовыми парами наполненъ, то онъ болѣе въ себя такихъ паровъ ужѐ не принимаетъ, и для того надобно, чтобъ воздухъ всегда перемѣнялся. 3) Оныя же вырѣзанныя мѣста и устье тоже и къ правленію огня служатъ, понеже сквозь переднее устье студеной воздухъ подъ муфель вступаетъ, и поставленныя подъ муфелемъ вещи прохолаживаетъ, или когда оное устье отъ части угольями заложится, или задвишкою вовсе закроется, тогда жаръ въ вышней степени бываетъ. 4) и дабы свинцовые пары не токмо спереди сквозь муфельное устье, но и по бокамъ и позади муфеля выходить могли, для того онъ по бокамъ и назади вырѣзывается. Величину, то есть, длину, ширину и вышину муфеля надлежитъ по величинѣ пробирной печи основать, а имянно: ширина и вышина противъ печнаго устья, а длинабъ къ задней печной стѣнѣ на два дюйма не доходила, и такой же просторъ и по бокамъ отъ печныхъ стѣнъ имѣла. Вырѣзаннымъ мѣстамъ по бокамъ и назади муфеля токмо такую вышину имѣть должно, дабы на поставленныя подъ муфелемъ капелины уголье и пепелъ насыпаться не могли, ибо они спущенію свинца помѣшаютъ, и впившейся въ капелину свинецъ паки вытянутъ, и оживятъ, а нападающая зола во все спускаемую пробу испортитъ.

А дабы извѣстнымъ быть, какъ оныя муфели изъ глины дѣлаются, то я теперь объявлю, какъ при дѣлѣ оныхъ, ежели нужда позоветъ самимъ оныя дѣлать, поступать должно: Сперьва надлежитъ для придачи муфелю надлежащей фигуры деревянную форму имѣть [таб. 2. фиг. 5.], потомъ на дѣло оныхъ хорошую и огонь терпящую глину употребить, какова Агжелская или Андомская глина бываетъ; оную высуша истолочь, и просѣять, дабы оную отъ всякой нечистоты, камешковъ и коренья очистить, и ежели она весьма жирна, песку примѣшать, а ежели она по естественному своему смѣшенію ужѐ песокъ въ себѣ имѣетъ, какова Агжелская называемая пещанка бываетъ, тобъ оную безъ всякаго примѣсу употребить, чистою водою намочить, и руками размять можно; потомъ положить оную на каменную, или на иную какую ни будь плоскость, котораябъ отъ мокроты повредиться не могла, и раздавливать оную руками лепешкою, равною толщиною, чтобъ она нѣсколько больше была, нежели муфель онаго требуетъ, которой

дѣлать

дѣлать намѣрены, и такъ толсто, дабы отъ ней два или три листа толщиною въ треть или четверть дюйма срѣзать было можно. Оную глину способно въ такую лепешку приводить можно деревяннымъ катышкомъ, насыпая сперва на глину нѣсколько золы, дабы она къ катышку во время катанія не приставала, и онымъ катышкомъ глину во всѣ стороны раскатывать, то лепешка въ равную толщину раздастся: Потомъ отрѣзавъ отъ оной лепешки туго натянутою мѣдною проволокою равную дощечку, отнять бережно, дабы она не растрескалась, и наложить оную на деревянной полуцилиндръ, которой до того ветчиною или масломъ помазать; или что еще способнѣе черным карандашомъ потереть должно: такимъ же порядкомъ задѣлать задней конецъ муфеля такою же глиненою полукруглою дощечкою, и прилѣпить оную къ наложенной на полуцилиндръ глиненой доскѣ посредствомъ воды, ибо она безъ того не соединится: Потому же можно и муфельную доску, ежели хотите къ краямъ положеннымъ на полуцилиндрѣ, и къ задней дощечкѣ прилѣпить, или оную доску особливо здѣлать, токмо тогда надобно, чтобъ оная доска противъ муфеля у каждой стороны кромѣ передней по полудюйму ширѣ и длиннѣе была, дабы муфель надежнѣе и тверже на ней стоять могъ. Потомъ выглаживать изображенной муфель мокрою рукою, дабы невидимыя трещинки загладились, и глина къ фурмѣ или полуцилиндру вездѣ равно приставала, а то, что на низу, спереди и съ зади отъ онаго выглаживанія выдастся, надлежитъ мѣдною проволочкою или тонкимъ ножечкомъ отрѣзать. Когда муфель на полуцилиндрѣ нѣсколько часовъ въ воздухѣ пробудетъ, и нѣсколько затвердѣлъ, то надобно вырѣзать нѣсколько продушинъ, потому какъ [таб. 2. фиг. 2. 3. литер. a.] представляетъ. Потомъ вынять полуцилиндръ, или снять муфель отъ онаго цилиндра, какъ лутче удастся, бережно: ибо ежели муфель на полуцилиндрѣ совершенно засохнетъ, то растрѣскается. Когдажъ его какимъ ни будь способомъ отъ полуцилиндра снимешь, и онъ совершенно высохъ, то пожигать оной должно въ гончарной или въ пробирной печи; ежели вы оную въ пробирной печи обжигать намѣрены, то по постановленіи онаго муфеля въ печи, оную печь сперва черными угольями наполнить, а потомъ сверьху зажечь должно, дабы огонь исподоволь доходилъ до муфеля, ибо въ противномъ случаѣ, когда огонь скоро къ нему прикоснется, оной растрѣснетъ.

Хотя оные муфели и принадлежащія ко онымъ доски гончарами здѣланы быть могутъ, однако, когда они исправной и точной силы въ нихъ не знаютъ, то всегда лутче, чтобъ вы сами оные здѣлать, или исправно здѣлать заставить умѣли, и тогда многія во время работы неспособности отрѣшатся.

§ 15. Въ слѣдующихъ задачахъ, которыми васъ научу; какъ серебро на гнѣздахъ въ большемъ числѣ очищать, также о муфеляхъ упомянется, которыя къ такому дѣлу потребны; и хотя они тоже гончарами точены и изготовлены быть могутъ,

 однако

однако способъ объявлю, какъ оныя самимъ вамъ дѣлать, дабы въ потребномъ случаѣ и втомъ себѣ помочь могли.

Муфели употребляемыя для накрыванія гнѣздъ имѣютъ полукруглое ядровое изображеніе [таб. 2 фиг. 4], и дѣлаются изъ такой же глины, какъ выше описанные къ пробирному дѣлу потребные муфели, токмо съ такою отмѣною, что полукруглую ядровую деревянную форму имѣть надобно, оную ветчиною или карандашемъ вымазать, и ломоть глины наложивъ исподоволь руками раздавливать должно, пока она всю форму равною толщиною покроетъ, и потомъ мокрою рукою выглаживать; когда она нѣсколько затвердѣла, то надлежитъ продушины снизу вырѣзать; а въ одну сторону, которая передняя быть должна, вырѣзать просторное устье, сквозь котороебъ вамъ на гнѣздо смотрѣть, класть, вынимать, и очищаемой на гнѣздѣ металлъ вымѣшивать было можно. Оное устье полукругло быть должно, вышиною двѣ трети всего муфеля, а шириною треть противъ всей муфельной ширины [таб. 2 фиг. 4 лит. a]. Къ оному устью приставливается полуцилиндровой глиненой кусочикъ, которой изъ глиненой лепешки на полуцилиндрическомъ деревѣ, которая къ полукруглой муфельной формѣ приложена, раздавленъ [таб. 2 фиг. 6 лит. b]. Сей приставокъ 4 или 6 дюймовъ, смотря по величинѣ муфеля, длиною быть можетъ, и придѣлывается къ муфелю, когда онъ еще сыръ; или оной приставокъ особливо дѣлается, и пожигается; а когда работа бываетъ, тогда къ муфелю приставляется. Гончары такіе муфели, какъ выше сего объявлено, наипаче когда они велики, способно точеніемъ на кругѣ безъ формы дѣлать могутъ.

§ 16. Пробирные емки, которыми капелины подъ муфелемъ ставятся, и на оные пробы полагаются, и по спущеніи горячія капелины изъ печи вынимаются, каковы [на таб. 2 фиг. 7] изображены, дѣлаются изъ тонкаго желѣза длиною около двухъ футовъ, притомже надобно, чтобъ кончики (лит. a.) востры и точно по сожиманію сходились, а задней конецъ (лит. b), гдѣ они согнуты, довольнуюбъ упружность имѣлъ, дабы передніе концы отъ емковъ свободно сами собою раздавались.

§ 17. Случается, что неосторожностію капелина съ свинцомъ, когда оную съ мѣста на мѣсто подвинуть, въ печи опрокинется, отъ чего на муфельной доскѣ неравныя мѣста дѣлаются, потому что опрокинутой свинецъ въ доску вѣдается, на которыя мѣста пеплу насыпать должно, дабы поставляемые сосуды не опрокидались, или къ муфельной доскѣ не прилѣпились; а дабы сей пепелъ, наипаче во время работы, выровнять, или муфельную доску вычистить, то надлежитъ скребокъ такой имѣть, каковъ [на таб 2 фиг. 8] представленъ.

§ 18. Мѣдная или пробирная доска, какова [на таб. 2 фиг. 9] представлена, имѣетъ нѣсколько ямочекъ, дабы въ нихъ капелины поставить, или пробы и свинецъ положить, чтобъ ихъ надежнѣе къ пробирной печкѣ приносить было можно, и сверьхъ того въ срединѣ оной доски обыкновенно крестообразно прорѣзывается,

вается, и руковятку имѣетъ, что къ тому служитъ, что когда долго въ огонь смотрѣть, отъ чего не токмо глаза портятся, но и перемѣны тѣлесъ явно усмотрѣть не можно, чтобъ оную доску передъ лицемъ руковяткою подержать, и сквозь прорѣзанную скважину въ огонь смотрѣть, то огонь лица не вредитъ, и безопасно такъ долго, какъ надобно, на огонь смотрѣть можно.

§ 19. Наковальню полированную съ полированнымъ же молоткомъ къ раскавыванію золотыхъ пробъ, не обходимо вамъ имѣть надобно, величиною на примѣръ противъ того, какъ [на таб. 5 фиг. 6, 7] изображены. Оныя двѣ вещи вамъ всегда и весьма чисто держать должно, дабы онѣ не ржавѣли, ибо отъ того золотая проба, которую на сей наковальнѣ расковывать должно, портится, и ржавчина къ ней пристанетъ, или отъ самой пробы нѣсколько сотрется.

§ 20. Впротчемъ безъ среднихъ и большихъ молотковъ и наковаленъ, также и безъ прямыхъ и полукруглыхъ зубиловъ цыфирныхъ и алфавитныхъ пунсоновъ, для клейменія золота и серебра пробыть не возможно: а понеже оныя вещи весьма знакомы, то здѣсь описывать не потребно.

ЗАДАЧА ОСЬМАЯ.

ОПИСАНІЕ ХРУСТАЛЬНЫХЪ КОЛБЪ ДЛЯ РАЗТВОРЕНІЯ ЗОЛОТЫХЪ ПРОБЪ (ЗАДАЧА 1 § 16), ТАГАНЧИКА (§ 17), КОСТРЮЛЬКИ МѢДНОЙ (§ 18), СТЕКЛЯНОЙ БАНКИ (§ 19) И ОТВАРНАГО МѢДНАГО КОТЛА, СЕРЕБРЕНОЙ И ЗОЛОТОЙ ЧАШЕЧКѢ (§ 20), ПРОБНЫХЪ СЕРЕБРЕНЫХЪ ИГОЛЪ (§ 21), ЗОЛОТЫХЪ ПРОБНЫХЪ ИГОЛЪ (§ 22), ОСЕЛКИ (§ 23), ДЕРЕВЯННАГО И КОСТЯНАГО ПЕПЛУ И КЛЕРА НА ДѢЛО КАПЕЛИНЪ, И КАКЪ ОНЫЯ ДѢЛАТЬ (§ 31), КАПЕЛЬНЫХЪ ФУРМЪ (§ 32), ЧИСТАГО СВИНЦА И КРѢПКОЙ ВОДКИ (§ 33), И КАКЪ ОНУЮ ЧИСТИТЬ И СВИНЕЦЪ ИЗСЛѢДОВАТЬ.

§ 1.

Колбы [таблица 1 я фиг. 8] должны, чтобъ изъ самаго чистаго стекла здѣланы были, дабы крѣпкая водка оныя портить и проѣдать не могла, и на днѣ не очень бы толсты были, ибо ежели толсты, то отъ жару лехко растрескаются. Оныя вышиною до шести дюймовъ здѣланы быть могутъ, ширины оныхъ въ низу довольно, когда отъ шести до двенатцати золотниковъ крѣпкой водки въ нихъ умѣститься можетъ, а горламъ должно ускимъ быть около полудюйма въ діаметрѣ, дабы въ нихъ находящаяся весьма вскипающая матерія чѣрезъ не пошла и мѣлкія капельки, которыя во время кипенія на мѣлкой дождь походятъ, и всегда

 нѣсколько

нѣсколько металла въ себѣ содержатъ, не выскакивалибъ, а пары назадъ отбрасывались. Не худо, когда у горла край нѣсколько погнуть, дабы во время выливанія раствора ничего по наружнымъ сторонамъ оныхъ колбъ не стекало; также потребна и стеклянная малая вороночка по препорціи колбы.

§ 2. Къ онымъ колбамъ (§ 1) потребенъ таганчикъ [таблица 1я фиг. 9], которому такъ здѣлану быть должно, чтобъ колбу въ немъ безъ страха поставить было можно; для того надобно, чтобъ ношки у онаго таганчика довольно раздвинуты были, дабы горячее уголье способно подъ колбу положить и паки отнять, и все то, что во время растворенія дѣлается, точно усмотрѣть было можно; оные таганчики дѣлаются величиною по препорціи колбы.

§ 3. [таблица 2я фиг. 10] представляетъ вамъ кострюльку мѣдную луженую съ крышкою, она потребна для нагрѣванія прѣсной воды, которая для сполоскиванія золотой пробы надобна; а дабы во время нагрѣванія пепелъ или какая нибудь нечистота въ воду не напала, того ради оная кострюлька и крышкою снабдѣна.

§ 4. Стеклянная банка состоитъ изъ цилиндрическаго сосуда, и имѣетъ восемь дюймовъ въ діаметрѣ, а вышиною полтора фута, она къ тому служитъ, чтобъ серебреные растворы и полоскательныя воды, которыми золотыя пробы полоскиваны, въ нее наливать и копить; а дабы серебро, которое въ оныхъ растворахъ и полоскательныхъ водахъ имѣется, паки достать и осадить, то кладется въ сей банкѣ полоса изъ красной мѣди, которая отъ части въ оную воду растворяется, а серебро вмѣсто того осаживается; а какъ оную далѣ добывать, и въ прежней метальной видъ приводить надобно, о томъ ниже сего при раздѣленіи серебра крѣпкою водкою объявлено будетъ.

§ 5. Отварной мѣдной котелъ долженъ изъ толстой красной мѣди быть здѣланъ, дабы отвариваемой въ немъ острой и ѣдучей растворъ не скоро оной проѣдалъ; величины такого котла довольно, когда онъ два ведра отвариваемой вещи содержать можетъ.

§ 6. Чашечка, въ которой то золото, что отъ золотыхъ пробъ выходитъ, пожигается, для придачи золоту настоящаго своего виду, и чтобъ она точно суха была, дѣлается обыкновенно изъ чистаго серебра, но понеже при выходящемъ изъ пробы золотѣ всегда нѣсколько острой мокроты остается, которую точно сполоскать трудно, и которая во время высушиванія золота поверьхность серебряной чашки съѣдаетъ, и тѣмъ вѣсъ золотой неправильно умножаетъ; того ради вѣрнѣе и надежнѣе, когда такую чашку изъ самаго чистаго золота дѣлать такою препорціею, какъ нынѣ обыкновенныя чашечки здѣланы, и [на таблицѣ 2рой фиг. 11] представлены; а дабы оная чашка исправно въ пробирную печку поставлялась, такъ чтобъ къ ней нечистота пристать не могла, то потребенъ особливой таганчикъ или желѣзное кольцо [таблица 2я фиг. 12].

§ 7.

§ 7. Металлы слѣдуемые на оселкѣ суть золото, серебро, отчасти и мѣдь, хотябь они были чисты, или изъ разной препорціи смѣшеніевъ состояли; а дабы чистоту металловъ или препорцію смѣшенія на оселкѣ способнѣе узнать было можно, то отвѣдываемой на оселкѣ металлъ натираніемъ противъ другихъ металныхъ полосокъ сличается, которыхъ точное содержаніе извѣстно, и которые нарочно къ сему намѣренію составлены, и пробирныя иглы называются, а имянно: оныя иглы выкавываются, какъ изъ чистаго, такъ и изъ разныхъ пробъ металловъ, ширинсю въ одну линію, толщиною въ поллиніи, а длиною въ два дюйма, на каждой полоскѣ или иглѣ назначивается проба или содержаніе.

§ 8. Я вамъ здѣсь обстоятельно о способѣ объявлю, по которому оныя пробирныя серебреныя и золотыя иглы дѣлаются, и сперьва о серебреныхъ упомяну. Оныя серебреныя иглы токмо съ красною, а никогда съ зеленою мѣдью не дѣлаются, понеже вездѣ подъ великимъ штрафомъ запрещено, чтобъ серебро отнюдь съ зеленою мѣдью не мѣшать; къ навѣшиванію оныхъ надобно описанной [въ 5той задачѣ § 13.] серебреной фунтовой развѣсъ, называемой рихтъ-феннингъ, употребить, и каждую иглу, дабы она довольную величину имѣла, вѣсомъ въ одинъ золотникъ здѣлать.

Потомъ надлежитъ изъ самаго чистаго серебра одинъ золотникъ навѣсивъ завернуть въ бумашку, и на ней 96тую пробу написать; оное значитъ, что цѣлой фунтъ сего металла изъ самаго чистаго серебра состоитъ, и такимъ образомъ навѣшена перьвая игла; потомъ навѣшивайте девяносто долей чистаго серебра и шесть долей красной чистой мѣди, и наблюдайте притомъ, чтобъ навѣшивающаяся красная чистая мѣдь всегда изъ одного целаго куска состояла, также невеликуюбъ поверхность имѣла, и пилоюбъ въ настоящую тяжесть приведена была; ибо въ противномъ случаѣ ежели онаго не наблюдать, а навѣшенная мѣдь изъ многихъ кусочковъ состоять будетъ, или къ тому широкой плоской кусочикъ употребится, то великая часть отъ оной мѣди въ сокъ претворится до того, что она обще съ серебромъ расплавится. Сверните оба навѣшенные металла въ бумашку же, и напишите девяностую пробу; оное значитъ, что по сливаніи каждой фунтъ такого смѣшенія изъ девяносто золотниковъ чистаго серебра, и изъ шести золотниковъ красной мѣди состоитъ, и такимъ образомъ здѣлается другая игла, продолжите такимъ образомъ навѣшиваніемъ металловъ къ протчимъ игламъ, и напишите на каждое смѣшеніе по послѣдующему порядку:

игла

игла содержитъ	долей чистаго серебра	долей чистой мѣди
No 1	- 96	
2	- 90	- 6
3	- 84	- 12
4	- 78	- 18
5	- 72	- 24
6	- 66	- 30
7	- 60	- 36
8	- 54	- 42
9	- 48	- 48
10	- 42	- 54
11	- 36	- 60
12	- 30	- 66
13	- 24	- 72
14	- 18	- 78
15	- 12	- 84
16	- 6	- 90

§ 9. Каждое смѣшеніе или навѣску, какова она въ бумашкѣ завернута, надлежитъ вамъ особливо въ новомъ недержанномъ плавильномъ горышечкѣ, у котораго дно чисто и гладко, и бурбю внутри вытерто, сплавить прибавленіемъ нѣсколько буры и чернаго флюса, [которой флюсъ состоитъ изъ одной части селитры, и изъ двухъ частей краснаго или бѣлаго виннаго камня, которыя вещи толочь, просѣвать и исправно вымѣшивать надобно, а потомъ положа въ чистой глиненой горшекъ, которой крышку имѣетъ, горячимъ угольемъ зажечь, и по выгорѣніи оставшуюся черную матерію, пока еще она тепла, растереть, и въ тепломъ мѣстѣ ко употребленію хранить] сильнымъ огнемъ, что наиспособнѣйше въ кузницѣ передъ мѣхомъ производить можно, и какъ скоро все исправно сплавится, изъ огня вынимать, и дать расплавленному застынуть; по простуженіи же горшекъ сломать и расплавленное вынять. Оная сплавка еще способнѣе паяльною трубочкою производиться можетъ. Потомъ паки каждой сплавленой и застылой кусочикъ въ свою бумашку заверните, дабы оные не перемѣшать, и повѣряйте каждой кусочикъ на вѣски, когда они почитай тотже вѣсъ целаго золотника имѣютъ, то они исправны, а ежели нѣсколько долей, напримѣръ четырехъ или шести у каждаго кусочка не достанетъ, то оное значитъ, что тихимъ и продолжительнымъ огнемъ толикое число отъ мѣди угорѣло, или какимъ ни будь образомъ растеряно; того ради надобно вамъ другой кусочикъ такою же пробою дѣлать. Наконецъ надлежитъ каждой кусочикъ ковкою иглою изображать, а ежели окажется, что оные кусочки подъ молотомъ кропки, то оные исподоволь пожигать надобно, потомъ назначивайте на каждую иглу число золотниковъ чистаго серебра или какою пробою каждая состоитъ, а имянно: на первую наклеймите 96, на

другую

другую 90, и такъ далѣе по вышеписанному въ 8 § описанію. Послѣ того у всѣхъ оныхъ иголъ одинъ конецъ провертите, и надѣвайте оныя по порятку на серебреную проволоку, и такимъ образомъ серебреныя иглы въ готовности будутъ [таблица 1я фиг. 10].

§ 10. Золотыя иглы дѣлаются троякія, а имянно: Первыя должны изъ такого смѣшенія состоять, какъ золото въ Россіи смѣшивается, а имянно: изъ чистаго золота и изъ красной чистой мѣди; другія иглы изъ чистаго золота, серебра и мѣди; а третьи иглы изъ чистаго золота и чистаго серебра. Оныя такимъ же порядкомъ и способомъ дѣлаются, какъ я выше сего при дѣлѣ серебреныхъ иголъ объявлялъ, по слѣдующему разчисленію; и надобно, чтобъ каждая игла тоже противъ одного золотника навѣшивалась, а имянно: Перьвая игла состоитъ изъ девяносто шести долей чистаго золота, другая игла изъ девяносто долей чистаго золота и шести долей красной мѣди; третья игла изъ восмидесяти четырехъ долей чистаго золота и двенатцати долей чистой мѣди; и такимъ образомъ дѣлаются и слѣдующія всегда шестью долями ниже, какъ выше сего при серебреныхъ иглахъ въ 8 § описано; оное называется красное смѣшеніе.

§ 11. Вторыя иглы, которыя изъ золота, серебра и мѣди состоятъ, называются смѣшенное смѣшеніе; и должно при составленіи онаго смѣшенія потомуже поступать, какъ выше сего въ 10 § объявлено, токмо вмѣсто того, что вы красную мѣдь одну употребили, надлежитъ здѣсь мѣдь по поламъ съ чистымъ серебромъ употреблять.

§ 12. Когда по учиненному росписанію (§ 10) вмѣсто красной мѣди чистое серебро употребить, то выдетъ третей сортъ золотыхъ пробныхъ иголъ, которой бѣлое смѣшеніе называется; и хотя по вышеписаннымъ примѣрамъ безконечныя смѣшеніи дѣлать можно, однако довольно оныхъ трехъ сортовъ имѣть, понеже обыкновеннѣйшія во всемъ свѣтѣ золотыя смѣшенія по описаннымъ расчисленіямъ здѣланы. А дабы оныя пробирныя иглы не очень дорого становились, то оныя многимъ короче противъ серебреныхъ дѣлать должно, и потомъ къ мѣднымъ полоскамъ припаять, дабы они способную длину къ употребленію получили.

§ 13. Каждой металлъ отмѣнной цвѣтъ свой имѣетъ, которымъ онъ отъ протчихъ металловъ различается; а понеже металлы многимъ меньше прозрачны, нежели всѣ протчія тѣла: того ради цвѣтъ каждаго металла ясно усмотрѣть можно, когда онымъ на черномъ камнѣ черту дѣлать, и когда двумя или больше слѣдуемыми металлами, хотя они смѣшены были или нѣтъ, на поверхности такого камня крѣпкую и живую черту одну возлѣ другой здѣлать, то ясно усмотрѣть можно, сходствуютъ ли цвѣты оныхъ металловъ, или они между собою разнствуютъ.

§ 14. Камень, которой къ сему изслѣдованію удобенъ, называется пробирная оселка, и долженъ слѣдующія свойства имѣть. 1) Надобно, чтобъ онъ весьма черенъ былъ, дабы цвѣтъ металла лутче на немъ усмотрѣть было можно. 2) Чтобъ онъ посред-

ственную политуру имѣлъ, ибо когда онъ не гладокъ, то натертыя на него металльныя черты недовольной лозгъ имѣть будутъ; а когда онъ очень гладокъ, то нескоро металлы, наипаче отъ чистаго и мяхкаго золота на него натирать можно. 3) Надобно, чтобъ онъ посредственной крѣпости былъ, ибо когда металльными чертами наполненъ, то оныя металлическія частицы трепеломъ, угольною пылью или оловяннымъ пепломъ отпираются, и оселка паки вычищается; а ежели онъ очень крѣпокъ будетъ, то онъ тѣмъ вычищеніемъ очень великую политуру получитъ, а ежели мякокъ, то въ порошокъ ростираться и царапины имѣть будетъ. Сверьхъ вышеписаннаго надобно, чтобъ онъ противъ крѣпкой водки устоять могъ, когда оною или другимъ какимъ кислымъ спиртомъ на оселку помочишь; чѣмъ камень больше вышеописанныхъ свойствъ имѣетъ, тѣмъ онъ къ сему намѣренію удобнѣе, и оному обыкновенно призматическая четырестороннаяя фигура дается, толщиною въ одинъ, а длиною въ два или въ три дюйма, понеже оное изображеніе къ употребленію наиспособнѣйшее [таблица 1 я фиг. 11].

§ 15. Между всѣми выше сего описанными сосудами и инструментами, которые вамъ къ пробирному дѣлу потребны, имѣетъ капелина преимущество, оной сосудъ изъ такой матеріи здѣланъ быть долженъ, чтобъ расплавленные металлы до тѣхъ мѣстъ, пока они металльной свой видъ имѣютъ, на оной устоять могли; а когда они и всѣ прочія тѣла въ стекло претворились, и жидко расплавились, въ оной сосудъ впивались, и во оной входили; того ради къ капелинамъ такую матерію употреблять должно, которая въ сильнѣйшемъ огнѣ устоять могла, и въ стекло не претворялася, которая хотя вмѣсто слѣпляется, однако притомъ рохла пребываетъ, къ которому намѣренію зженыя кости по большой части животныхъ наиспособнѣйшія бываютъ, а имянно: телячьи, бычачьи, бараньи, лошадиныя и прочія; оныя кости надлежитъ до пожиганія сперьва въ водѣ варить, дабы хрящъ, загустѣлые соки, жиръ и имѣющаяся въ нихъ соляность выварилась, ибо оныя вещи пожиганію нѣсколько препятствуютъ, и по пожиганіи нетакую хорошую землю оставляютъ, какъ отъ вываренныхъ и чищеныхъ костей; а буде соли изъ костей не выварить, то она помогаетъ, что кости скоряе въ стекло претворяться могутъ; того ради ежели телячьи или бараньи кости отъ такихъ мѣстъ достать можно, гдѣ клей варится, то ужѐ вамъ самимъ не для чего ихъ вываривать, ибо они вывариваніемъ клею ужѐ довольно очистились; также и тѣ кости варить не потребно, которыя долгое время на вѣтрѣ и на воздухѣ лежали, притомъ же вамъ и то наблюдать надобно, чтобъ у костей хрящовыя мѣста чисты и безъ песку были; а понеже оныхъ мѣстъ точно отъ песку очистить не возможно, то лутче такъ ихъ оставить, а твердыя кости одни употреблять. Ежели въ томъ остерегаться не будете, то малыя въ капелину замѣшающіяся песошныя зѐрна проницающей въ капелину свинецъ въ густое стекло

кло претворятъ, которымъ скважинки въ капелину залѣпятся такъ, что ужѐ житкой въ стекло претворенной свинецъ въ нее впиваться не можетъ; а иногда и то дѣлается, когда много песку въ костяхъ находится, то здѣланная изъ такихъ костей капелина со всѣмъ во время дѣйствія расплываетъ, напротивъ того исправно приготовленныя кости въ стекло претворенной свинецъ свободно въ себя впущаютъ и принимаютъ, и такому расплавленію не подвержены.

§ 16. Жженіе вышеобъявленныхъ прежде высушенныхъ костей (§ 15) надлежитъ въ открытомъ огнѣ производить, и тѣмъ нѣсколько часовъ или болѣе продолжать, или нѣсколько разъ повторять, смотря потому, какъ они толсты или тонки. При такомъ пожиганіи надобно, чтобъ огонь не весьма великъ былъ, ибо тѣмъ воспослѣдуетъ то, что соляной стекляной угольной пепелъ къ поверьхностямъ костей пристанетъ, такъ что онаго отъ нихъ отдѣлить ужѐ не возможно, и во время истолченія костей съ оными мѣшаться будетъ, и отъ того вышеобъявленная (въ § 15) неспособность произойдетъ. Когда пожиганныя кости съ наружи также и по разломаніи внутри черныя пятна имѣютъ, и не бѣлы, то оное значитъ, что они не довольно жжены.

§ 17. Оныя исправно жженыя кости должно толченіемъ въ иготи въ крупноватой порошокъ приводить, и на оной порошокъ теплую воду налить, и нѣсколько разъ палочкою вымѣшивать, дабы пепелъ и солоность, съ которыми кости во время жженія смѣшались, сполоскать, а пѣну, которая на водѣ соберется, волосянымъ ситомъ или процежалкою снять и оное нѣсколько разъ повторять должно, апотомъ высушивъ оставшей порошокъ истолочь на мѣлко, и просѣять сквозь самое тонкое сито, или растирать оной порошокъ на крѣпкомъ голышевомъ камнѣ, каковъ въ аптекахъ употребляется, и приводить въ самой тонкой нечувствительной порошокъ на подобіе муки.

§ 18. На дѣло капелинъ употребляется обще съ вышеписаннымъ костянымъ пепломъ, еще и деревянной пріуготовленной пепелъ, а дабы капелины отъ имѣющейся въ золѣ алкалической соли въ стекло не претворялись, то должно деревянной пепелъ слѣдующимъ образомъ пріуготовлять: Сперьва надобно пропускать бѣлую мяхкую и весьма лехкую деревянную золу сквозь сито приливаніемъ воды, дабы имѣющіяся въ ней уголья отдѣлились, а легкой и лутчей пепелъ не слѣтѣлъ, наливайте на сей просѣянной пепелъ чистую горячую воду, вымѣшивайте палочкою, и дайте пеплу садиться, потомъ воду бережно сливайте, которая непрозрачна, но темной цвѣтъ имѣть будетъ, на оставшей пепелъ наливайте новую воду, которую паки, когда пепелъ осядетъ, бережно слить надобно; оное дѣйствіе такъ долго повторяйте, пока налитая вода свѣтла, и никакого алкалическаго скуса имѣть не будетъ. Потомъ надлежитъ вамъ свѣжую на пепелъ налитую воду палочкою вымѣшивать, пѣну волосянымъ ситомъ снять, и по прошествіи восьми или двенатцати секундовъ мутную

ную воду въ другой чистой сосудъ отлить. Въ перьвомъ сосудѣ еще нѣсколько золы останется, на оную паки воды наливъ вымѣшивайте, и дайте нѣсколько постоять, и потомъ въ другой сосудъ къ перьвой отлитой мутной водѣ приливайте; оное такъ долго повторять должно, пока весь пепелъ смытъ будетъ, а на днѣ перваго сосуда, ничего кромѣ песку и другихъ грубыхъ тѣлъ не останется; смытому въ другомъ сосудѣ находящемуся пеплу дайте покойно садиться, и потомъ стоящую на немъ воду осторожно сливайте, и такимъ образомъ получите доброй пепелъ, которой отъ песку, соли и жира очищенъ, и въ огнѣ перемѣняться не будетъ; ежели оной пепелъ, пока онъ еще не совершенно высохъ, шариками сжать, и потомъ въ самодувной печи пламенемъ огня пожечь, и свизнова смыть, то онъ многимъ лутче станетъ, такъ что бѣлизною почитай на костяной пепелъ походить будетъ.

Зола собираемая по выгореніи уголья въ самодувной печи къ сему дѣлу негодна, ибо она ужѐ отъ собственной своей соли въ стекло претворилась; а легкой пепелъ, которой къ сему дѣлу удобнѣйшей, воздухомъ въ такой печи уносится, и для того такая зола къ дѣлу капелинъ не годна; также надлежитъ по возможности такую золу употребить, которая изъ крѣпкаго дерева сожжена, ибо произходимая отъ мяхкаго и сѣристаго дерева хуже.

§ 19. Еще потребенъ къ дѣлу капелинъ весьма мѣлкой костяной пепелъ, которой клеръ называется, и слѣдующимъ образомъ готовится: Положивъ нѣсколько промытыхъ и въ крупной порошокъ истолченыхъ жженыхъ костей (§ 17) въ глиненой весьма чистой плавильной горшокъ, покройте оной крышкою, и жгите помянутыя кости вторично нѣсколько часовъ въ сильномъ огнѣ, потомъ смывъ растирайте оныя кости на весьма крѣпкомъ камнѣ въ нечувствительной порошокъ, которой въ закрытой баночкѣ къ употребленію хранить должно.

§ 20. Сей клеръ для того на дѣло капелинъ употребляется, и въ капелиную ямочку придавливается, дабы малѣйшія неравности онымъ наполнять и выравнивать, и представляетъ оной надавленной клеръ весьма тонкое сито, сквозь которое въ стекло претворенныя тѣла процѣживаютъ, а золото и серебро удерживается, что по спущеніи пробы помогаетъ, чтобъ оставшіе на капелинѣ зерчышки глаже отставали, и во время спущенія въ капелину не вѣдались. Ежели капелинная ямка онымъ клеромъ исправно покрыта, то вредитъ мало, хотябъ въ той матеріи, изъ которой капелины дѣлаются, нѣсколько песку, или иная какая нибудь стеклянная матерія находилась, ибо того никакъ миновать не возможно, чтобъ отнюдь никакой нечистоты въ ней не было; наипаче когда деревянной пепелъ употребляется. Изъ сего явствуетъ, для чего сей клеръ съ такою великою осторожностію готовить должно, и для того весьма остерегаться надобно, дабы сего порошка на мяхкомъ камнѣ не растирать, понеже отъ такого камня нѣчто отпираться можетъ, чѣмъ сей порошокъ и портится.

§ 21.

§ 21. Надобно, чтобъ то мѣсто, въ которое металлъ на капелину полагается, тупой обрѣзъ ядра или кругловатую ямочку представляло, дабы 1) поверьхность распущеннаго металла, хотябъ какъ мала она ни была, всегда въ виду была, 2) и чтобъ въсей ямочкѣ находящейся металлъ всегда въ одно зерно собраться могъ; съ наружи надобно, чтобъ капелины къ низу нѣсколько уже были, и на тупой конусъ походили, дабы оныя въ цѣлости изъ капелиной фурмы выходить, однако твердо стоять могли, и изъ довольнагобъ числа пеплу здѣланы были, ибо отъ того зависитъ множество впивающагося претвореннаго въ стекло свинца. [таблица 2 фиг. 13] представляетъ настоящую величину и изображеніе при Монетныхъ дворахъ къ сочиняемымъ пробамъ потребныхъ капелинъ, а [фиг 14] какъ оныя къ храненію другъ на дружкѣ поставляются.

§ 22. А дабы капелинамъ оную фигуру (§ 21) исправно придать было можно, то надлежитъ капелинную форму, которая изъ красной или зеленой мѣди здѣлана, имѣть, какова (на таб. 2 фиг. 15, 16) настоящею величиною представлена: Такихъ формъ можно разной величины въ запасѣ имѣть, смотря по множеству спущающагося на нихъ металла.

§ 23. Когда все то въ готовности, что я выше сего (съ § 15 по сей §) описалъ, то дѣлаются капелины слѣдующимъ образомъ. 1) Возмите одинъ костяной пепелъ, или двѣ трети сухаго деревяннаго и одну треть сухаго костянаго пепла: смѣшайте оныя два пепла руками исправно вмѣстѣ, потомъ помочите водою, или яишнымъ на подобіе воды житкоразведеннымъ бѣлкомъ, въ такую мѣру, дабы оное смѣшеніе, когда рукою сжимать станешь, вмѣстѣ оставалося и не разсыпалося. Онымъ помоченнымъ пепломъ надлежитъ вамъ кольцо капельной формы [таб 2 фиг. 16], которая на твердомъ и чистомъ мѣстѣ поставлена, наполнять надавливаніемъ, а лишное отъ надавленнаго пепла, что въ кольцо не вошло, ножемъ срѣзать, и кольцо сверьху выравнивать. 2) Наставляйте прямо въ срединѣ на кольцо верьхнюю часть капелинной формы, и ударьте по ней трижды или четырежды, смотря по величинѣ капелины, деревянною колотушкою, [а ежели къ тому желѣзной молотокъ употреблять будете, то верьхняя часть капелинной формы испортится] токмо притомъ остерегаться должно, чтобъ верьхняя часть капелинной формы не шаталась, но во время производимыхъ на нее ударовъ, прямо стояла, и прямо же въ нижную часть, или кольцо входила. 3) Потомъ снимайте оную верьхнюю часть, и насѣвайте на капелинную ямочку посредствомъ малаго сита, которое при концѣ жестяной баночки утвержено, и состоитъ изъ флера [таб. 2 фиг. 17] тонкой и сухой клеръ. Потомъ вытерши верьхнюю часть формы полотенцомъ на чисто наставьте оную паки прямо на нижнюю форму, и ударьте по ней дважды, то онымъ способомъ клеръ къ капелинѣ пристанетъ. 4) Надобно имѣть деревянную дощечку толщиною въ четверть дюйма, на которой бы былъ сухой пепелъ насыпанъ, и когда выступающей подъ кольцо пепелъ ножемъ очи-

стишь, то наставьте оное кольцо съ находящеюся въ немъ капелиною на оную дощечку, и придавливайте къ неи кольцо, то капелина отъ формы отстанетъ, и ежели ко дну капелины отъ имѣющейся на дощечкѣ пеплу нѣсколько пристанетъ, то оной ножемъ очищайте, а какъ потомъ кольцо на руку опрокинешь, то капелина выдетъ, которую верьхъ дномъ, на чистомъ сухомъ мѣстѣ поставить надобно, дабы пыль въ нее напасть не могла; напримѣръ такъ, какъ [на таб. 2 фиг. 14] представлено.

§ 24. Свинецъ, которой къ пробованію золота и серебра потребенъ, безъ всякаго примѣсу быть долженъ, и для того, дабы тѣмъ обнадеженнымъ быть, надлежитъ оной до употребленія къ пробамъ пробовать на капелинѣ, а имянно: Взять толикое число, сколько въ капелину умѣститься можетъ и спустить; ежели по спущеніи и по простуженіи капелины окажется, что оно черно, то оное значитъ, что мѣдь въ свинцѣ имѣется; также буде во время спущенія поверьхность пепломъ покроется, которой искры огненныя изъ себя выпущаетъ, то оное значитъ, что олово въ свинцѣ имѣется, а когда свинецъ покойно безъ выкиданія пепла спустится, и капелина по простуженіи желтой цвѣтъ имѣть будетъ, и на капелинѣ едва видимое серебреное зернышко останется, то надежнымъ быть можно, что свинецъ къ сочиненію пробъ годенъ.

§ 25. А понеже такого свинца въ свѣтѣ не имѣется, въ которомъ бы серебра не было, и ежели оное серебреное содержаніе отъ настоящей пробы, къ которой свинецъ употребляется, не вычитать, то отъ того великая неисправность происходить будетъ, и фальшивая проба выдетъ; того ради надлежитъ вамъ употребляемаго къ пробамъ свинца каждой вѣсъ, сколько къ пробамъ употребляется, порознь на капелину спустить, и оставшіе серебреные зернышки порознь въ бумашкахъ хранить съ запискою, отъ какого вѣсу свинца они вышли, дабы при навѣшиваніи здѣланныхъ пробъ, къ развѣсамъ одно отъ оныхъ зернышковъ, которое изъ такой же препорціи свинца вышло, какъ къ пробѣ употреблялось, изъ содержанія толикое число вычиталось, какъ выходящее изъ пробы зерно отъ свинца приращеніе имѣло: Оныя зёрна называются обыкновенно свинцовыя зёрна, понеже они изъ одного свинца вышли. Когда вы запасной свой свинецъ, изъ котораго помянутыя зернышки здѣланы были, издержали, и вы должны изъ другова свинца полупулечки слить [задача 7 § 6], то оной до употребленія на помянутые металлы пробовать должно, наипаче на серебро, понеже серебро въ свинцѣ такъ равно не раздѣлено, чтобъ на одной пробѣ утвердиться было можно.

§ 26. Крѣпкая водка, употребляемая при золотыхъ пробахъ, такъ употреблена быть не можетъ, какъ она изъ куренія выходитъ, ибо когда оную на серебро налить, то она помутится, и по окончаніи растворенія сядетъ бѣловатой порошекъ, которой съ оставшимъ золотомъ смѣшается, такъ что оной трудно и не безъ урону золота отдѣлить можно, и слѣдовательно на такой нечищенной водкою здѣланной пробѣ утвердиться никакъ не

возможно:

возможно ; того ради надлежитъ выходящую изъ куренія крѣпкую водку очистить , что по слѣдующему способу производится : Налейте тритцатую или сороковую часть очищаемой крѣпкой водки въ колбу , и растворите въ оную водку толикое число чистаго серебра , сколько она растворить можетъ , то есть треть противъ водочнаго вѣсу , то во время растворенія растворъ помутится ; и когда серебро все растворится , то влейте горячей разтворъ въ оставшую водку , которую вы очищать намѣрены , по наливаніи же водку, которая вся помутится, поставьте въ спокойномъ мѣстѣ , чтобъ она выстоялась, и сѣла, а когда она очистится , и бѣлой порошекъ или такъ называемыя дрожжи ко дну сядутъ , то бережно слейте чистую водку въ другой чистой стеклянной сосудъ , и закупоривъ оной сосудъ воскомъ храните въ студеномъ мѣстѣ ко употребленію , ибо она въ тепломъ мѣстѣ уйдетъ парами , и слѣдовательно ослабѣетъ. А дабы вамъ извѣстно было , изъ чего оные дрожжи состоятъ , и отъ чего они происходятъ , то слѣдующее толкованіе сообщаю : При куреніи крѣпкой водки употребляется на исходѣ сильно продолжающейся огонь , а ежели очень много калцинированнаго купороса къ селитрѣ примѣшено , или когда селитра неисправно съ купоросомъ смѣшана , то видно будетъ , когда куреніе окончится , что въ реципіентѣ густые , молокоцвѣтные и купоросные пары находятся , оные съ крѣпкою водкою смѣшиваются , и потомъ при очищеніи паки порошковымъ видомъ отдѣляются, и тако оной порошекъ не отъ чего инаго какъ токмо отъ купороса происходитъ : а ежели случится , что оной порошекъ или дрожжи въ огнѣ расплавятся , и по расплавкѣ роговой видъ имѣть будетъ , то не отъ купороса , но отъ поваренной соли происходитъ , которая при селитрѣ находилася , и селитра не совершенно чиста была. Впротчемъ ежели оныя дрожжи , которыя отъ очистки крѣпкой водки произошли , паташомъ расплавите , то на днѣ плавильнаго горшка по простуженіи малое число серебра найдете ; а достальное число серебра , которое вы къ очищенію крѣпкой водки употребляли, съ оною водкою совокупилося , что паки обще съ тѣмъ серебромъ достать можете, которое оною крѣпкою водкою растворить, а изъ оной осаживаніемъ доставать должно, какъ то ниже сего во второй части при раздѣленіи золота отъ серебра пространно описано будетъ.

ЗАДАЧА ДЕВЯТАЯ

ОПИСАНІЕ, КАКЪ ОТЪ УПОТРЕБЛЯЕМЫХЪ КЪ МОНЕТНОМУ ДѢЛУ МЕТАЛЛОВЪ , А ИМЯННО : ОТЪ ЗОЛОТА , СЕРЕБРА И МѢДИ ИСПРАВНО НА ПРОБУ БРАТЬ , ДАБЫ ВО ВЗЯТОЙ ПРОБѢ ТАЖЕ ПРЕПОРЦІЯ БЫЛА , ЧТО ВО ВСЕМЪ ВѢСУ ИМѢЕТСЯ , ОТЪ КОТОРАГО ПРОБА ВЗЯТА.

§ 1.

ОНое дѣло такой важности , что вамъ о семъ совершенно извѣстнымъ быть должно, и какъбы оно подло быть ни казалось, однако

однако въ томъ больше зависитъ, нежели въ самомъ пробованіи; рассудите сами, ежели вы отъ какой ни будь вещи непорядочнымъ образомъ на пробу возмете, дабы во взятой пробѣ таже препорція чистаго металла находилася, что во всемъ вѣсу, какъ на оной утвердиться, и разсчисленіе на всей той вещи, отъ которой она взята, учинить, и точное содержаніе предъявить можно: того ради вамъ о слѣдующемъ вѣдать, и съ крайнею осторожностію по оному исполнять должно.

§ 2. Чистые, вмѣстѣ сплавленные металлы не всегда смѣшеніемъ равны, ибо свинецъ и серебро, когда вмѣстѣ сплавить и дать застудиться, а потомъ сверьху пробовать, то явится, что колобокъ неравное содержаніе имѣетъ, но въ низу богатѣе серебромъ нежели сверьху: тоже дѣлается, когда золото съ свинцомъ, также и мѣдь съ свинцомъ сплавить, то смѣшеніе не всегда вездѣ равно быть удастся, буде кромѣ огня другіе способы не употребятся, которыми смѣшеніе въ равномѣрное содержаніе приводитъ. Также въ томъ, что металлы неравно смѣшиваются, много и отъ огня зависитъ, смотря потому каковъ онъ, силенъ или умѣрененъ бываетъ, ибо онымъ металлы въ движеніе приводятся такъ, что они сами себя во время сплавки лучше растворять могутъ: также иногда смѣшеніе нѣкоторыхъ металловъ, напримѣръ золота, серебра и мѣди, которые способно между собою растворяются, прибавленіемъ другаго металла, напримѣръ свинца, весьма препятствуется такъ, что оные металлы по выливкѣ уже не одного содержанія явятся; ибо золото и серебро охотнѣе съ свинцомъ соединяется нежели мѣдь, и со оными металлами на дно садится, наипаче къ нижнему горшка окруженію, отъ чего смѣшеніе въ такомъ мѣстѣ многимъ, золотомъ, серебромъ и свинцомъ богатѣе, нежели въ срединѣ и по поверьхности; а когда въ металлическихъ смѣшеніяхъ еще сѣра и мышьякъ бываетъ, то оныя вещи немалую перемѣну при содержаніи дѣлаютъ, ибо оныя вещи одинъ металлъ передъ другимъ охотнѣе растворяютъ, и то причиною бываетъ, что смѣшеніе равно быть не можетъ, а иногда кпому приводятъ, что оными вещами растворенные и въ лехкость приведенные металлы на подобіе сока по верьхъ другихъ плаваютъ, а другая часть смѣшенія по тяжести своей на дно садится: Въ доказательство сему служить можетъ великое неспокойство и безпорядки, которые въ прошломъ 1726 году при дѣлѣ такъ называемой новой инвенціи монетъ имѣлись, ибо сколько отъ одного слитка пробъ ни дѣловалось, столько оказывались разныя содержанія, понеже мѣдь, которою оное серебро въ указную пробу приводилось, мышьякомъ прежде сплавлена и пріуготовлена была.

§ 3. Вѣрнѣйшее взятье на пробу производится, когда металлъ въ огнѣ будетъ расплавленъ, то оной исправно уполовникомъ вымѣшивать и на пробу вычерпывать, а по вычерпаніи пробы немедлѣнно оной металлъ, отъ котораго проба взята, изъ горшка выливать должно, развѣ оная проба для приводу возмется, тогда выливаніемъ умедлить, пока приведенное серебро апробо-

апробовано и сходно явится ; а понеже и такія вещи случаются , которыхъ сплавить не можно , то надлежитъ со оными по нижеслѣдующему поступать :

§ 4 Когда золото или серебро въ толстомъ слиткѣ находится, отъ котораго пробу не переплавливая слитка учинить должно, то изъ онаго какъ сверьху такъ и снизу вырубайте полукруглымъ зубиломъ на пробу, а имянно: расстояніемъ отъ концовъ четвертой части длины всего слитка по срединѣ , сверьху отъ одного , а снизу отъ другаго конца , и навѣшивайте на пробу отъ верьхняго вырубленнаго золота или серебра полфунта , а отъ того , что снизу вырублено , тоже полфунта противъ пробирнаго развѣса : притомъ примѣчайте , чтобъ тѣ мѣста , изъ которыхъ на пробу вырубите , гладки были; также для осторожности и то не худо , когда такіе толстые слитки по поламъ перерубить , дабы увидѣть , не залито ли желѣзо или желѣзной дроби , какъ то часто при Китайскихъ такъ называемыхъ коробочкахъ случается.

§ 5. Ежели серебро въ такихъ большихъ кругахъ, каковы отъ рудныхъ заводовъ привозятся, или въ такихъ коркахъ состоитъ, каковы по вычищеніи на гнѣздахъ остаются, то тоже изъ каждаго круга или корки сверьху и снизу на пробу вырубать должно , а имянно : между середки и краю , понеже у самаго края круга корки всегда пробою выше состоитъ нежели въ срединѣ: токмо оныя суть примѣрныя а неточныя пробы , ибо обыкновенно въ оныхъ кругахъ , и отъ части въ коркахъ , обще съ золотомъ и серебромъ и свинецъ находится , а какое помѣшательство отъ свинца происходитъ , о томъ я вамъ выше сего [въ 2 §] объявилъ; того ради ежели отъ круговъ и корокъ вѣрную пробу имѣть , то надлежитъ съ оными по [3 §] поступать , то есть сплавить , по исправной расплавкѣ вымѣшивать , на пробу снизу горшка вычерпывать , и немедлѣнно расплавленное вылить , а при сочиненіи пробы такъ поступать , какъ ниже сего при взятьѣ на пробу отъ мѣди [§ 8.] объявлено будетъ.

§ 6. Отъ серебреной или золотой или позолоченой посуды , должно вамъ на пробу нѣсколько отскребать , отпиливать или рыльцомъ осторожно вынимать, изъ такихъ мѣстъ, гдѣ припою не имѣется : [ибо отъ того проба унизится] и которые не видны , дабы посуду не испортить ; отъ серебреной можно по больше , а отъ золотой по меньше взять ; а когда посуда ветха , оную изломавъ слить , исправно вымѣшивать и въ слитокъ вылить ; ежели слитокъ не толстъ, то отъ него на пробу отрубить можете , гдѣ вамъ покажется , съ конца или изъ средины , а ежели онъ толстъ , то должно вамъ такъ поступать , какъ (въ 4 § сей задачи) объявлено.

§ 7. Отъ монетъ , которыя пробовать должно , и которыя еще не отдѣлены , вырѣзывается кусочикъ съ краю къ срединѣ , и обѣ стороны прилѣжно пилою опилить и отъ отбѣлу свободить надобно , ибо въ противномъ случаѣ , наипаче при нископробныхъ монетахъ , ежели поверьхность оныхъ монетъ не очистится , фаль-

шивое содержанїе выдетъ, ибо ѣдучїя вещи, которыя къ отбѣлу употребляются, изъ поверьхностей у монетъ мѣдь выѣдаютъ, и серебро оставляютъ, и слѣдовательно поверьхности у монетъ, пока оное серебро не оботрется, всегда богатѣе нежели нутръ: въ доказательство сему служатъ всѣ тѣ монеты, которыя пока новы, бѣлы, а когда нѣсколько лѣтъ между народу походили, красны становятся.

§ 8. Случается, что на Монетные дворы золото или серебро содержащая мѣдь разными кругами и великимъ числомъ вступаетъ, и ежели такую мѣдь пробовать, сколько она какихъ металловъ содержитъ, то надобно вамъ каждой кругъ взвѣсить и записать; а на пробу, ежели они толсты, такъ вырубать, какъ (въ 5 §) сей задачи объявлено; потомъ надлежитъ отъ каждаго вырубленнаго куска столько противъ рихтъ-феннинга [задача 1 § 7 и задача 5 § 13] навѣшивать, сколько въ кругѣ, изъ котораго кусокъ вырубленъ, вѣсу имѣется, а имянно: Положимъ, что въ кругѣ вѣсу имѣется 35 фунтовъ 69 золотниковъ, то надлежитъ вамъ противъ рихтъ-феннинга тритцать пять девяносто шестыхъ долей золотника навѣшивать, ибо каждая доля имѣетъ здѣсь фунтъ представить, а золотники откинуть надобно. Оное дѣлается для того, дабы отъ каждаго круга по препорцїи въ пробу пришло, ибо когда вы отъ богатаго круга много, а отъ убогаго мало на пробу возмете, то слитокъ изъ оныхъ двухъ вырубленыхъ кусковъ, которые для пробованїя вмѣстѣ сольются, богатѣе будетъ, нежели мѣдь дѣйствительно въ кругахъ бываетъ. Когда вы отъ вышепомянутыхъ вырубковъ на пробу по препорцїи каждаго круга отвѣсили, то положите всѣ оныя навѣски вмѣстѣ въ новомъ мыломъ вымазанномъ плавильномъ горшкѣ, и сплавьте скорымъ и сильнымъ огнемъ въ самодувной печкѣ, и какъ скоро все исправно расплавится, то вымѣшивайте расплавленную мѣдь сухою, и нѣсколько обожженною палочкою, дабы все исправно смѣшалось, и дайте еще одну минуту въ огнѣ постоять; наконецъ вымѣшайте расплавленное еще разъ, и накидайте вощаную или саломъ намазанную сверченную бумашку, и въ то время, какъ оная бумашка свѣтло горѣть будетъ, вылейте всю мѣдь безотрывно въ разогрѣтую изложницу: [что самодувная печь и изложница, о томъ во второй части сихъ задачей описано будетъ], котораябъ точно горизонтально стояла, и саломъ вымазана была: и дайте по выливкѣ въ изложницу простынуть, притомже надобно, чтобъ вылитая въ изложницу мѣдь по простуженїи, такъ какъ и сама изложница, гладка, не ноздревата, и вездѣ равной толщины была, а ежели усмотрите, что на слиткѣ не гладко но морщины имѣются, и плавилной горшекъ внутри такъ высоко, какъ расплавленная мѣдь въ немъ стояла, металлическою перепонкою покрытъ, то оное значитъ, что не довольно огня было, и тѣмъ равнаго смѣшенїя не получено, и для того вамъ вышеописанное дѣйствїе паки повторять надобно: очищайте потомъ слитокъ, когда онъ по надлежащему вылитъ, угольною пылью, и

взвѣсьте

взвѣсьте оной, дабы узнать, сколько угорѣло. Вырубите въ двухъ мѣстахъ на пробу, потому какъ [въ 4 § сей задачи] объявлено; сколько при сливаніи вырубленыхъ пробныхъ кусочковъ угорѣло, и на фунтъ обойдется, столько при навѣшиваніи на пробу вычитайте, а имянно: Положимъ, что угару по разчисленію на фунтъ по три золотника обойдется, то навѣшивайте на пробу девяносто три золотника, и оные девяносто три золотника за цѣлой фунтъ почитайте, а при пробѣ такъ поступайте, какъ ниже сего (въ 16 задачѣ) объявлено будетъ.

§ 9. Вообще вамъ помнить должно, что ежели такая мѣдь, которую вы (по 8 § сей задачи) пробовать намѣрены, свинецъ въ себѣ имѣетъ, то никогда слитка въ водѣ не простужайте, ибо скоро застывающая мѣдь вмѣстѣ зжимается, и свинецъ обще съ серебромъ, которое въ смѣшеніи имѣется, къ наружнымъ поверьхностямъ къ тому концу отъ слитка выступаетъ, которой сверьхъ воды остался, а иногда нѣсколько свинцовыя зернышки, которыя серебромъ богатѣе, нежели то смѣшеніе, изъ котораго слитокъ состоитъ, во все выходятъ; также бываетъ слитокъ въ томъ мѣстѣ серебромъ и золотомъ богатѣе, гдѣ слитокъ толще, нежели на другомъ концѣ, гдѣ онъ тонѣ; оное наипаче при такихъ смѣшеніяхъ случается, въ которыхъ вмѣстѣ съ другими металлами свинецъ имѣется.

ЗАДАЧА ДЕСЯТАЯ.

ОПИСАНІЕ, КАКЪ МЕТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ КЪ МОНЕТНОМУ ДѢЛУ УПОТРЕБЛЯЮТСЯ, НА ОСЕЛКУ ОТВѢДЫВАТЬ, КАКОЕ ОНИ СОДЕРЖАНІЕ ИМѢЮТЪ.

§ 1

Вы изъ 8 задачи § 7 усмотрѣли, что металлы, которые на оселкѣ изслѣдываются, суть золото, серебро и мѣдь, того ради когда изъ оныхъ металловъ такой случается, о которомъ вамъ рассудится, что ево на оселкѣ изслѣдовать можно, то вытрите оной чистымъ полотенцомъ или кожею, дабы цвѣтъ его точно узнать было можно, ибо по оному цвѣту, какой оной металлъ, или съ чемъ, и сколько онъ смѣшенъ, нѣсколько до натиранія на оселкѣ рассудить въ состояніи будете, также и оселку исправно вытереть надобно. Потомъ натирайте онымъ металломъ нѣсколько разъ на оселку неочень широкую черту, дабы, ежели металлъ чемъ ни будь фалшивымъ обложенъ, оное протерлось, а ежели обстоятельства до того допустятъ, то оное мѣсто до натиранія на оселкѣ пилою пропилите, или на брусокъ протирайте. Оное къ натиранію пріуготовленное мѣсто изъ слѣдующаго металла, такъ долго на чистое и вытертое на оселкѣ мѣсто натирайте, пока на поверьхности оной оселки равную, чистую металловую черту, длиною напримѣръ въ полдюйма, а шириною въ полторы линѣи, получите. Потомъ выбравъ

бравъ изъ пробирныхъ иголъ одну, о которой рассудите, что она съ натертымъ на оселкѣ металломъ сходствуетъ, чему вамъ по практикѣ научиться надобно, дѣлайте нижнимъ исправно вытертымъ концомъ, также какъ съ металломъ поступали, на оселкѣ параллельную черту, и ежели никакой разности между оными двумя чертами не усмотрите, то заподлинно утвердить можно будетъ, что натертой на оселкѣ металлъ такого же состоянія, какъ и игла, которую вы возлѣ металловой черты натирали, а какой металлъ пробою, то изъ наклейменыхъ на иглу цыфирей [задача 8 § 9] узнаете; а когда между цвѣтомъ натертаго металла и иглою какую разность усмотрите, то другую иглу выбирайте смотря потому, чемъ цвѣтъ металла выше или ниже первой иглы, то наконецъ точную иглу утрафите, которая съ металломъ сходствуетъ, или по малой мѣрѣ въ состояніи будете рассуждать, что металловое составленіе необыкновенное, такъ что иглами пробу онаго назначить не возможно.

§ 2 А понеже иногда не токмо поверьхность металла, но и нутръ фальшивой цвѣтъ имѣетъ, которой разными способами металлу придать можно, то легко разумѣть можете, что на металловой цвѣтъ, которой пробирною иглою сравненъ, точно надѣяться и разсудить объ ономъ не возможно, ежели то не извѣстно, золото ли или серебро составлено или съ чемъ смѣшено, съ золотомъ ли и съ серебромъ, или серебро съ мѣдью, или всѣ оные три металла безъ всякаго другаго примѣсу вмѣстѣ смѣшены, и тогда хотя по возможности какое нибудь содержаніе такого металла пробными иглами на оселкѣ и изъяснить можно, однако точно надѣяться, и точнаго содержанія опредѣлить не возможно; ибо цвѣтъ одного металла, хотябъ оной чистой былъ, не всегда равенъ бываетъ, но малую разность между собою кажетъ. Также имѣется и такая мѣдь, а имянно: Японская или принцметаллъ, отъ которой больше другой мѣди въ золото примѣшивать можно, и со всѣмъ тѣмъ на оселкѣ тоже содержаніе казать будетъ, хотябъ она по точной препорціи и съ обыкновенною мѣдью смѣшена была.

§ 3. Когда металлъ прибавленіемъ олова, мышьяка, шпіаутра или протчаго цвѣтъ свой перемѣнитъ, то весьма обмануться можете, ибо то за чистое золото или серебро почесть можно, что токмо видъ золотой или серебреной имѣетъ, а несовершенной такой металлъ. А дабы отъ того остерегаться, и такой обманъ выводить на ружу, то надлежитъ вамъ, ежели металлъ золотой цвѣтъ имѣетъ; оное способомъ крѣпкой водки производить, которая кромѣ золота всѣ протчіе металлы растворяетъ: Въ такомъ случаѣ надлежитъ вамъ токмо одну капельку оной водки на здѣланную на оселку металловую черту накапать, и перомъ вездѣ по чертѣ разводить, буде то, что вы натерли, не золото было, то водка всю черту съѣстъ, и она пропадетъ, а буде токмо нѣкоторая часть золота въ металлѣ имѣется, то она не растворившись пребудетъ, и тогда черта токмо цвѣтъ свой перемѣнитъ, и мѣстами золото останется, а

протчей

протчей металлъ водкою растворится и отдѣлится, токмо остерегайтесь, дабы при употребленіи помянутаго растворительнаго посредства масленаго или жирнаго не попало, понеже то дѣйствію крѣпкой водки препятствуетъ.

§ 4. На оселку натертаго серебра золотою крѣпкою водкою, такъ какъ золотой цвѣтъ крѣпкою водкою узнавается, испытать не возможно, ибо хотя кажется, что золотая крѣпкая водка, которая всѣ металлы кромѣ серебра растворяетъ, и тоже чинить будетъ, что крѣпкая водка при натираніи желтаго металла производила: однако серебро, которое учиненною чертою на оселкѣ такъ не чувствительно растянуто, намазанной золотой крѣпкой водкѣ противиться не можетъ, но она серебро въ бѣловатой порошекъ разъѣстъ; ибо какъ скоро крѣпкая водка [изъ которой золотая крѣпкая водка, обще съ солянымъ спиртомъ составлена] за серебро примется, то находящіяся въ ней частицы поваренной соли оную паки подъ видомъ бѣлаго порошка осаживаютъ.

§ 5. Впротчемъ надлежитъ вамъ при употребленіи оселки и иглы слѣдующее примѣчать 1). Понеже чистое золото или серебро, хотябъ оно и съ другими чистыми металлами смѣшено было, въ огнѣ цвѣта своего не теряетъ, но въ противность тому, когда они замараны были, прежней свой видъ и лозгъ получаютъ, то не худо когда вы при натираніи на оселкѣ и сей способъ пожиганію въ огнѣ употребите, а ежели ради нѣкоторыхъ обстоятельствъ цѣлаго куска такимъ образомъ въ огнѣ изслѣдовать не можно, то малую часть отъ него посредствомъ паяльной трубочки раскалить и изслѣдовать можете. 2) Когда пробная игла такая нашлась, которая цвѣтомъ съ слѣдуемымъ металломъ сходствуетъ, то надобно, чтобъ обѣ на пробирную оселку натертыя черты накапываніемъ крѣпкой водки точно одной перемѣнѣ подвержены были, и тѣмъ надежны быть можете, что никакого обману при такомъ металлѣ не имѣется; а ежели то здѣлается, то безъ сумнѣнія слѣдуемой металлъ другимъ цвѣтомъ выкрашенъ былъ. 3). Кропкое золото всегда на оселкѣ ниже пробою быть кажетъ, нежели оно дѣйствительно бываетъ, на супротивъ того всякое кропкое серебро болѣе бѣлизны кажетъ, нежели дѣйствительно чистаго серебра въ немъ имѣется. Не трудно вамъ причину сей разности понять, ибо тѣ вещи, отъ которыхъ золото и серебро кропко становится, состоятъ изъ нѣкоторыхъ цѣлыхъ металловъ, также и полуметалловъ, которые бѣлы, напримѣръ олово, свинецъ, желѣзо, антимоніальной регулусъ, визмутъ, шпіаутеръ, мышьякъ. Оными вещами претворяется красной цвѣтъ мѣди въ желтой, а золото въ бѣловатой цвѣтъ, такъ что природной цвѣтъ мѣди, которая къ серебру примѣшена, въ закрытѣ бываетъ, а золото напротивъ того отъ такихъ совокупленныхъ вещей кажетъ, будто бы оно много серебра содержитъ. 4). Крѣпкая водка изъ высокопробнаго золота напримѣръ, отъ девяносто второй по двадцать осьмую пробу, серебра выѣстъ и отдѣлить не можетъ, ибо для онаго намѣренія надобно, чтобъ смѣшеніе изъ трехъ частей

стей серебра, и одной части золота состояло. 5) Тѣ металловыя черты, которыя передъ нѣсколькимъ временемъ на пробирную оселку натерты были, съ новыми натертыми сравнять не можно, ибо цвѣтъ по долгомъ времяни перемѣняется. 6) Когда серебро съ зеленою мѣдью смѣшано, то оно бѣлѣе на оселкѣ кажетъ, нежели когда оно съ красною мѣдью смѣшано бываетъ, а понеже смѣшенному съ такою мѣдью серебру тоже мяхкость придать можно, какъ тому которое съ красною мѣдью смѣшено, токмобъ по надлежащему притомъ поступлено было, то едва сей обманъ на пробирной оселкѣ узнаешь. 7) Когда натертая на пробирную оселку метальная черта не очень ясна, то должно вамъ оную языкомъ полизать, и тогда многимъ живѣе появится.

ЗАДАЧА ПЕРВАЯНАДЕСЯТЬ.

ОПИСАНІЕ КАКЪ ВСЯКОЕ СЕРЕБРО ВЪ ОГНѢ ПРОБОВАТЬ, ДАБЫ ТОЧНО УЗНАВАТЬ, КАКОЙ ОНО ПРОБЫ.

§ 1.

Когда вы [по 9 задачѣ] отъ серебра на пробу взяли, то раскуйте оное серебро на чистой наковалнѣ, такъ тонко, чтобъ оное ножницами способно въ мѣлкія части разрѣзать было можно, и обтирайте пилочкою обѣ стороны, дабы оно отъ всякой прилипаемой нечистоты очищено было: потомъ натирайте оной кусочикъ до разрѣзыванія на исправно платкомъ вытертую оселку, буде вамъ содержаніе не извѣстно, и возлѣ оной черты натирайте тоже пробирною иглою, дабы вы примѣромъ извѣстились, какого оно содержанія, и потому для испущенія на капелины потребное число свинцу прибавить могли [задача 7 § 6]. Когда вы о примѣрномъ содержаніи серебра на оселку извѣстились, то разрѣжьте серебро въ мѣлкіе куски, и навѣшивайте на пробирные вѣски два полуфунта противъ пробирнаго развѣса, по показанному [въ 4 задачѣ] способу, чтобъ оные два полуфунта точно одной тяжести были, и заверните по навѣшеніи каждой полуфунтъ или каждую навѣску по рознь въ чистую бумашку.

§ 2 Между тѣмъ: какъ вы оную навѣску производить будете или до того, велите въ пробирной печкѣ огонь развести, и выбирайте двѣ капелины, которыябъ весьма сухи и такой величины были, чтобъ навѣшенное на пробу серебро съ потребнымъ числомъ свинца на ней умѣститься могло, потомъ поставьте оныя капелины верьхъ дномъ въ пробирную печку подъ муфель, и производите сильной огонь [задача 7 § 11], дабы они чрезъ нѣсколько времяни исправно раскалились, и парыбъ изъ нихъ совершенно выпаривались, къ чему около получаса потребно, ежели капелины

токмо

токмо изъ костянаго пепла здѣланы; а буде они изъ костянаго и деревяннаго пепла составлены, то къ тому почитай цѣлой часъ времяни потребуется до того, пока они совершенно на сквозь раскалятся.

§ 3. Когда они совершенно раскалились, то обворачивайте оныя капелины емками, и поставьте въ срединѣ подъ муфелемъ, такъ чтобъ вамъ способно въ нихъ смотрѣть было можно, и полагайте на каждую толикое число свинца, какъ къ совершенному очищенію навѣшенной серебреной пробы потребно, и [въ 7 задачѣ въ 6 §] объявлено, при чемъ вамъ остерегаться надобно, чтобъ капелинъ не повредить емками. Заложите переднее печное устье посредственно раскаленнымъ угольемъ до того, пока еще свинецъ на капелины не распустится, раскроется, и дымѣть или ходить не будетъ: когда то увидите, то отнимите переднее уголье, и буде свинецъ на капелину не скакиваетъ, или пузырей не выкидываетъ, но тихо идетъ; то положите на каждую капелину посредствомъ емковъ по одной полуфунтовой навѣскѣ, на пробу навѣшеннаго серебра (§ 1) точно на ходящей свинецъ: закрывайте устье паки горячимъ угольемъ такъ долго, пока серебро расплавившись со свинцомъ соединится, и свинецъ паки ходить зачнетъ, то увидите, что на свинецъ на подобіе масленыхъ капелекъ на водѣ, ходить и подвизаться будутъ: когда оное усмотрите, то отнимайте переднее уголье, которымъ вы устье заложили, и закрывайте нижную воздушную продушину пробирной печки посредствомъ задвижекъ, то свинецъ обще съ тѣмъ примѣсомъ, которой при серебрѣ находится, въ невидимой сокъ претворится, и въ капелину впивается, отъ части дымомъ выдетъ, и отчасу на капелину убудетъ. А до тѣхъ мѣстъ пока капелины свинцомъ напіются, будутъ они желтаго, темноцвѣтнаго или чернаго цвѣту, смотря потому, сколь много мѣди въ серебрѣ находилося, ибо что болѣе въ серебрѣ мѣди, тѣмъ капелины по спущеніи на нихъ такого серебра, чернѣе будутъ [задача 8 § 24].

§ 4. Во время спущенія надобно, чтобъ огненной жаръ умѣренной былъ, которой потому узнавать можете, когда поверьхность расплавленнаго на капелину металла весьма плоской видъ имѣетъ, дымъ свинцовой не высоко подъимается, и когда различить можете, по которыхъ мѣстъ капелины свинцомъ наполнились, также когда кругъ спущаемаго металла на подобіе волосковъ становится, все то точной градусъ огня назначиваетъ, какой при спущеніи пробъ вамъ содержать надобно. Напротивъ того, когда усмотрите, что изъ расплавляемаго на капелину выходящей дымъ такъ высоко подъимется, что онъ почитай до муфеля касаться будетъ, подъ муфелемъ не разносится, распущаемой металлъ весьма высокую поверьхность имѣетъ, и капелины такъ сильно раскалились, что едва различить можно, по которыхъ мѣстъ свинецъ въ ней впился, все то чрезъ мѣру великой огонь значитъ. А когда дымъ токмо по поверьхности расплавляемаго металла плыветъ, и оное расплавленное весьма плоско бываетъ, слабо ходитъ, и дви-

женіе

женіе сока, которой походитъ на свѣтлыя или масленыя на водѣ плывущія капли (§ 3), весьма тихо производится, на капелинѣ умножается, и расплавленной металлъ онымъ сокомъ такъ какъ тонкою, на стекло похожею блистающею перепоночкою одѣтъ, и капелина темной видъ имѣть будетъ, все то значитъ, что огонь весьма слабъ, и тогда оной умножать должно При семъ дѣлѣ припомните то, что я вамъ (въ седмой задачѣ въ 11 §) о правленіи огня объявилъ.

§ 5. Когда усмотрите, что положенной свинецъ и серебро на капелины многимъ уменьшилися, и свѣтлыя плывущія капельки или пятны весьма скоро подвигаться стануть, то огонь паки умножьте, и когда свинецъ почитай весь обще съ примѣсомъ, что въ серебрѣ было, сошелъ, и свѣтлыхъ пятенъ на оставшихъ на капелинахъ зернахъ больше не видно, то вмѣсто того разные цвѣты на подобіе радуги появятся, которые многимъ живѣе, нежели при началѣ и при срединѣ дѣйствія, скоро на поверьхности зерна подвигаться, и себя крестъ на крестъ пересѣкать будутъ. А когда ужѐ весь свинецъ сошелъ, то оставшія зёрна яснои видъ имѣть будутъ, и покажется, якобы съ нихъ перепонка сошла. Притомже надобно, чтобъ во время всего онаго дѣйствія, что я вамъ въ семъ § объявилъ, печное устье закрыто, а воздушнаябъ продушина открыта была, пока зерны болѣе свинцовымъ дымомъ не оболокутся, но ясно, чисто и свѣтло пребудутъ.

§ 6. Когда вышеписанные (въ § 5) феномены прошли, и зерны ясно стоятъ, то раскройте верьхнее печное устье, а воздушное закройте, дабы студеной воздухъ подъ муфель вступилъ; то зерны затвердѣютъ, и застынутъ: дайте капелинамъ еще одну или двѣ минуты подъ муфелемъ постоять, потомъ выдвиньте оныя посредствомъ крючка исподоволь и бережно до устья; и когда усмотрите, что капелины ужѐ такъ застудились, что они темно раскалены, то оные емками изъ подъ муфеля вынявъ, поставьте на пробирную дощечку [задача 7 § 18] и отколите зерны, пока они еще горячи, отъ капелинъ посредствомъ емковъ, потомъ снявъ оныя зёрна корнцалами [задача 1 § 1] дайте онымъ простудиться, то они весьма бѣлы будутъ. Послѣ того сожимайте каждое зерно плоскогубцами, то прилипшей къ капелинѣ пепелъ отстанетъ, а буде оной пепелъ не чисто отсталъ, то оныя зерны щетинною щеткою очищайте.

§ 7. Положите оныя зёрна на пробирные вѣски въ каждую чашку по одному, и подъимайте вѣсы посредствомъ подъема [задача 2 § 4], и когда окажется, что оба зёрна равны, и одну тяжесть имѣютъ, то оное доказуетъ, что проба исправно здѣлана, а въ противномъ случаѣ на оную пробу надѣяться не возможно, а надлежитъ оную свизнова дѣлать: а когда зерны исправны и одинъ вѣсъ имѣютъ, то положите ихъ вмѣстѣ въ одну вѣсовую чашку, а въ другую чашку столько отъ пробирнаго развѣса, сколько потребно, къ равновѣсію, прикладывая вышедшее изъ свинца серебреное зернышко для вычету изъ навѣшиваемыхъ зеренъ [задача 8 § 24]; и тогда увидите, сколько каждой фунтъ того серебра, которое вы про-

вы пробовали, дѣйствительнаго чистаго содержитъ, и сколько къ нему мѣди или иное что примѣшано.

§ 8. А понеже въ акуратномъ пробованіи металловъ при монетномъ произведеніи главное дѣло состоитъ, то я еще нѣсколько весьма нужныхъ примѣчаній сообщу, которыя наблюдать должно.

§ 9. Когда капелина выбирается, на которую пробу спущать, то надлежитъ вамъ на просторѣ оное смотрѣть, сходствуетъ ли она величиною съ тѣмъ вѣсомъ металла, которой на нее спущаться долженъ; лишней просторъ хотя и не вредитъ, однако непотребенъ. А ежели капелина мала, то спущеніе на ней не исправно производиться можетъ, ибо когда она чрезъ мѣру свинцомъ наполнена, то онъ въ капелину весь умѣститься не можетъ, но сквозь нее пропотѣетъ, и на муфельную доску выступитъ, отъ чего такая неспособность произойдетъ, что свинецъ въ помянутую доску вѣстся, и она отъ онаго неравную поверьхность получитъ; такъ что впредь поставляемыя капелины твердо стоять не могутъ, и во время великаго жара къ ней прилипаютъ. Пока вы въ ономъ дѣлѣ совершенной практики имѣть не будете, а однако вѣдать желаете, можетъ ли капелина весь положенной на ней свинецъ въ себя умѣстить, то вѣдайте, что капелина болѣе въ себя умѣстить не можетъ, какъ токмо вдвое противъ того, сколько въ ней вѣсу имѣется; понеже одна часть пеплу двѣ части свинца въ себѣ умѣстить можетъ.

§ 10. Капелины хотя и стары будутъ, однако изъ себя пары выпущаютъ, такъ какъ большая часть тѣхъ тѣлъ, которыя сухи быть кажутся, доказуютъ, и которыя по приведеніи въ огнѣ сырой паръ выпущаютъ, какъ то при химическихъ перегнаніяхъ сухихъ тѣлъ усмотрѣть можете, напримѣръ при перегнаніи крѣпкой водки, къ чему сухія тѣла употребляются, а именно: селитра и купоросъ; наипаче деревянной пепелъ такихъ паровъ изъ себя выпущаетъ для имѣющейся въ немъ соли, отъ которой онъ вовсе освобожденъ быть не можетъ, которую сырость онъ не скоро изъ себя выпущаетъ, и обыкновенно въ самомъ пеплу нѣсколько отъ сгараемаго [phlogiſton], которой свинецъ паки оживляетъ, при смывкѣ остается, или во время, какъ капелины дѣлаются, со оною замѣшается, наипаче когда къ замоченію пепла жирныя текущія вещи употреблялись, а именно: пиво, квасъ, житко разведенной бѣлокъ яишной и тому подобное. Того ради надлежитъ особливо тѣ капелины, которыя изъ нѣкоторой части деревяннаго пепла состоятъ, до положенія на нихъ спускаемаго свинца, нѣсколько времяни подъ муфелемъ исправно раскалить, дабы вся въ нихъ находящаяся мокрота и сгараемое вышло. Когда оное раскаленіе не довольно производится, то положенной на нихъ свинецъ по распущеніи безчисленныя капли на подобіе искръ вышиною до самаго муфеля выбрасывать, и сильно кипѣть будетъ, и ежели въ свинцѣ ужѐ и пробуемое серебро положено, то тѣмъ выбрасываніемъ проба невѣрна будетъ. Можно оное вы-

 брасываніе,

брасываніе, какъ скоро оно токмо усмотрится, нѣсколько унимать, когда широкой горячей уголь, которой всю поверхность капелины накрывать можетъ, вмѣсто крышки на капелину положить; но понеже въ самое то время, какъ оную неисправность примѣтите, и до того пока вы въ состояніи оное поправить, нѣсколько отъ металла изъ капелины выскакиваетъ, то на такую пробу вамъ надѣяться невозможно, и не подлежитъ; сверьхъ того продолжается такимъ посредствомъ работа, ибо въ сокъ претворенной свинецъ, которому бы въ капелину впиваться должно было, сгараемою вещью, что въ накрытомъ углѣ имѣется, всегда паки оживляется, и для того вамъ оной уголь, какъ скоро свинецъ успокоится, паки отнять должно. Когда же капелина недовольно раскалена была, то и то дѣлается, что свинецъ въ безпрестанномъ движеніи пребываетъ, будто кипитъ, и когда такимъ образомъ съ мѣста на мѣсто передвинется, то иногда изъ капелины нѣсколько выбрасывается; оную неисправность способнѣе наложеніемъ широкаго горячаго угля поправить можно, нежели первоописанную: оное потомужъ какъ и вышеписанное отъ выходящихъ изъ капелины наипаче жирныхъ и сухихъ паровъ происходитъ. На конецъ надобно вамъ при раскаленіи капелинъ и то примѣчать, что иногда въ лутчихъ капелинахъ трещины являются тогда, когда свинецъ очень рано на капелину полагается, для того лучше онымъ нѣсколько помѣшкать, пока капелина совершенно раскалится, нежели чтобъ положеніемъ свинца поспѣшить; оное тоже отъ малыхъ остатковъ сгараемой вещи происходитъ, которая глѣтъ вскипающею пѣною оживляетъ; а понеже оная вещь въ срединѣ капелины находится, то она столько силы не имѣетъ, чтобъ свинецъ каплями выбрасывать, а вмѣсто того приводитъ она капелину въ трещины. Изъ онаго явствуетъ, сколь важно, чтобъ капелины съ великою осторожностію здѣланы были; они же, когда очень скоро въ жаръ поставятся, также трещины получаютъ, наипаче когда они неравно, но одною стороною больше, нежели другою раскалятся.

§ 11. Во время спущенія пробы на капелину убавляется огонь нѣсколько, для того, дабы не токмо весьма житкимъ глѣтомъ но и свинцовымъ дымомъ нѣсколько серебра унесено не было, ибо всякимъ весьма сильнымъ какъ сухимъ, такъ и мокрымъ ухожденіемъ лѣтучихъ вещей, можетъ нѣкоторая часть отъ самаго постояннаго въ огнѣ тѣла унесена быть: довольно здѣсь, когда огонь такъ великъ, что оной свинецъ въ глѣтъ претворить, и такъ разжидить можетъ, чтобъ онъ въ капелину впиваться могъ. Ежели же то очень скоро производиться будетъ, то дѣлается то, что маленкія зёрна во время спущенія отдѣлятся, такъ что по окончаніи спущенія оныя отдѣленныя и мѣстами на углубленной поверьхности капелины находящіяся зёрна трудно всѣ собрать. Къ концу спущенія, когда почитай весь свинецъ отъ серебра отдѣлился, умножается огонь для того, дабы ничего отъ свинца при серебрѣ не оставалось, ибо тѣмъ проба несправедлива будетъ, и больше въ оставшихъ пробныхъ зернахъ вѣсу явится, нежели дѣйствительно

ствительно въ нихъ быть надлежало, къ томуже они и кропки будутъ. Свинецъ многимъ меньше огня къ претворенію въ тонкой житкой глѣтъ требуетъ, нежели расплавка серебра, и дѣйствуетъ здѣсь свинецъ яко растворительное посредство, которымъ серебро въ маломъ огнѣ расплавиться можетъ; того ради чѣмъ свинецъ болѣе уменьшится, тѣмъ огонь болѣе умножать надобно, дабы недостатокъ надлежащаго числа свинца для содержанія серебра въ расплавкости огненною силою наверстать; а ежели то учинено не будетъ, то оставшее на капелинѣ серебро очень скоро затвердѣетъ, и часть свинца, которая отъ расточенія серебромъ сохранена, со оною соединенною останется. А сколь важно, чтобъ правленіе огня при сей работѣ точно производить, и исправныя капелины имѣть, оное вамъ слѣдующимъ примѣромъ изъясню. Поставьте подъ муфелемъ двѣ исправныя капелины, и положите на каждую по надлежащему раскаленію точно по равному числу вѣсомъ серебра, прибавьте еще на каждую капелину по равному вѣсу свинца, токмо оное немедлѣнно и безостановочно вамъ производить должно. Учредите оное дѣло такъ, чтобъ обѣ капелины равной и надлежащей жаръ имѣли, то оное серебро, на обѣ капелины въ одно время готовиться, и оба зерна равной вѣсъ имѣть будутъ. Повторите оное дѣйствіе токмо съ такою разностію, чтобъ одной капелинѣ надлежащей, а другой чрезвычайной жаръ придать, то спущеніе на оныя двѣ капелины въ весьма разное время окончится, и то серебреное зерно, которое умѣреннымъ жаромъ спущено, больше потянетъ вѣсомъ, нежели другое. Тоже дѣлается, когда капелины разной доброты употребляются, ибо тогда, хотя всѣ вышеписанныя осторожности употребите: то оставшія серебреныя зерна неравной вѣсъ имѣть будутъ.

§ 12. Когда пробы спущены, и зерна на капелинахъ затвердѣли, то оныя во все на нихъ простуживать не надлежитъ, ибо тогда трудно ихъ съ капелинъ снять, но надлежитъ оныя, когда еще нѣсколько горячи, ѣмками съ своихъ мѣстъ, гдѣ они къ капелинамъ пристали, содвинуть: остерегитесь, чтобъ по изготовленіи пробы, капелины не скоро изъ подъ муфеля вынимать, въ холодной воздухъ приводить, ибо тогда зерны брызгать станутъ, и отростки дадутъ, такъ что иногда мѣлкія серебреныя искры далеко отъ себя отбросятъ, отъ чего проба несправедлива будетъ; а когда оныя исподоволь изъ подъ муфеля вынете, то онаго непорядка не опасайтесь.

ЗАДАЧА ВТОРАЯНАДЕСЯТЬ.

КАКЪ СЕРЕБРО НА ЗОЛОТО ПРОБОВАТЬ.

§ 1.

Случается иногда, что на Монетные дворы серебро продажею вступаетъ, или съ серебреныхъ заводовъ присылается, которое нѣкоторую часть золота содержитъ; того ради надлежитъ

такое и всѣ протчее продажею вступающее серебро, до употребленія въ передѣлъ монетъ, пробованіемъ изслѣдовать, сколько въ немъ золота имѣется, и содержитъ ли оно толикое число, чтобъ съ прибылью за вычетомъ росходовъ и угара отъ серебра раздѣлить возможно было.

§ 2. Оставшія зёрна отъ 11 задачи по навѣшиваніи расплющите на полированной наковальнѣ полированнымъ же молоткомъ, и пожигайте оныя расплющенныя зёрна въ серебреную чашечку [задача 8 § 6] подъ муфелемъ, и когда они по раскаленіи застыли, то въ стеклянную колбочку [задача 8 § 1] опущайте, и на нихъ очищеную крѣпкую водку [задача 8 § 25] въ такую мѣру наливайте, чтобъ она на палецъ толщиною на зернахъ стояла, заткните колбочку слехка заверченою бумашкою, и поставьте оную посредствомъ таганчика [задача 8 § 2] на угольной жаръ, то водка скоро за серебреныя зёрна примется, и оныя растворитъ, а колбочка отъ крѣпководошныхъ паровъ краснѣть, и такогожъ цвѣта и пары выходить будутъ.

§ 3. Когда водка въ колбочкѣ такъ долго кипѣла, пока колбочка паки побѣлѣетъ, и вмѣсто мѣлкихъ на подобіе нитки отъ серебра протягающіеся пузыри, крупные круглые пузыри появятся, то оное значитъ, что раствореніе окончалось; тогда снимайте таганчикъ обще съ колбочкою съ огня, и дайте простынуть, то увидите на днѣ колбочки темноцвѣтной порошекъ; а ежели серебро четвертую часть золота содержало, то расплющенныя зёрна въ цѣлости останутся, такъ какъ вы оныя въ колбочки положили, токмо иной цвѣтъ, а имянно: кафейной имѣть будутъ, что есть золото, которое серебро содержало.

§ 4. Между тѣмъ, какъ растворъ въ колбочкѣ застываетъ, въ чистой мѣдной кострюлькѣ рѣчную воду согрѣвайте, такъ чтобъ рука въ ней вытерпѣть могла, потомъ сливши растворъ осторожно отъ золота въ другой сосудъ, вмѣсто онаго налейте на оставшее въ колбочкѣ золото нагрѣтую прѣсную воду, и дайте оной нѣсколько минутъ постоять, слейте потомъ оную воду въ тотже сосудъ, въ которомъ слитой растворъ находится, и наливайте на золото паки теплую прѣсную воду, и оное дѣйствіе наливаніемъ и сливаніемъ горячей прѣсной воды до трехъ разъ повторите, токмо съ великою осторожностію, дабы отъ золота, ежели оно въ порошкѣ состоитъ, ничего не утратить, которое дѣйствіе полосканіе золота называется.

§ 5. Когда вы описаннымъ образомъ золото исправно отъ прилипшей крѣпкой водки сполоскали, то налейте въ колбочку на золото столько теплой прѣсной воды, чтобъ она вышиною на палецъ надъ золотомъ стояла, закройте горло колбочки исправно большимъ пальцомъ, и поверните оной вдругъ, чтобъ нижней конецъ колбы, въ которой золото съ водою находится, къ верьху, а палецъ съ горлышкомъ въ низъ пришелъ, то золото сквозь воду все къ пальцу опустится. Когда оно все опустилось, то изподоволь колбочку поворачивайте, не раскрывая горлышка, чтобъ во-

да назадъ побѣжала, и то золото, которое еще на днѣ колбочки осталось, собрала, и тожь къ протчему золоту, что у пальца приводила, держите лѣвою рукою золотую чашечку [задача 8 § 6], а надъ ней заткнутую пальцемъ колбочку, и исподоволь наружнаго воздуха въ колбочку пущайте, то золото и вода въ золотую чашечку выступятъ. буде въ колбочкѣ еще золото по бокамъ осталось, то налейте еще малое число теплой прѣсной воды, и по вышеписанному все въ чашку собирайте, также и палецъ отъ присталаго золота надъ чашкою очищайте окуныванiемъ въ находящуюся въ чашкѣ воду.

§ 6. Слейте имѣющуюся воду, которая при золотѣ въ золотой чашкѣ имѣется, бережно къ другой такой же водѣ и раствору, а чашку съ золотомъ подержите у устья дѣйствующей пробирной печки, чтобъ мокрота токмо паромъ вышла, а на горячемъ мѣстѣ чашечки не ставьте: ибо тогда вода, которой сливанiемъ отъ золота отдѣлить не возможно было, весьма сильно закипитъ, и пузырями нѣсколько и отъ золотаго порошка изъ чашки выкинетъ, отъ чего проба неисправною здѣлается, а когда водяные пары всѣ вышли, то поставьте чашечку на таганчикѣ подъ муфелемъ по срединѣ въ пробирной печкѣ, и дайте исправно раскалиться, то по выниманiи изъ печки и по простуженiи золота настоящей золотой видъ имѣть будетъ, которое по совершенному простуженiю со всякою осторожностiю въ чашечку, что на вѣсовую чашку пробирныхъ вѣсковъ ставится, насыпать надобно, дабы нималѣйшаго отъ онаго порошка въ пожигальной чашечкѣ не осталось, потомъ взвѣсьте противъ пробирнаго развѣса, и запишите содержанiе.

§ 7. Содержанiе оному серебру объявляется по нижеслѣдующему: Положимъ, что изъ двухъ навѣшенныхъ полуфунтовъ серебра [задача 11 § 1] вышедшiя зерна, которыя вы по сей задачѣ крѣпкою водкою растворили, вѣсомъ $81\frac{1}{2}$ золотника имѣли, по растворенiи вышло золота $1\frac{1}{2}$ золотника, оное вычитайте изъ вѣсу серебра, а имянно: изъ восьмидесятъ изъ одного и двухъ третей золотника, то останется восемьдесятъ золотниковъ съ половиною, и то есть дѣйствительное содержанiе серебру, а имянно: фунтъ того серебра, которое по 11 и сей задачѣ пробовано, содержитъ восемдесятъ золотниковъ съ половиною чистаго серебра, да одинъ золотникъ съ шестиною чистаго золота, протчее, что въ число фунта не достаетъ, была мѣдь, или иной какой нибудь въ огнѣ непостоянной металлъ, или полуметаллъ.

§ 8. Какъ изъ раствора и изъ полоскательной воды, которая обще съ растворомъ въ особливую банку стеклянную слита, серебро осаживать и паки добывать, о томъ васъ во второй части оныхъ задачъ увѣдомлю, гдѣ о раздѣленiи золота отъ серебра большимъ числомъ объявлено будетъ.

§ 9. Ежели случится, что серебро такъ богато золотомъ, что крѣпкая водка онаго растворить не можетъ, [ибо крѣпкая водка золота отъ серебра отдѣлить не можетъ, буде болѣе четвертой

твертой части золота въ немъ имѣется,] то надлежитъ вамъ отъ такого серебра сперьва два полуфунта навѣшивать, и на капелины пристойнымъ числомъ свинецъ спустить, дабы оное золотистое серебро отъ всѣхъ протчихъ примѣсовъ очистить; оставшія на капелины зернышки [которыя чѣмъ золотистѣе, тѣмъ больше впалую ямочку по срединѣ имѣть будутъ] взвѣсьте, и втрое противъ того самаго чистаго ни малѣйшей части золота несодержащаго серебра прибавляйте, и паки со свинцомъ на капелину спускайте, и потомъ по вышеобъявленному растворите, вышедшее золото взвѣсьте, и изъ общаго вѣсу, которой зерна по первомъ спущеніи потянули, вычитайте.

§ 10. Сверьхъ того помните, что по растворенiи серебра раствора, пока онъ горячъ, отъ золота сливать, и никогда оному на золотѣ простуживаться давать не подлежитъ, ибо буде оной до точнаго простуженія не слить, то серебро хрусталями сядетъ, наипаче тогда, когда вы токмо вдвое вѣсомъ противъ серебра крѣпкой водки къ растворенію употребили, которые хрусталы трудно паки растворить, и такъ крѣпко вкругъ оставшее золото сядетъ, что оставшее серебро, которое еще въ золотѣ имѣется, съ трудомъ свѣжею крѣпкою водкою выбрать можно.

§ 11. Не думайте, яко бы оставшее посему растворенію золото совершенно чисто было, ибо когда вы оное въ золотую крѣпкую водку растворите, то на днѣ колбы малое число бѣлой серебреной такъ называемой извѣсти останется, чего крѣпкая водка изъ золота выбрать не могла, и притомъ не возможно золото такъ чисто отъ серебристаго раствора сполоскать, чтобъ нѣсколько серебра въ немъ не осталося, которой серебреной въ золотѣ остатокъ обыкновенно по одной сто пятидесятой до одной двусотой части обходится. Однако онъ за чистой почитается, потому что изъ раздѣленія въ бо́льшемъ числѣ такоежъ содержаніе золота выходитъ, изъ котораго крѣпкая водка серебра совершенно выѣсть не можетъ, и которое по объявленной же препорціи серебра при себѣ оставляетъ.

ЗАДАЧА ТРЕТІЯНАДЕСЯТЬ.

КАКЪ КРѢПКУЮ ВОДКУ ИЗСЛѢДОВАТЬ, СКОЛЬКО ОНА ПРИ ЗОЛОТОЙ ПРОБѢ СЕРЕБРА ОСТАВЛЯЕТЪ, КОТОРОЕ ИЗЪ СОДЕРЖАНІЯ ЗОЛОТА ВЫЧИТАТЬ НАДОБНО, И КАКЪ ОНУЮ ВЪ УМѢРЕННОСТЬ ПРИВОДИТЬ, ЕЖЕЛИ ОНА ОЧЕНЬ КРѢПКА.

§ 1.

Понеже крѣпкая водка при сочиненіи золотой пробы серебра такъ совершенно изъ золота выѣдать не можетъ, чтобъ еще нѣсколько серебра при золотѣ не оставалось, какъ о томъ въ вышеписанной [12 задачѣ § 11] нѣсколько упомянуто, которой остатокъ изъ вѣсу выходящаго изъ пробы золота не обходимо вычитать

должно,

должно, буде не изъявитъ фальшиваго содержанія; того ради надлежитъ вамъ наличную къ золотымъ пробамъ употребляемую крѣпкую водку до употребленія всегда изслѣдовать, сколько она при пробѣ серебра оставляетъ.

§ 2. Возмите совершенно черезъ антимонію очищенное золото, въ которомъ бы нималѣйшаго признака серебра не находилося, и навѣшивайте на пробирные вѣски противъ пробирнаго развѣса два полуфунта. Прибавляйте къ каждой полуфунтовой навѣскѣ втрое, то есть полтора фунта чистѣйшаго нималаго золота не содержащаго серебра, положите каждую навѣску золота съ серебромъ на особливую исправно раскаленную капелину, производите сильной огонь, чтобъ металлы на капелинѣ свѣтло раскалились, а потомъ прибавьте на каждую капелину въ четверо, то есть восемь фунтовъ пробованнаго свинца, въ которомъ никакого признаку золота не имѣлося, и спущайте пожарчѣе: когда свинецъ свѣтлымъ огнемъ сошелъ, то дайте еще одну или двѣ минуты въ огнѣ постоять, дабы нималѣйшей части свинца при золотѣ и серебрѣ не осталось. Когда потомъ оба на капелинѣ оставшія зерна равной вѣсъ имѣютъ, и столько же потянутъ, какъ на каждую капелину положено было, а имянно: два фунта, то оное значитъ, что вы работу по сѣхъ мѣстъ исправно производили, которую вы въ противномъ случаѣ съизнова зачать должны, и для того не худо, когда по спущеніи зерна взвѣсить, точно ли они прежней свой вѣсъ имѣютъ, дабы, ежели какая погрѣшность произошла, слѣдующую работу не напрасно производить; ежелибъ вы такое искусство имѣли, что маленькіе металловые кусочки паяльною трубочкою на угольяхъ вмѣстѣ слить; тобъ вы оное смѣшеніе золота и серебра многимъ скоряе и надежнѣе производить могли, не опасаясь, чтобъ потерять что, или нѣчто страннаго примѣшаться могло.

§ 3. Раскуйте оныя зерна на весьма гладкой и совершенно полированной наковалнѣ полированнымъ же молоткомъ, дабы ничего отъ нихъ отскрестися не могло, въ двѣ тонкія продолговатыя полоски, времянемъ оныя полоски подъ муфелемъ въ золотой на таганчикѣ поставленной чашкѣ пожигайте, дабы они во время ковки не растрескались, сверните оныя выкованныя полоски въ сверточки, дабы тѣмъ увидѣть, не получили ли они во время ковки какой нибудь плены, которыя потомъ при растворенiи въ крѣпкой водкѣ отстанутъ, и сей опытъ неисправнымъ здѣлаютъ, и тогда съизнова вышеписанное дѣйствіе повторить надобно. А буде сверточки гладки и исправны безъ плены, то въ чашечкѣ пожигайте, и каждую по простуженіи особо въ особливую колбочку опустивъ, наливайте самую хорошую очищенную [задача 8 § 26] крѣпкую водку въ довольномъ числѣ, затыкайте колбочку бумашкою слегка, или накройте оную плоскимъ стекломъ, ибо надобно чтобъ упружные духи выходъ имѣли, положите подъ таганчикъ, на которомъ колбочка стоитъ, нѣсколько горячаго уголья, и впротчемъ съ растворенiемъ такъ поступайте, какъ выше сего [въ 12 задачѣ § 2 и 3]

2 и 3] описано. При семъ дѣлѣ осторожно вамъ поступать надобно, чтобъ колбочку не пошатнуть, дабы кропкой золотой сверточекъ, изъ котораго серебро крѣпкою водкою выѣдено, и которой такое же точное изображенiе имѣетъ, какое онъ до растворенiя имѣлъ, не изломался. Когда наконецъ растворъ бережно слить, то осторожно оной сверточекъ прѣсною теплою водою споласкивайте, и потомъ изъ колбочки въ золотую пожигальную чашечку выпущайте.

§ 4. Поставьте оную пожигальную чашечку съ золотымъ сверточкомъ подъ муфелемъ спереди въ такомъ жару, чтобъ рука терпѣть могла, и когда пары вышли, и золотой сверточекъ совершенно высохъ, то исподоволь огонь умножайте, дабы чашечка по прошествiи четверти часа умѣренно раскалилась, и по простуженiи онаго сверточка отложите, пока другой растворенiемъ и пожиганiемъ совершится. Притомъ примѣчайте, чтобъ до постановленiя чашечки подъ муфелемъ вся находящаяся нечистота и пепелъ ручнымъ мѣхомъ выдуты были, дабы золото не засорилось.

§ 5. Потомъ другой сверточекъ, которой въ другой колбочкѣ имѣется, растворите, споласкивайте и пожигайте по вышеписанному же, и одинъ противъ другаго на пробирные вѣски навѣшивайте, которымъ надобно равнаго вѣсу быть, а ежели они разной вѣсъ имѣютъ, то оное дѣйствiе сызнова зачать надобно, ибо тогда видно, что вы въ чемъ нибудь просмотрѣли; а ежели они равнаго вѣсу, то оные сверточки вмѣстѣ на одну вѣсовую чашечку положите, и взвѣшивайте, то вы увидите, что употребленной фунтъ золота нѣсколько шестинъ приращенiя въ вѣсу получилъ, которое приращенiе отъ оставшаго серебра происходитъ, котораго крѣпкая водка изъ золота выѣсть не могла; а ежели оные сверточки лехче выдутъ, нежели навѣшенной фунтъ золота, то конечно въ чемъ нибудь просмотрѣно, или золото не совершенно чисто было, въ чемъ справиться надобно. Привѣсъ, которой при оныхъ сверточкахъ явится, запишите для памяти, дабы толикое число при каждой впредь вами сочиняемой золотой пробѣ вычитать было можно, чтобъ больше содержанiя не предъявить, нежели дѣйствительно въ золотѣ было.

§ 6. Ежели къ сему дѣйствiю употребляемая крѣпкая водка при растворенiи сверточка разорветъ, или нѣсколько отъ нихъ оторветъ, то оное значитъ, что помянутая водка весьма сильна и къ золотымъ пробамъ негодна, а чтобъ ее въ умѣренную силу привести, то по нижеслѣдующему исполняется: Сплавьте одну часть чистаго золота тремя частьми серебра, раскуйте оное смѣшенiе въ длинную полоску, отрѣжьте нѣсколько отъ нее, и заверните въ сверточекъ, или и такъ въ крѣпкую водку опущайте, растворите въ трижды по столько налитую водку, и поставьте колбочку на умѣренной жаръ, когда потомъ серебро изъ золота крѣпкою водкою выберется, а золото точное свое прежнее изображенiе, каково оно до опущенiя въ водку имѣло, имѣть будетъ, и въ колбочкѣ темноцвѣтнаго оторваннаго золотаго порошка

не

не явится, то водка исправна; а ежели раствореніе такъ сильно производиться будетъ, что отъ сверточка нѣсколько золота оторвется, или оной вовсе развалится, то она очень крѣпка; и тогда чистую воду или что еще лучше четвертую часть слабой крѣпкой водки, или отъ такой водки отдвоенную флегму, ежели въ наличности есть, прибавлять должно, дабы онымъ способомъ крѣпкую водку въ умѣренность приводить. Потомъ надлежитъ паки для опыту сверточекъ отъ вышеписанной полоски въ такую умѣренную водку растворить, и то такъ долго повторять, пока по раствореніи серебра оставшей золотой сверточекъ цѣлымъ останется, по чему значить будетъ, что крѣпкая водка въ умѣренность приведена.

§ 7. Ежели случится, что водка весьма слаба, то она серебра не растворяетъ, или весьма тихо дѣйствуетъ, которой недостатокъ слѣдующимъ образомъ поправлять можете: Наливайте слабую крѣпкую водку въ высокую колбу, и малымъ огнемъ столько флегмы отдваивайте, пока красные и желтые пары появятся: или оную слабую водку вмѣсто простой воды при куреніи новой водки въ реципіентѣ налить можно, дабы она новыми спиритами усилилась [смотрите 2 часть сихъ задачъ при куреніи крѣпкой водки].

ЗАДАЧА ЧЕТВЕРТАЯНАДЕСЯТЬ.

КАКЪ ВСЯКОЕ ЗОЛОТО ПРОБОВАТЬ, ДАБЫ УЗНАТЬ, СКОЛЬКО ОНО ЧИСТАГО СОДЕРЖИТЪ.

§ 1

[Въ 12 задачѣ въ 9 §] объявлено, буде въ смѣшеніи, которое изъ золота и серебра состоитъ, больше четвертой части золота имѣется, то крѣпкая водка за такое смѣшеніе приняться, и онаго растворить не можетъ. Также увидѣли вы по тойже задачѣ, какимъ образомъ такое смѣшеніе, въ которомъ серебро золото втрое превосходитъ, пробовать надобно; а когда прилучится такое смѣшеніе, которое почитай изъ равныхъ частей золота и серебра состоитъ, такъ что до спущенія на капелину точно по натиранію на оселкѣ противъ пробирныхъ иголъ рассудить не можно, надлежитъ ли серебра прибавить, и сколько, то надлежитъ сперва примѣрную пробу здѣлать, и по нижеслѣдующему поступать:

§ 2. Возмите отъ онаго смѣшенія, и навѣшивайте противъ пробирнаго разъѣсу полфунта, а чистаго золота несодержащаго серебра втрое, то есть полтора фунта; оное золото спущайте на капелину толикимъ числомъ свинца какъ потребно, дабы оное золото отъ находящейся въ немъ мѣди, буде имѣется, отдѣлить и очистить. Когда свинецъ сошелъ, и зерно уже изго-

 товилось,

товилось, то прибавьте на туже капелину противъ навѣшеннаго втрое чистаго серебра толикоежъ число свинца, что кпому служитъ, дабы смѣшеніе золота съ серебромъ на капелину равномѣрнѣе производилось. Когда и оной свинецъ весь спустится, или сойдетъ, то взвѣсьте по простуженіи оставшее зерно, дабы узнать, сколько мѣди въ навѣшенномъ полуфунтѣ золота имѣлося: раскуйте зерно, и приведите въ свертоцекъ, а потомъ растворите оной свертоцекъ въ крѣпкую водку; оставшее золото по полоскиваніи и по пожиганіи взвѣсьте, то такимъ образомъ содержаніе золота и всего смѣшенія вамъ напримѣръ извѣстно будетъ.

§ 3. Потомъ возьмите отъ сего изслѣдуемаго золота еще на пробу, и навѣшивайте по полуфунту двѣ навѣски противъ пробирнаго развѣса, положите каждое полфунта особо на исправно раскаленныя капелины, и спущайте довольнымъ числомъ свинца; когда зерны изготовятся, то прибавьте еще къ каждому зерну по 4 фунта свинца, и чистѣйшаго золота несодержащаго серебра толикое число, чтобъ съ тѣмъ серебромъ, которое ужѐ въ золотѣ имѣется, втрое противъ чистаго золота пришло. Я вамъ оное примѣромъ изъясню: Положимъ, что у полуфунта по вышеписанному опыту (§ 2) спущеніемъ шестьнатцать золотниковъ угорѣло, что мѣдь была, оное число вычитайте изъ полуфунта, то останется тритцать два золотника, которой вѣсъ одинъ изъ золота и серебра состоитъ; по растворенiи явилося дватцать два золотника чистаго золота, изъ того явствуетъ, что при дватцати двухъ золотникахъ чистаго золота десять золотниковъ чистаго серебра имѣется. А понеже втрое серебра быть потребно противъ золота, а имянно: шестьдесятъ шесть золотниковъ, то прибавляйте пятьдесятъ шесть золотниковъ чистаго серебра, что съ тѣмъ серебромъ, что въ золотѣ имѣется, а имянно: десятью золотниками, шестьдесятъ шесть золотниковъ и учинитъ.

§ 4. Впротчемъ спущайте оное смѣшеніе на капелину, раскуйте зерна, дѣлайте свертоцки, и растворите оныя съ такою же прилѣжностію и осторожностію, какъ вы по вышеописанной [13 задачѣ] поступали, полощите оные свертоцки водою, потомъ пожигайте, и когда они на вѣсахъ равнаго вѣсу окажутся, то сложите ихъ вмѣстѣ въ одну вѣсовую чашечку, и вывѣшивайте оныя противъ пробирнаго развѣсу, и такимъ образомъ будете наиточнѣйше знать, сколько золота чистаго содержитъ, о чемъ вы до того (§ 2) токмо примѣромъ извѣстны были. Изъ онаго вѣсу столько вычитайте, сколько при золотѣ [по 13 задачѣ] крѣпкая водка серебра оставила. Мы въ семъ случаѣ положимъ, что оба оставшіе золотые свертоцки сорокъ четыре золотника вѣсу имѣютъ, и что оставшее серебро по вышеписанному [въ 13 задачѣ], въ целой фунтъ золота, двѣ трети учинитъ, того ради надлежитъ вамъ, понеже здѣсь малымъ чѣмъ полуфунта не доходитъ, треть золотника вычитать, то останется проба золоту сорокъ три и двѣ трети золотника.

§ 5. Сверьхъ

§ 5. Сверьхъ того, что въ вышеписанномъ дѣйствіи упомянуто, то еще примѣчайте, что другой крѣпкой водки къ пробѣ употреблять не надлежитъ кромѣ той, которая изслѣдована, сколько она при золотѣ серебра оставляетъ, ибо въ противномъ случаѣ проба невѣрна будетъ, за тѣмъ что о точномъ вычетѣ вамъ неизвѣстно, сколько за оставшее серебро у золота вычитать надобно: Того ради всегда по издержаніи свидѣтельствованной водки, новую водку пробовать, и свидѣтельствовать должно.

ЗАДАЧА ПЯТАЯНАДЕСЯТЬ

КАКЪ МѢДЬ НА ОСЕЛКѢ И ВЪ ОГНѢ ПРОБОВАТЬ, СКОЛЬКО ОНА НАСТОЯЩЕЙ ЧИСТОЙ МѢДИ СОДЕРЖИТЪ.

§ 1

Когда при Монетныхъ дворахъ случается, что запрудная мѣдь отъ печатныхъ ломаныхъ становъ, или иная какая ни будь крепкая мѣдь въ наличности имѣется, или что такая мѣдь вступитъ, которую безъ очищенія въ легатуру употребить негодно, то вамъ извѣстнымъ быть должно, какъ такую мѣдь пробовать, дабы узнать, сколько въ ней примѣсу имѣется, и по дѣйствительной перечисткѣ настоящей мѣди выходить можетъ.

§ 2. Ежели о чистотѣ мѣди натираніемъ на оселку рассудить хотите, то надлежитъ вамъ пробирныя иглы имѣть, изъ которыхъ бы одна изъ чистѣйшей мѣди, а другія изъ мѣди разнаго качества и извѣстнаго содержанія состояли, потомъ надлежитъ вамъ отъ изслѣдываемой мѣди на оселкѣ, а возлѣ оной черту пробирною иглою начертить, и когда мѣдь хороша, и изъ самой лучшей состоитъ, то по цвѣту о сходствѣ противъ пробирныхъ иголъ и по мяхкости о добротѣ оной рассудить можете. А ежели она не чиста, то вы по сему способу не въ состояніи точнаго чего о чистотѣ оной опредѣлить, понеже цвѣтъ и состояніе мѣди отъ многихъ причинъ иногда отъ одной, а иногда отъ многихъ, которыя безчисленнымъ образомъ приключиться могутъ, зависитъ. Ибо мѣдь тотже и одинъ градусъ бѣлаго цвѣта получаетъ примѣшиваніемъ великаго числа олова, или малаго числа визмута, или когда и меньше того еще мышьяка примѣшивается; по сему рассудить можете, сколько то безнадежно, когда о добротѣ мѣди по сему опыту рассужденіе имѣть; а паче когда съ описанными причинами, которыя до цвѣту касаются, еще много другихъ причинъ соединится, и для того надлежитъ вамъ оное изслѣдованіе другимъ способомъ учинить.

§ 3. Возмите отъ нечистой мѣди на пробу по малой мѣрѣ два золотника противъ настоящаго, а не пробирнаго развѣсу [задача 6 § 6] такимъ подобіемъ и осторожностію, буде пробу-

емая мѣдь въ разныхъ кускахъ состоитъ, какъ вы [задачею 9 § 8] научились, и будто бы намѣрены были мѣдь на серебро пробовать, приводите оную мѣдь, буде она весьма крупка, толченіемъ, а буде она мягка, разрѣзываніемъ въ мѣлкіе кусочки, для способнаго навѣшиванія. Потомъ навѣшивайте точно два золотника на тѣ вѣсы, которые [въ 2 задачѣ § 8] описаны, также и два золотника мѣлкой чистой мѣди; къ каждой навѣскѣ навѣшивайтежъ по толикому же числу чистаго свинца, въ которомъ бы отнюдь никакого признаку мѣди не находилося, что изъ темнаго цвѣта рассудить можно, которой капелина имѣть будетъ, на которую такой свинецъ спустится [задача 8 § 24], и каждыя навѣски мѣди и свинца заверните въ разныя бумашки.

§ 4. Поставьте подъ муфелемъ въ пробирной печкѣ двѣ капелины, и пожигайте оныя нѣсколько времяни сильнымъ огнемъ, и по настоящемъ раскаленіи полагайте на каждую капелину по навѣшенному числу свинца и мѣди, и по всякой возможности старайтесь, чтобъ огонь на обѣ капелины равное дѣйствіе имѣлъ, и довольнымъ сильнымъ огнемъ пробы къ окончанію приводите; правьте огонь такимъ образомъ, чтобъ онъ съ начала такъ силенъ былъ, дабы свинецъ весьма скоро распустился, ходилъ, и мѣдь растворялъ. Когда до того дошло, то огня столько уменьшите, чтобъ свинецъ токмо исподоволь ходилъ, а когда отъ свинца большая часть убыла, то паки огонь вскорѣ умножьте, что наиспособнѣйше производить можете, когда муфельное устье горячими угольями заложить, которые ручнымъ мѣхомъ раздувать должно, и когда крышку съ трубою на печку накрыть, пока весь свинецъ сойдетъ. Какъ скоро то усмотрите, то насыпайте на оставшія мѣдныя зерна мѣлкую угольную пыль посредствомъ маленькой желѣзной ложечки, вынимайте капелины, и дайте имъ самимъ собою простынуть. Оставшія на капелинѣ зерна навѣшивайте на тѣже вѣсы и тѣмже развѣсомъ [задача 5 § 13]; и сколько у двухъ золотниковъ чистой мѣди убыло, столько къ вѣсу вышедшаго изъ двухъ золотниковъ запрудной мѣди причитайте, ибо толикое число свинцомъ отъ оной запрудной мѣди въ сокъ претворено и угорѣло. Ежели изслѣдуемая мѣдь сама нѣсколько свинца содержитъ, то сверьхъ онаго причисленія еще столько причисляйте, сколько тѣмъ свинцомъ, что въ мѣди было, мѣди згорѣло, по той пропорціи, каковъ угаръ при чистой мѣди на другую капелину оказался, и по сложеніи выдетъ то число чистой мѣди, что по очисткѣ оной достать можно. Положимъ напримѣръ, что въ оставшемъ зернѣ отъ двухъ золотниковъ чистой мѣди имѣется вѣсу сто восемьдесять шесть девяносто шестыхъ долей, и того убыло шесть долей, а оставшее зерно отъ пробованной мѣди имѣетъ вѣсу сто пятьдесять четыре доли, то къ оному шесть долей, которыхъ при спущеніи чистой мѣди не стало, причисляйте; оное дѣлается для того, чтобъ то число наверстать, сколько отъ самой мѣди тѣмже свинцомъ и огненнымъ градусомъ убыло, то сумма сто шестьдесятъ окажетъ, сколько золотниковъ чистой мѣди изъ

двухъ

двухъ фунтовъ пробованной мѣди достать можно, [ибо взятые здѣсь два золотника почитаются за два фунта, а девяносто шестыя доли за золотники]. А ежели при пробованіи мѣди, какъ выше упомянуто, ужѐ нѣсколько свинцу имѣлося, то и оной при спущеніи нѣсколько отъ чистой мѣди въ капелину съ собою увелъ, которое число паки вамъ по слѣдующему причислить должно: Надобно положить, что столько свинца въ пробованной мѣди находилося, чѣмъ вышедшее по спущеніи зерно вѣсомъ лехче вышло, нежели то зерно, которое по спущеніи чистой мѣди осталося, что между ста восьмидесяти шести и ста пятидесяти четырехъ разности, учинитъ тритцать два: а понеже выше сего оказалося, что отъ двухъ золотниковъ или отъ двухъ фунтовъ свинца у чистой мѣди убыло шесть золотниковъ или долей, то надлежитъ вамъ по тройному правилу спросить, что пропадетъ у тритцати двухъ золотниковъ, и выдетъ одинъ золотникъ. Оной золотникъ къ вышедшему изъ пробованной мѣди зерну причислять должно, и тако учинитъ содержаніе двухъ фунтовъ пробованной мѣди сто шестьдесятъ одинъ золотникъ, или одинъ фунтъ шестьдесятъ пять золотниковъ чистой мѣди.

§ 5. Когда вышедшее изъ пробованной мѣди зерно взвѣсили, то зубиломъ оное по поламъ разрубите, и тогда увидите по лому и по мяхкости, ежели его студеное или горячее покуете, исправно ли оно очистилось, ибо оно въ лому красноватой кирпичной цвѣтъ имѣть, и мѣлко зернисто быть должно.

§ 6. Что я вамъ выше сего (§ 4) объявилъ, чтобъ по положеніи на капелины свинца и мѣди сильной огонь производить, дабы оная мѣдь и свинецъ скоро расплавлялись, оное для того потребно, понеже въ противномъ случаѣ много мѣди згоритъ, за тѣмъ что токмо раскаленная мѣдь въ великомъ множествѣ и скоряе въ соковыя чешуи или окалины распадываетъ, нежели въ тоже время расплавкою у ней угорѣть можетъ, однако и такой огонь, которой весьма силенъ, и многимъ больше нежели она къ своему расплавленію требуетъ, гораздо больше истребить, нежели когда оной такою умѣренностію, какъ токмо къ расплавкѣ потребно: Того ради и насыпается по окончавшемся спущеніи на оставшія на капелинѣ зерна немедлѣнно угольная пыль, за тѣмъ что металлы подъ оною пылью не згараютъ, такъ что они нѣсколько часовъ безъ малѣйшаго урону въ вѣсу подъ оною пылью раскаленныя пробыть могутъ, ибо раскаленная мѣдь передъ всѣми протчими металлами въ свободномъ воздухѣ много отъ своего сложенія теряетъ подъ видомъ чешуйчетаго сока, которой мѣдныя окалины обыкновенно называется.

§ 7. Понеже разными огненными правленіями, однимъ и тѣмже числомъ свинца больше или меньше мѣди истребляется, то надлежитъ, чтобъ двѣ работы въ одно время вдругъ производить, ибо такимъ способомъ вы въ состояніи по истребленной части чистой мѣди, которой вѣсъ точно вамъ извѣстенъ былъ, заключать, сколько чистой мѣди съ тѣмже числомъ свинца при пробованной

ванной запрудной мѣди истреблялось или убыло, также сколько и собою згорѣло; однако какъ осторожно при семъ дѣлѣ ни поступать, то никогда въ малой пробѣ столько чистой мѣди не выдетъ, какъ при очищеніи оной бо́льшимъ числомъ; ибо несовершенные металлы тише или скоряе истребляются, смотря потому, какъ поверьхность оныхъ по расплавленіи велика или мала, до которой воздухъ касаться можетъ. А понеже малое тѣло, когда протчія обстоятельства одни и тѣже, въ рассужденіи бо́льшаго тѣла, болѣе поверьхности имѣетъ, нежели бо́льшее тѣло; слѣдовательно отъ малаго числа̀ больше нежели отъ великаго пропадетъ; а дабы оное нѣсколько поправить, то надлежитъ по больше отъ металла къ сему вышеписанному опыту взять, а имянно: нѣсколько золотниковъ; однако естественное состояніе работы того не допускаетъ, чтобъ оное дѣло точно поправить, и чтобъ воздушное дѣйствіе во все отъ нее отлучить.

ЗАДАЧА ШЕСТАЯНАДЕСЯТЬ

КАКЪ ВСЯКУЮ МѢДЬ НА СЕРЕБРО ПРОБОВАТЬ.

§ 1

Распилите или раскуйте мѣдь въ тоненькія дощечки, чтобъ оныя ножницами въ мѣлкіе кусочки разрѣзать было можно, навѣшивайте оной мѣди одинъ фунтъ противъ пробирнаго развѣса, да въ шестнатцатеро противъ онаго вѣсу свинца; положите напримѣръ третью или четвертую часть онаго свинца на исправно раскаленную, и довольную величину имѣющую капелину. Когда свинецъ распустится, то прибавляйте другую часть свинца, и производите сильной огонь, которымъ такъ долго продолжайте, пока свинецъ исправно на капелинѣ ходить будетъ: Потомъ прибавляйте въ бумашкѣ завернутую навѣшенную мѣдь такимъ образомъ, чтобъ оную на середкѣ распущеннаго свинца полагать, тѣмъ предостережете, что мѣдь къ краямъ капелины приставать не будетъ, ибо тогда трудно оную паки съ свинцомъ совокупить. Когда мѣдь исправно съ свинцомъ совокупится, то и послѣднюю часть отъ навѣшеннаго свинца на капелину прибавляйте.

§ 2. Когда вся мѣдь на капелинѣ съ свинцомъ растворится, то уменьшите жаръ отнятіемъ желѣзнаго цилиндра или трубы съ крышки, а ежели огонь тѣмъ еще недовольно уменьшился, то и крышку съ печи снять должно, пока усмотрите, что свинцовой дымъ не высоко отъ расплавленнаго металла подъимается, и металлическое смѣшеніе на капелинѣ не высоко, но плосковато быть кажетъ, и потому свободно различить можно, по коихъ мѣстъ свинецъ въ капелину впился, по которое мѣсто она темной видъ имѣть будетъ: Надлежитъ же, чтобъ при ономъ дѣйствіи распущенной металлъ довольнымъ глѣтомъ окруженъ былъ, ибо болѣе присемъ нежели при другихъ спущеніяхъ на капелины, при которыхъ

рыхъ мѣди не имѣется, оной потребенъ. Токмо притомъ остерегитесь, чтобъ огонь не вовсе заглушить; дабы свинецъ ходить не переставалъ: ибо по описаннымъ знакамъ можете потребной здѣсь градусъ огня исправно узнать, а ежели огонь сильняе производить будете, то конечно при серебрѣ неубыкновенной уронъ будетъ, наипаче когда притомъ и капелины не очень исправно здѣланы.

§ 3. Когда усмотрите, что большая часть металла ужѐ спустилася, то исподоволь огонь умножайте, а наконецъ такой сильной огонь производите, чтобъ серебреное зерно свѣтлымъ и яснымъ огнемъ готовилося. Вынимайте потомъ капелину изъ печи, то найдете, ежели вы работу исправно производили, и буде серебро въ мѣди находилося, чистое серебреное зерно, которое блистающимъ, желтоватымъ, почитай гнутившимся сокомъ окружено, а капелина всегда послѣ такого дѣйствія темной цвѣтъ имѣть будетъ; а ежели усмотрите, что серебреное зерно темно, или на поверьхности темныя малыя чешуи имѣетъ, то оное значитъ, что еще много мѣди при серебрѣ имѣется, что вамъ недостатку огня, или свинцу, или что вы положеніемъ мѣди въ ходящей свинецъ очень умедлили, причесть должно, ибо когда до положенія мѣди отъ свинца ужѐ нарочитая часть въ капелину вошла, то достальное число недостаточно, чтобъ всю мѣдь отъ серебра отдѣлить; также когда во время работы иногда признаки сильняго огня явились, больше нежели оной потребенъ, и весь глѣтъ, которой расплавленной металлъ окружить долженъ, скоро очень въ капелину впился, то лучше все оное дѣйствіе сызнова зачать. Ибо ни при какомъ спущеніи, неисправнымъ правленіемъ огня при серебрѣ столько урону не является, какъ при такомъ спущеніи, гдѣ много мѣди при серебрѣ бываетъ.

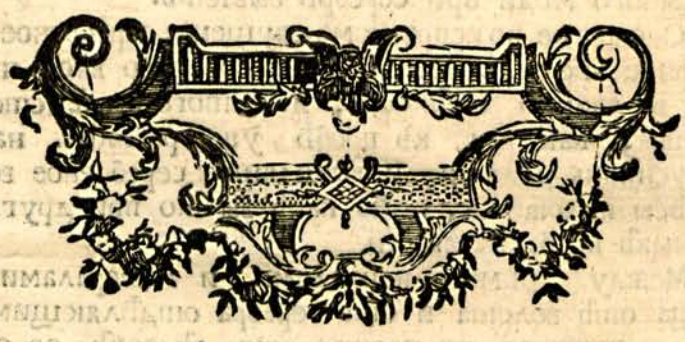
§ 4. Оставшее по исправномъ спущеніи серебреное зерно ввѣсьте на пробирные вѣски, и вычитайте изъ онаго вѣсу то число серебра, что въ свинцѣ имѣлося, для того вамъ столько же и тогоже свинца, какъ вы къ пробѣ употребили, на особливую капелину спустить должно, и выходящее серебреное зерно къ развѣсцамъ на вѣсы положить, такъ какъ вы то при другихъ учиненныхъ серебреныхъ пробахъ чинили.

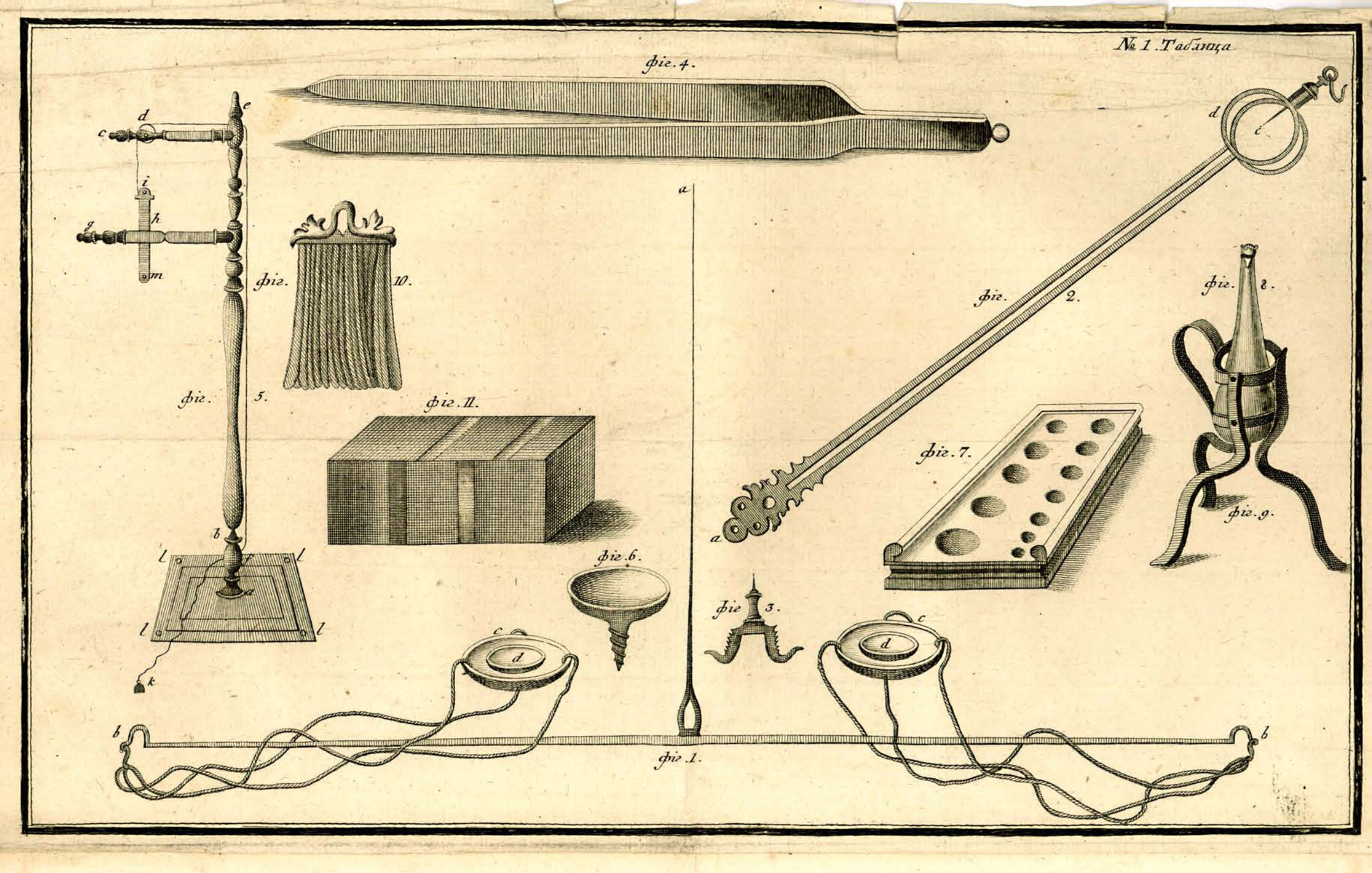
§ 5. Между всѣми металлами и минералами, посредствомъ свинца отъ золота и отъ серебра отдѣляющимися, мѣдь единственная, которая по претвореніи въ сокъ со свинцомъ въ соединеніи пребываетъ, и со онымъ въ капелину впивается, ибо другіе металлы и минералы либо свинцомъ не пріемлются, или хотя со онымъ совокупятся, однако изъ онаго паки до претворенія въ сокъ выступаютъ, истребляются, или хотя при свинцѣ пребудутъ, капелины разъѣдаютъ, и раздавливаютъ, или для хищныхъ находящихся въ нихъ вещей причиною, что при серебрѣ, когда поверьхность онаго металла сокомъ не закрыта, чрезвычайной уронъ бываетъ, и нѣтъ такого металла, которой бы по распущеніи со свинцомъ капелинамъ такой черной цвѣтъ придалъ, какъ токмо одна мѣдь: того ради когда оное усмотрите,

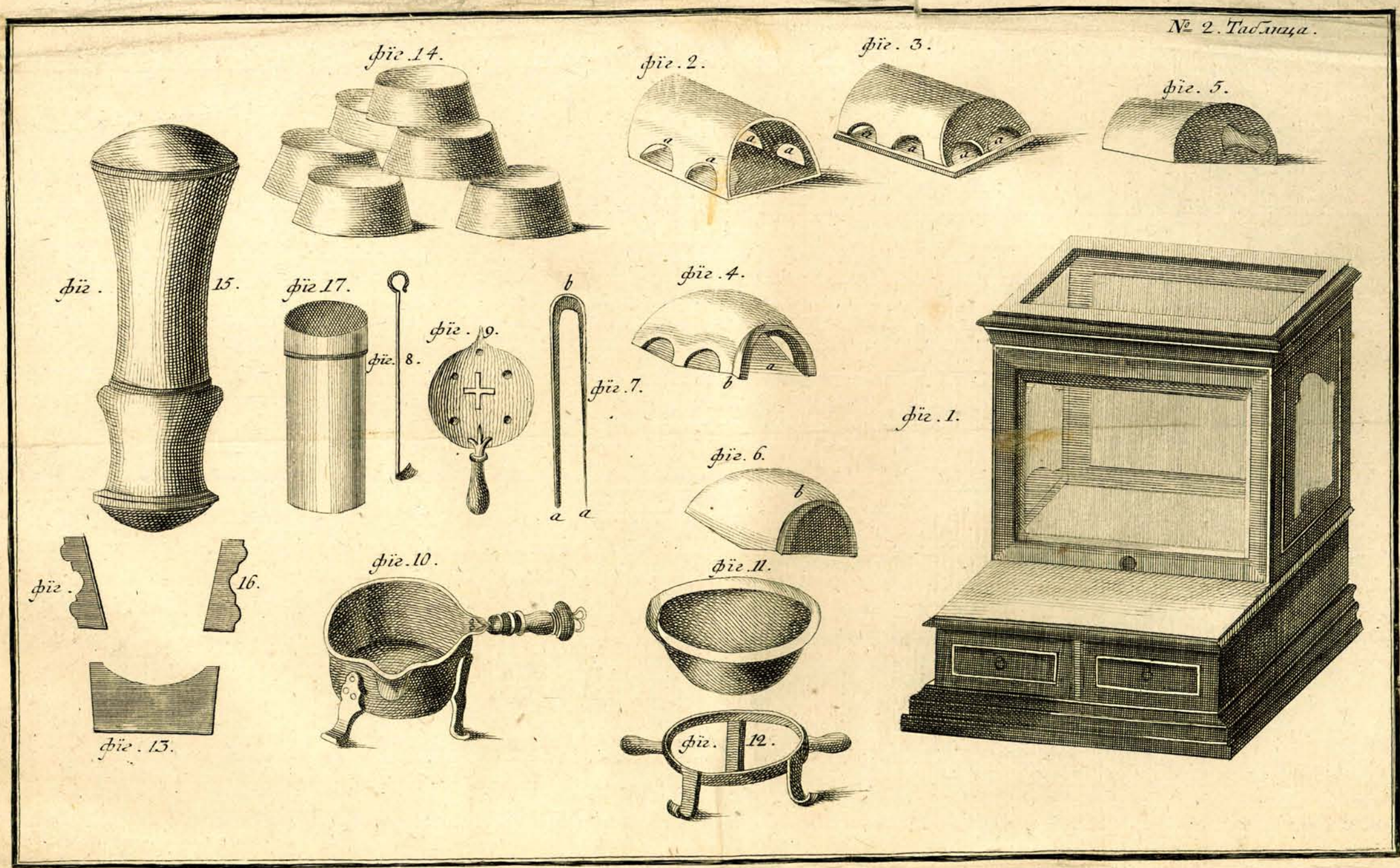
те, то вѣрно заключить можете, что въ свинцѣ мѣдь находится.

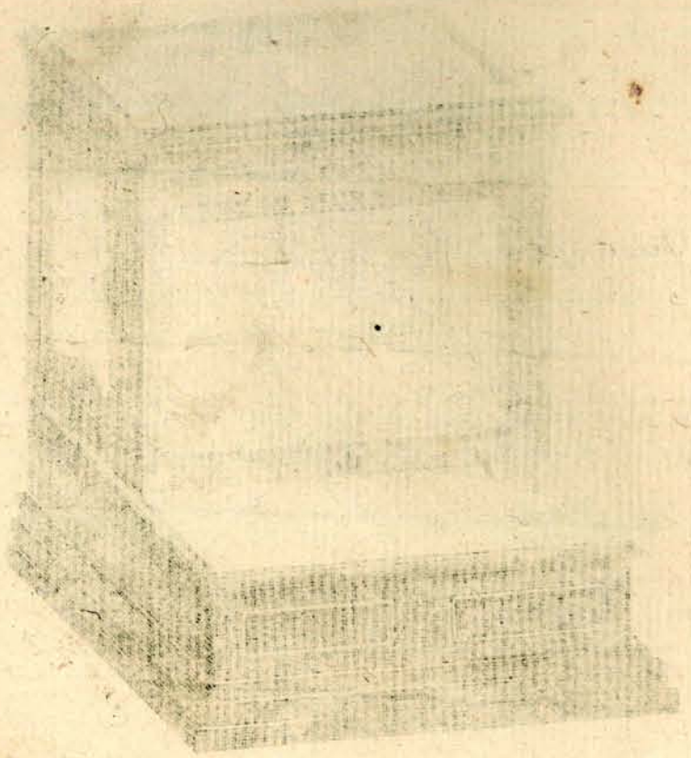
§ 6. Теперь мы перьвую часть, что до пробованія металловъ, сколько она до Монетнаго дѣла касается, и что къ установленію вѣсовъ и развѣсовъ потребно, щастливо окончали, и безъ сумнѣнія теперь охота и ревность въ васъ къ дальнему обученію сей преизрядной наукѣ, которой вамъ въ слѣдующей части содержащимися задачами обучю, умножилась: Того ради продолжайте вашу охоту и ревность, чтобъ вамъ вскорѣ все протчее къ сей наукѣ принадлежащее достигнуть, по чему въ состояніи будете другихъ съ такою же радостію и охотою обучать, какую я при наученіи вашемъ имѣю, къ чему вамъ всякаго благополучнаго успѣха желаю. Слѣдующая вторая часть вамъ объявитъ, какъ тѣ дѣйствія, которыя вы по содержащимся въ сей первой части задачамъ производили, бо́льшимъ числомъ производить, и какъ потребные къ Монетному дѣлу металлы бо́льшимъ числомъ очищать, одинъ отъ другаго разными способами отдѣлять, и всѣ къ тому потребныя печи, матеріалы, строить и пріуготовлять.

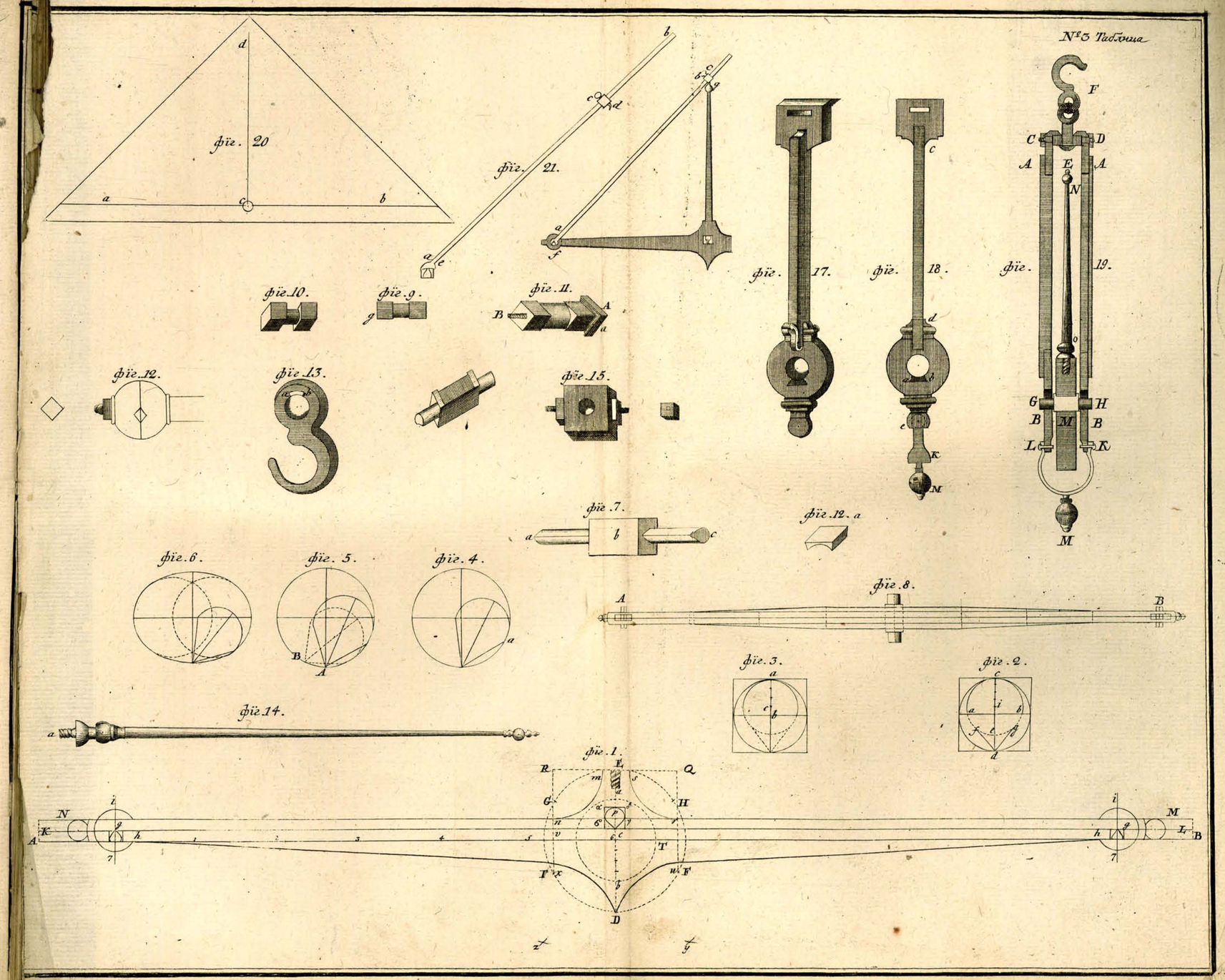
КОНЕЦЪ ПЕРЬВОЙ ЧАСТИ.

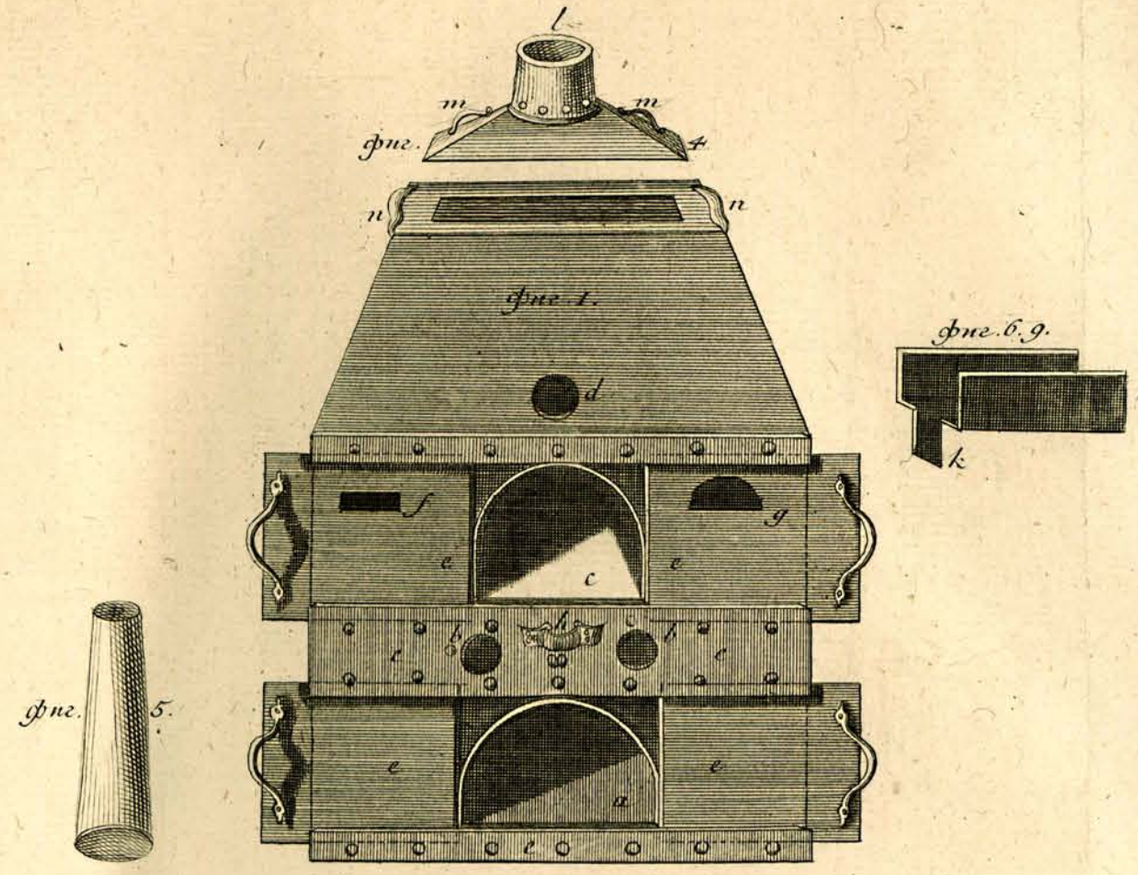


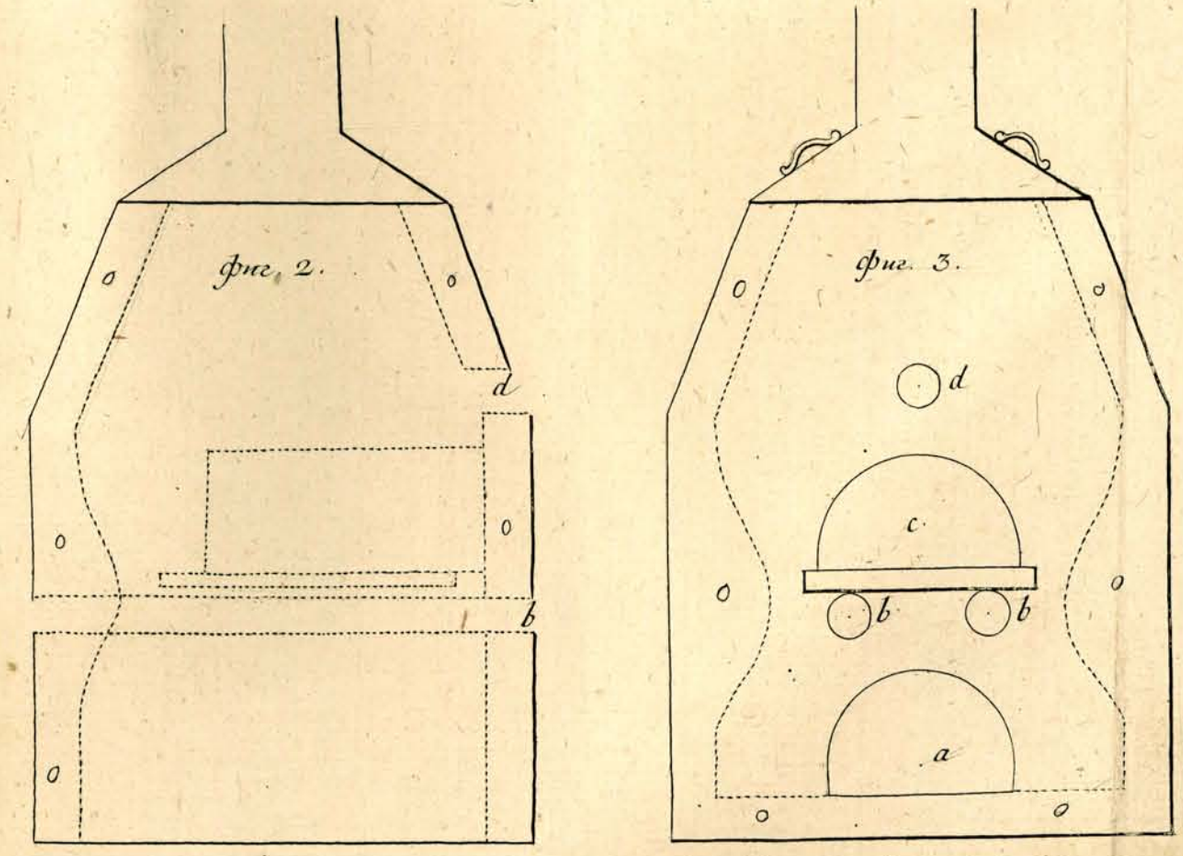

№ 1. Таблица
фіг. 4.
фіг. 5.
фіг. 10.
фіг. 11.
фіг. 2.
фіг. 8.
фіг. 7.
фіг. 9.
фіг. 6.
фіг. 3.
фіг. 1.

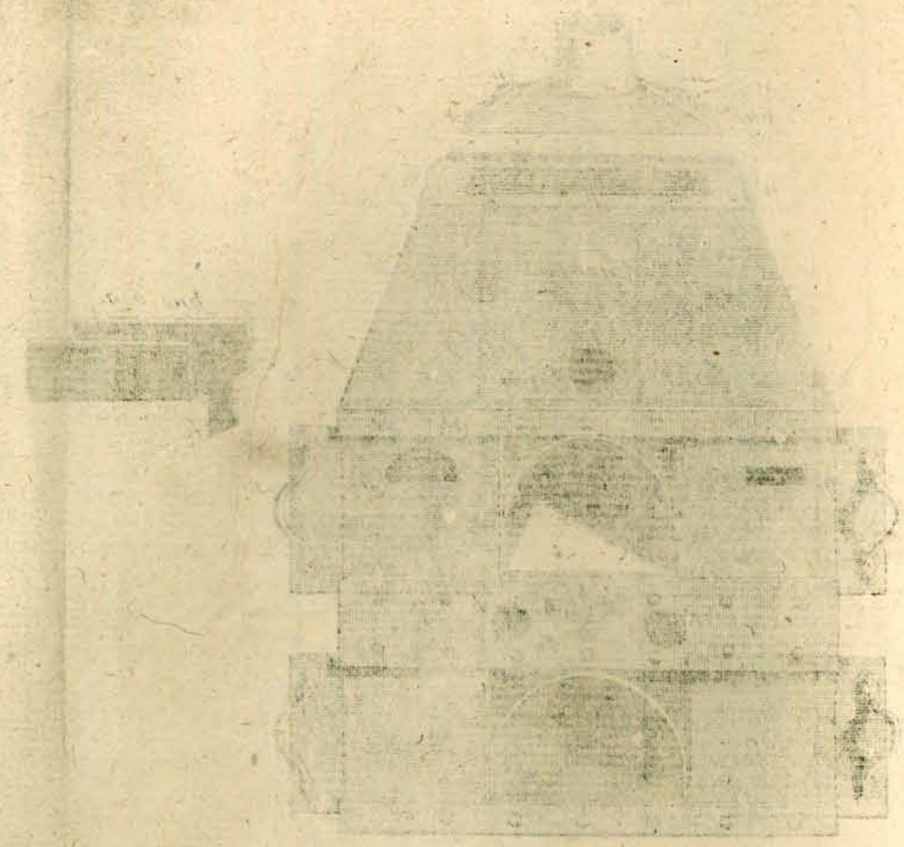

фіг. 14.
фіг. 2.
фіг. 3.
фіг. 5.
фіг. 15.
фіг. 17.
фіг. 8.
фіг. 9.
фіг. 7.
фіг. 4.
фіг. 1.
фіг. 6.
фіг. 16.
фіг. 10.
фіг. 11.
фіг. 13.
фіг. 12.

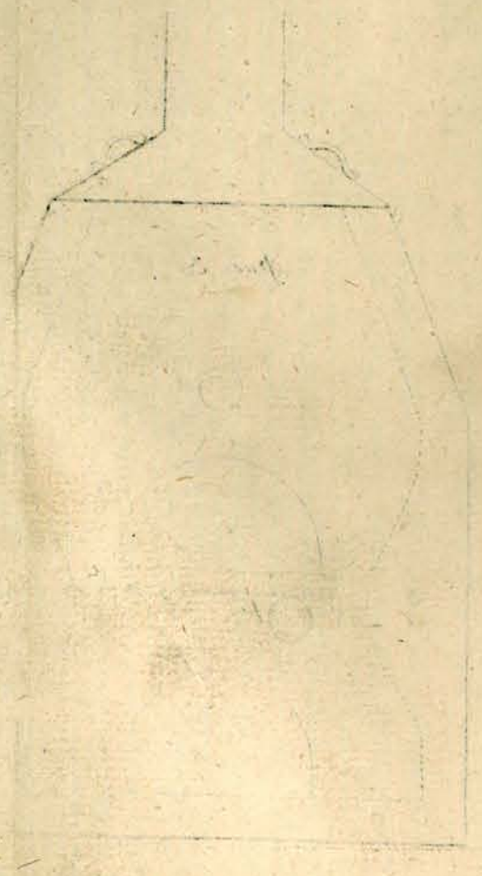


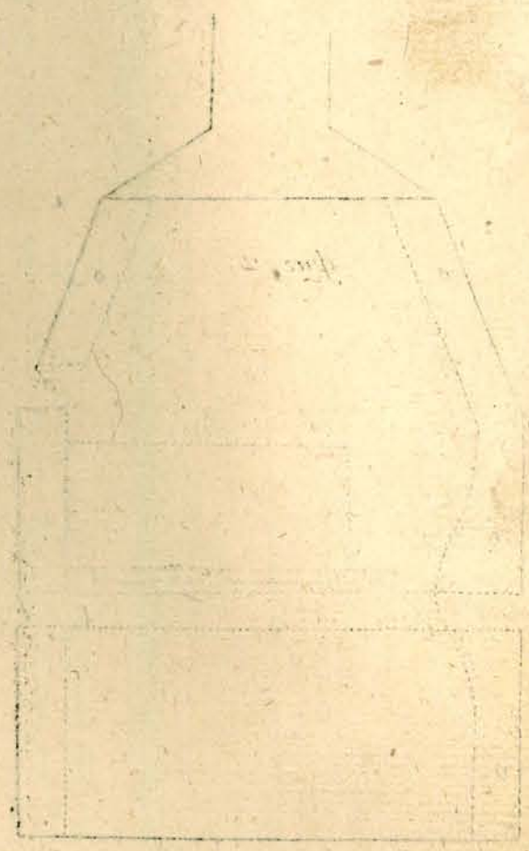

Nro 3 Tadlnua
фіг. 20
фіг. 21.
фіг. 17.
фіг. 18.
фіг. 19.
фіг. 10.
фіг. 9.
фіг. 11.
фіг. 12.
фіг. 13.
фіг. 15.
фіг. 7.
фіг. 12. a
фіг. 6.
фіг. 5.
фіг. 4.
фіг. 8.
фіг. 3.
фіг. 2.
фіг. 14.
фіг. 1.

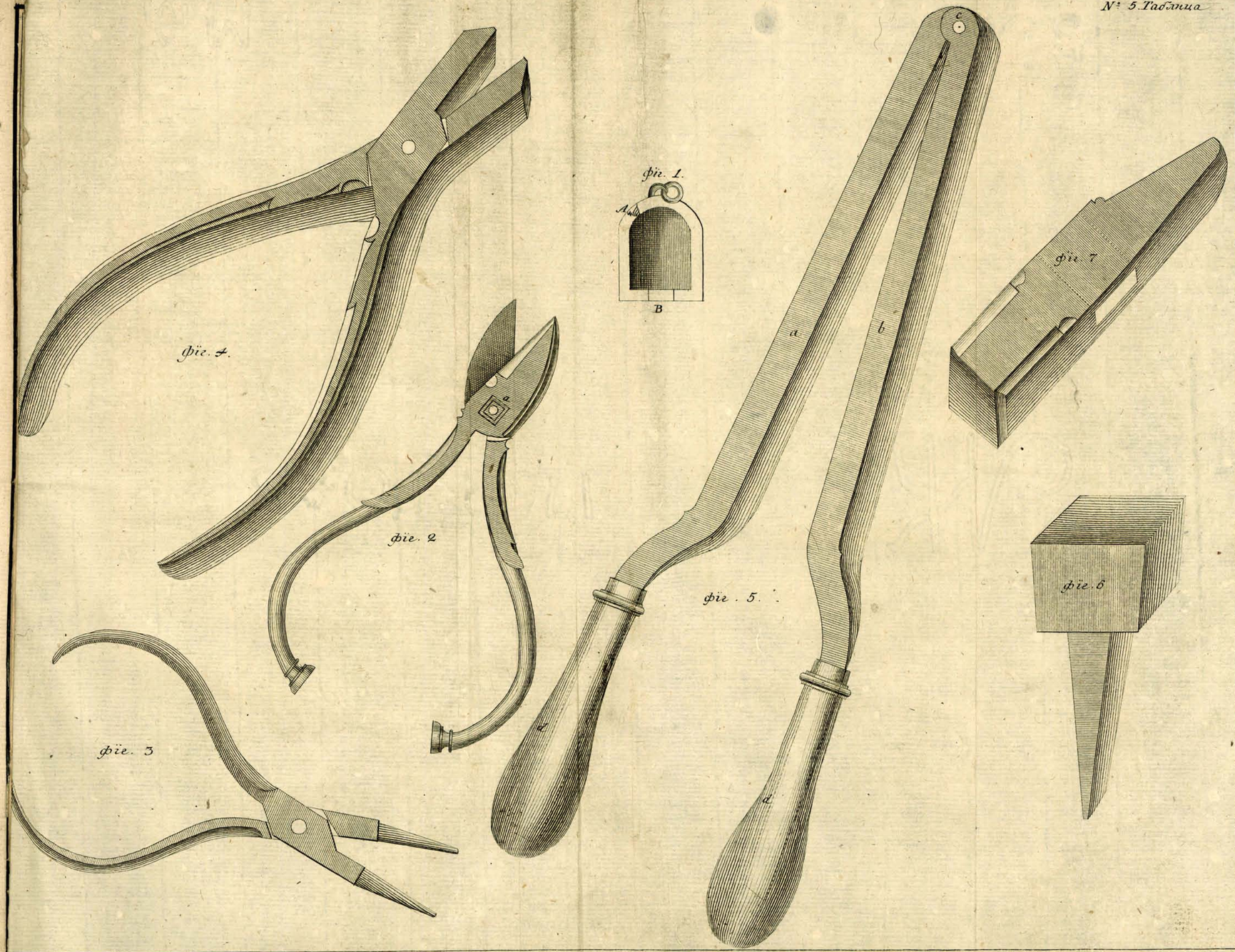

фиг. 4.
фиг. 1.
фиг. 6. 9.
фиг. 5.


фиг. 2.
фиг. 3.








фіг. 1.
A
B
фіг. 2
a
фіг. 3
фіг. 4.
фіг. 5.
a
b
c
d
e
фіг. 6
фіг. 7

Вторая часть

ЗАДАЧЪ

касающихся

ДО МОНЕТНАГО ИСКУССТВА

о

очищении и раздѣлении

потребныхъ къ оному дѣлу

МЕТАЛЛОВЪ

или

О МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КЪ МОНЕТНОМУ ДѢЛУ

принадлежащей части

1754 году.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ

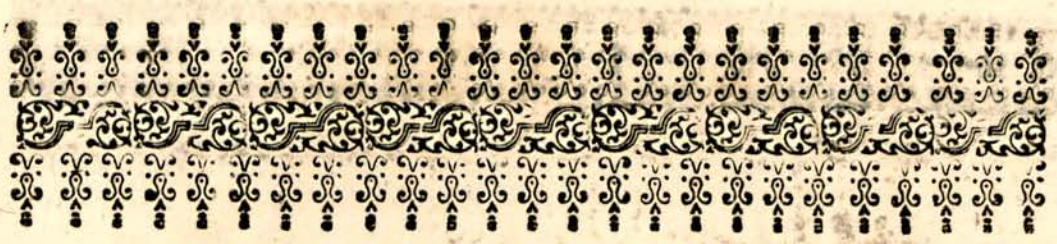
Печатаны при Императорской Академіи Наукъ.

ПРЕДУВѢДОМЛЕНІЕ

Понеже вы по содержащимся въ первой части задачамъ научились, какъ потребные къ Монетному дѣлу металлы, а имянно: золото серебро и мѣдь въ маломъ числѣ изслѣдовать и пробовать, дабы о добротѣ и содержаніи оныхъ металловъ точно быть извѣстнымъ, сколько по очищеніи бо́льшимъ числомъ чистаго выдетъ:

Того ради слѣдующими задачами васъ научить намѣренъ, какъ очищеніе помянутыхъ металловъ въ бо́льшемъ числѣ производить, подлежащія къ тому печи построить, и потребныя принадлежности пріуготовить.

Я въ сей части въ предаваемыхъ вамъ задачахъ тотже порядокъ содержать буду, какой я при первой части содержалъ, то есть: впервые вамъ объявлю о построеніи потребныхъ печей, о инструментахъ, о матеріалахъ и пріуготовленіи оныхъ, а потомъ къ самому дѣйствію приступлю, какъ металлы очищать. Причемъ отъ васъ тойже прилѣжности къ обученію по онымъ задачамъ требую, какую вы при обученіи тѣхъ дѣйствій оказали, которыя первая часть въ себѣ заключаетъ: ибо вы ужѐ теперь къ огню нѣсколько привыкли, и многимъ яснѣе въ семъ дѣлѣ видите, такъ что сія вторая часть, которая много между собою отмѣнныхъ работъ содержитъ, весьма васъ удовольствовать, и отчасу къ совершенству въ сей наукѣ приводить будетъ, чего вамъ достигнуть вѣрно желаю.



ЗАДАЧА ПЕРВАЯ

КАКИМЪ ОБРАЗОМЪ ТО МѢСТО, ВЪ КОТОРОМЪ СЛѢДУЮЩЕЕ ДѢЙСТВІЕ ПРОИЗВОДИТЬ, ЧТО ЛАБОРАТОРІЕЮ НАЗЫВАЕТСЯ, УЧРЕДИТЬ ДОЛЖНО.

§ 1.

Пространство лабораторіи зависитъ отъ великаго числа тѣхъ дѣйствій, которыя въ ономъ производить должно, я вамъ для примѣру планъ присемъ сообщаю, какою величиною оному быть, и какія въ ней печи построить должно, дабы вы безъ всякой нужды и утѣсненія все то, что до очищенія и раздѣленія металловъ касается, сколько то при Россійскихъ Монетныхъ дворахъ потребно, производить могли; а изъясненіе или толкованіе оному плану пріобщу ниже сего.

§ 2. Паче всего надлежитъ, чтобъ лабораторія для лучшей отъ пожарнаго случая предосторожности каменная, и чугунными лещедьми вымощена была, и въ окнахъ желѣзныя рѣшедки и проволошныя сѣтки закладены, также двери и затворы желѣзныябъ были.

§ 3. Надобно, чтобъ оная лабораторія нѣсколько трубъ такого пространства имѣла, дабы нѣсколько печей подъ нее поставить можно было, а большія печи особливуюбъ свою трубу имѣли, котороюбъ исправно дыму выходить, ибо при всѣхъ металлическихъ работахъ бываетъ почитай всегда вредительной дымъ здоровью: а дабы оныя трубы исправно воздухъ въ себя втягивали, то надобно, чтобъ нижняя часть, въ которую дымъ собирается, наподобіе воронки изображена была, величиною смотря по числу и величины построенной подъ нею печи. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ труба сквозь потолокъ проходитъ, надлежитъ ей поуже быть, чтобъ она токмо каналъ шириною двухъ футовъ представляла, надъ которымъ каналомъ нѣсколько футовъ выше вышняго мѣста кровлю вывесть, токмо не прямо но нѣсколько склоняя въ одну сторону, для такой осторожности, дабы падающей снѣгъ или дождь производимымъ подъ трубою работамъ препятствовать не могъ.

§ 4.

§ 4. А понеже отъ огня происходящей дымъ къ металламъ пристаетъ, и оныя портитъ: того ради тѣхъ метальныхъ инструментовъ, которые весьма чисто содержать должно въ лабораторіи держать не прилично, какъ вѣсы и развѣсы и тому подобные бываютъ, но надлежитъ оныя въ другой и близъ лабораторіи находящейся палатѣ хранить, которая совершенно суха быть должна, дабы оные инструменты не ржавѣли и не портились.

ТОЛКОВАНІЕ ПЕРВОЙ ТАБЛИЦЫ ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ПЛАНЪ ЛАБОРАТОРІИ ИЛИ РАБОТНАГО МѢСТА.

A. Сѣни.
B. Палата для поклажи всякаго матеріала.
C. Проходъ въ кантору, и въ казну также и къ работнымъ палатамъ.
D. Кантора для произведенія письменныхъ дѣлъ, навѣшиванія пробы и храненія вѣсовъ и развѣсовъ и прочихъ суттельныхъ инструментовъ.
E. Гончарная и гнѣздовая палата, въ которой всякіе къ лабораторіи потребные глиненые сосуды приготавливаются, гнѣзды набиваются, и толченіе матеріаламъ производится.
F. Палата для построенія самодувныхъ печей, въ которыхъ раздѣленіе серебра сухимъ способомъ, сплавкою, также и дробленіе серебра производиться можетъ.
G. Палата для очищенія серебра на гнѣздахъ.
H. Казенная палата.
I. Водошная палата для сидѣнія крѣпкой водки.
K. Палата, въ которой раздѣлительныя пѣчи для раздѣленія серебра водкою, также отварные котлы и нѣсколько самодувныхъ печей для сливанія серебреной извѣсти, очищенія золота и протчаго построить можно.
L. Палата, въ которой студеная осадка серебру въ банкахъ производится.
M. Палата, въ которой всякія мѣховыя пѣчи строить можно, а имянно соровую, для очищенія мѣди и серебра.

ЗАДАЧА ВТОРАЯ

ОПИСАНІЕ РАЗНЫХЪ ПЕЧЕЙ, КОТОРЫЯ КЪ ОПИСАННЫМЪ ВЪ СЕИ ЧАСТИ РАБОТАМЪ ПОТРЕБНЫ.

§ 1.

Потребныя къ описаннымъ въ сей части работамъ пѣчи всѣ на пріобщенныхъ присемъ таблицахъ по маштабу изображены, которымъ здѣсь токмо краткое описаніе сообщу.

§ 2 Самодувныя плавильныя пѣчи, въ которыхъ серебро отъ трехъ до двадцати пудъ, также и золото до одного пуда въ горшкахъ расплавливается, представлены [на 2 таблицѣ] подъ литерами A. B. C. D. E. Оныя такъ какъ и протчія пѣчи, въ которыхъ долгой и продолжительной огонь производится, изъ бѣлыхъ Аргельскихъ кирпичей, и тоюже глиною до тѣхъ мѣстъ строятся, гдѣ огонь дѣйствіе свое имѣетъ, а верьхнюю часть, и гдѣ огонь точно не касается, можно изъ простыхъ красныхъ кирпичей и такоюже глиною построить.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ ПОДЪ No 2. литеры A. B. C. D. E.

A. ПЛАНЪ ОНЫМЪ ПЕЧАМЪ

1 Окружныя печныя стѣны.
2 Столбы, на которыхъ общая труба основана.

B. другой планъ онымъ печамъ.

1 Окружныя стѣны.
2 Связи желѣзныя, которыя въ стѣнахъ закладены, дабы жаромъ оныя не росперло
3 Столбы, на которые плавильные горшки поставляются.
4 рѣшедки желѣзныя кругъ горшка.
5 Столбы, на которыхъ общая труба основана.

C. профиль онымъ печамъ.

1 Печныя стѣны.
2 Связи желѣзныя, которыми печи связаны.
3 Столбы подъ горшки.
4 Плавильные горшки.
5 Воздушныя продушины.
6 Трубы печныя.
7 Общая труба.

D. другая профиль онымъ печамъ.

1 Окружныя печныя стѣны.
2 Нутръ печамъ.
3 Столбы, на которые плавильные горшки ставятся.
4 Печныя трубы.
5 Общая труба.
6 Какъ печь къ сплавкѣ кирпичами забирается.
7 Заслонка желѣзная, которою печь засланивается, чтобъ огонь сильняе дѣйствовалъ.
8 Воздушныя продушины.

E. профиль онымъ печамъ съ боку.

1 Печныя стѣны.
2 Нутръ печи.
3 Столбъ для постановленія горшка.
4 Воздушная продушина.
5 Печная труба.
6 Общая труба.

§ 3. Очистка серебра на гнѣздахъ производится въ нѣкоторыхъ самодувныхъ печахъ подъ муфелемъ: Такія печи ктому нарошно и больше къ стѣнѣ, одна возлѣ другой, смотря по пространству работы, строятся. Я здѣсь токмо три такихъ печей предста-

представляю : Оныя имѣютъ ускія воздушныя продушины, которыя прямо съ подошвы зачинаются; и обще съ подпечкою вышиною три фута ведены ; потомъ на нихъ настоящія очистительныя печи закладываются : А понеже оныя другъ возлѣ друга построены , то воздухъ сквозь одну воздушную продушину въ двѣ печи проводится. Изъ каждой воздушной продушины проведены два канальца воздушныхъ по бокамъ каждой печи , такъ что одна печь четыре канальца изъ двухъ воздушныхъ продушинъ имѣетъ , а позади выведены изъ печей трубы , которыя въ стѣнѣ позадь печей выходъ свой имѣютъ : Подпечки дѣлаются изъ краснаго кирпича и глины , а самыя печи изъ бѣлаго Агжельскаго кирпича и глины , внизу имѣетъ такая печь ширины одинъ футъ восемь дюймовъ, длины, когда печь спереди заслонкою заслонена, тожъ , вышины два фута , а къ верьху уже сходится , такъ что токмо сверьху одиннатцать дюймовъ ширины , а одинъ футъ три дюйма длины имѣетъ : передняя сторона оставляется пола , пока гнѣздо и муфель въ печь поставится , потомъ оная нарошно къ тому здѣланною желѣзною глиною обмазанною заслонкою заставливается , въ которой токмо устье оставляется : Передъ печью находятся чугунныя доски, дабы передъ оными всегда чисто было , а между двухъ печей дѣлается маленькой кирпичной столбикъ : Въ такихъ печахъ употребляются чугунныя гнѣздовыя чашки [таб. 3 лит. D.] или желѣзные кованные кольцы [таб. 3 лит. E] и глиненые круглые муфели [часть 1 таб 2 фиг. 4] и можно на каждомъ гнѣздѣ около одного пуда всякаго серебра очистить , а ежели токмо нѣсколько фунтовъ серебра на маленькомъ гнѣздѣ очистить случается , то можно оное на томже очагѣ производить , на которомъ пробирная печка ставится , обложа гнѣздо такъ просто кирпичами ; такою вышиною , чтобъ около фута по выше муфеля уголье содержать было можно , а нарочной къ тому печи строить не потребно. А дабы вы все яснѣе усмотрѣть могли , то [на 3 таб. подъ лит. A. B. C.] три большихъ очистительныхъ печей представлены.

ТОЛКОВАНІЕ 3 ТАБЛИЦЫ ЛИТЕРА A. B. C.

A. ФУНДАМЕНТЪ ОНЫХЪ ПЕЧЕЙ.

1 Каменная стѣна, къ которой оныя печи пристроены.
2 Печныя стѣны.
3 Нижняя ширина печамъ.
4 Верьхняя ширина печамъ , которая точками назначена.
5 Воздушныя продушины , которыя снизу отъ подошвы ведены.
6 Воздушные канальцы , которые изъ воздушныхъ продушинъ выведены.
7 Столбы , на которыхъ труба основана.

B. ПРОФИЛЬ ОНЫМЪ ПЕЧАМЪ.

1 Стѣна каменная , къ которой печи пристроены.
2 Печныя стѣны.

3 Ступень передъ печми.
4 Чугунная доска.
5 Нутръ печей.
6 Труба, которая выходъ повыше печи имѣетъ.
7 Пепелъ или глина, на которой гнѣздовая чашка или кольцо ставится.
8 Гнѣздовая чугунная чашка или кольцо, въ которое гнѣздо набито.
9 Муфель.
10 Мѣсто, гдѣ печь спереди заслонкою заставливается.
11 Устье
12 Мѣсто передъ печью.

С. Прошпектъ онымъ печамъ.

1 Каменная стѣна, къ которой печи пристроены.
2 Стѣны, между которыми печи находятся.
3 Ступень передъ печами.
4 Воздушныя продушины.
5 Пламенныя трубы.
6 Чугунныя доски.
7 Маленькіе столбики промежъ печей.
8 Печь порожняя.
9 Печь, въ которую гнѣздо поставлено, и заслонкою еще не заслонено.
10 Печь, въ которую гнѣздо съ муфелемъ поставлено, и заслонкою заслонена.
11 Устье.

§ 4. Другой способъ, по которому серебро на гнѣздахъ очищается, производится безъ муфеля передъ мѣхомъ: Одна печь очагомъ построена, надъ которою перемычка съ трубою имѣется; подъ очагомъ здѣланъ маленькой сводъ, а на немъ два очага къ двумъ гнѣздамъ, каждой очагъ длиною четыре, а шириною три фута съ половиною; въ одну сторону имѣется стѣна, на которой труба основана, сквозь которую трубки изъ зеленой мѣди отъ мѣховъ проведены: Между оной стѣны и очага имѣется порожжее мѣсто, чтобъ до мѣдныхъ трубъ достать было можно, понеже въ ономъ мѣстѣ фентилы въ трубкахъ находятся [на подобіе какъ у тѣхъ трубокъ бываетъ, которыми пиво цѣдится для пущенія воздуха на гнѣзды, ибо передъ однимъ мѣхомъ два гнѣзда стоятъ, на которыхъ серебро по перемѣнно очищается: Мѣхъ имѣется деревянной, дѣйствуетъ однимъ человѣкомъ, и лежитъ въ деревянной связкѣ, отъ мѣха проведенъ воздухъ въ деревянную трубу, а изъ оной трубы двѣмя мѣдными трубками, каждая на особое гнѣздо. А понеже по одному токмо гнѣзду въ дѣйствіи имѣется, то между тѣмъ другая мѣдная трубка запирается, какъ то [на таб. 4 полѣ лит. А. В.] усмотрѣть можете. По оному способу, кромѣ свинцистаго серебра, называемой бликзилберъ, каково отъ серебреныхъ заводовъ большими кругами привозится, очистить не возможно.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 4 ЛИТЕРЪ А. В.

А. ВЕРЬХНЕЙ ФУНДАМЕНТЪ.

1 Стѣны.
2 Два очага.
3 Порожнее мѣсто, чтобъ до мѣдныхъ трубокъ достать было можно.
4 Свяска деревянная, въ которой мѣхъ лежитъ, и оною дѣйствуетъ.
5 Труба деревянная, въ которую мѣхъ дуетъ.
6 Двѣ трубки изъ зеленой мѣди, которыми мѣховой воздухъ на гнѣзда приведенъ.
7 Два ключа, которыми оныя трубы запираются.
8 Двѣ гнѣздовыя чашки, въ которыхъ гнѣзды набиты.

В. ПРОШПЕКТЪ.

1 Стѣны окружныя.
2 Сводъ подъ очагомъ.
3 Очагъ, на которомъ труба имѣется.
4 Труба, которая точками назначена.
5 Гнѣздовая чашка, въ которой гнѣздо находится, и которая передъ мѣховымъ дутьемъ поставлена.
6 Порожнее мѣсто между стѣнами и очага, сквозь которое мѣдныя трубки проведены.
7 Мѣдная трубка съ ключемъ.
8 Вяска деревянная къ деревянному мѣху.

§ 5. Еще употребляется къ очищенію серебра на гнѣздахъ съ великою пользою такая печь, которая безъ муфеля дѣйствуетъ, и дровами топится, оная печь строится изъ кирпичей очагомъ вышиною отъ подошвы на три фута, въ одну сторону имѣется воздушная продушина, которая въ туже вышину очага ведена, потомъ и печь заложена; надъ воздушною продушиною имѣется желѣзная рѣшедка, на которой дрова горятъ, возлѣ рѣшедки поставлено гнѣздо, сверьхъ гнѣзда здѣланъ сводъ, и для того муфеля при семъ очищеніи серебра не потребно, передъ гнѣздомъ имѣется полое мѣсто, на которомъ желѣзныя прутья положены, сквозь оное мѣсто гнѣздо въ печи ставится, и вынимается. Когда гнѣздо поставлено, то закладывается оное полое мѣсто кирпичами, и оставляется токмо малое устье; къ произведенію огня имѣется надъ рѣшедкою устье съ желѣзною дверью, передъ печью положена чугунная доска, въ стѣнѣ возлѣ гнѣзда въ одной сторонѣ печи находится пламенная труба, дабы пламя отъ того мѣста, гдѣ огонь производится, по гнѣзду простираться, и въ оную трубу выходить могло. Оная печь имѣетъ съ наружи длины пять футовъ, ширины съ чугунною доскою три фута четыре дюйма, внутри длины два фута, ширины полтора фута, рѣшедка имѣетъ ширины девять дюймовъ, а вышиною отъ воздушной продушины до рѣшедки три фута; гнѣздовыя чаши, которыя въ сей печи употребляются, бываютъ чугунныя. Оная печь представлена на таблицѣ 4. подъ литерами C. D, E.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 4, ЛИТЕРЪ C. D. E.

C. ВЕРЬХНЕЙ ФУНДАМЕНТЪ.

1 Окружныя стѣны.
2 Очагъ.
3 Мѣсто, гдѣ гнѣздо ставится.
4 Устье
5 Устье для произведенія огня.
6 рѣшедка.
7 Пламенная труба.
8 Чугунная доска.

D. ПРОФИЛЬ.

1 Стѣны.
2 Сводъ надъ печью.
3 Воздушная продушина и мѣсто, гдѣ зола собирается.
4 Прутокъ желѣзной отъ рѣшедки.
5 Нутръ печи
6 мѣсто, гдѣ гнѣздо ставится.
7 Пламенная труба, которая въ верьху выходъ свой имѣетъ.

E. ПРОШПЕКТЪ.

1 Окружныя стѣны.
2 Два маленькіе столбика, на которыхъ чугунная доска лежитъ.
3 Чугунная доска.
4 Сводъ надъ печью.
5 Маленькая стѣночка, которая токмо спереди подъ сводомъ складена.
6 Воздушная продушина.
7 Устье.
8 Устье для произведенія огня.
9. Желѣзная дверь.
10 Пламенная труба.
11 Чугунная гнѣздовая чашка.

§ 6. Я вамъ здѣсь весьма способную печь сообщу, въ которую восемь гнѣздъ въ одинъ разъ ставить, и серебро на нихъ пламеннымъ огнемъ очищать можно, по которому способу наипаче во время много очищаемаго серебра она нѣсколько дней негасима будетъ, и тѣмъ великое число уголья збережено, а очищеніе великимъ поспѣшеніемъ производиться можетъ: такая печь наипаче полезна къ раздѣленію золота отъ серебра, какое нынѣ при Санктпетербургскомъ Монетномъ дворѣ подъ особливою дирекціею высочайшаго кабинета ЕЯ ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА производится, гдѣ до шести сотъ пудъ серебра въ одинъ годъ по выхожденіи изъ раздѣленія очищается; она представлена [на таб. 5 подъ лит. A. B.] а какъ въ ней работу производить, о томъ ниже сего [въ 8. задачѣ] обстоятельно объявлю.

ТОЛКО-

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 5, ЛИТЕРЪ А. В.

А. ПЛАНЪ ОНОЙ ПЕ́ЧИ.

1 Печныя окружныя стѣ́ны.
2 Рѣшедка кирпичная, которая точками назначена.
3 Продушины воздушныя боковыя, точками же назначенныя.
4 Устье, сквозь которое дрова въ печь кладутся для произведенія огня, тоже точками назначено
5 Пламенной проходъ въ верхней пе́чи.
6 Стѣ́ны кругъ пламеннаго прохода.
7 Гнѣ́здовыя чаши или кольцы
8 Нутренныя печныя стѣ́ны.
9 Устье, сквозь которое гнѣ́зды въ пе́чи ставятся, и изъ онаго паки вынимаются, засланивается по постановленіи гнѣздъ заслонкою, на которой два малыя отверстія противъ каждаго гнѣзда имѣются, для положенія очищаемаго металла и вымѣшиванія онаго.
10 Столбы, на которыхъ труба основана.

В. ПРОФИЛЬ.

1 Печныя стѣ́ны.
2 Воздушная продушина, которая въ землю опущена.
3 боковыя продушины.
4 Устье, сквозь которое дрова въ печь кладутся для произведенія огня.
5 Мѣсто, гдѣ дрова въ печи лежатъ, точками назначено.
6 Пламенной проходъ въ верьхней печкѣ.
7 Стѣнки кругъ пламеннаго прохода.
8 Гнѣздовыя чаши или кольцы.
9 Устье, сквозь которое гнѣзды въ печь ставятся.
10 Трубы выпущенныя въ печныя стѣны, сквозь которыя выходящей изъ печи дымъ выходитъ.
11 Чугунныя брусья, на которыхъ печной сводъ основанъ, и которыми тѣ устья накрываются, сквозь которыя гнѣзды въ печь ставятся.
12 Такія же брусья.
13 Нутръ печи подъ сводомъ.
14 Сводъ надъ печью.

§ 7 Куреніе крѣпкой водки производится троякимъ образомъ, а имянно: 1) Въ чугунныхъ кубахъ, 2) Въ глиненыхъ ретортахъ, 3) Въ чугунныхъ ящикахъ. Перьвой способъ, по которому крѣпкую водку курятъ изъ чугуннаго куба, имѣетъ печь воздушную продушину, а на ней положена желѣзная рѣшедка, въ низу здѣлана печь квадратно, длиною три фута и шириною столько же, а вышиною два фута, сверьхъ того ведена печь еще футомъ выше, и здѣлана кругла: посреди печи лежатъ два желѣзныя прута, на которые чугунной кубъ ставится, печь имѣетъ въ нутри шириною два фута, воздушная продушина бываетъ шириною на одинъ футъ, вышиною три дюйма, на ней находится устье, шириною въ одинъ футъ вышиною десять дюймовъ; въ верьху, гдѣ печь кругло сведена, имѣются четыре пламенныя продушины, а на чугунномъ кубѣ чугунная крышка, которая снимается, и окладывается кубъ въ томъ мѣ-

стѣ плотно кирпичами, гдѣ крышка на него накрывается. Ежели крѣпкую водку курить, то на крышешную шею стеклянная гелма или шляпа наставляется, а къ ней примазывается стеклянной реципіэнтъ; оной лежитъ на соломенномъ кольцѣ положенномъ на здѣланномъ изъ кирпичей уступѣ, такъ какъ оное все [на таблицѣ 6 подъ литерами А. В.] ясно усмотрѣть можете.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 6, ЛИТЕРЪ А. В.

А. ПРОФИЛЬ.

1 Печныя стѣны.
2 Сводъ надъ печью.
3 Воздушная продушина.
4 Желѣзной прутокъ.
5 Нутръ печи.
6 Двѣ пламенныя скважины.
7 Два прута желѣзные, на которыхъ чугунной кубъ стоитъ.
8 Чугунной кубъ.
9 Крышка чугунная надъ кубомъ.

В. ПРОШПЕКТЪ.

1 Печныя стѣны.
2 Сводъ надъ печью.
3 Уступъ каменной, на которомъ реципіэнтъ лежитъ.
4 Воздушная продушина.
5 Устье.
6 Четыре пламенныя скважины.
7 Чугунной кубъ.
8 Крышка.
9 Стеклянная гелма.
10 Стекляной реципіэнтъ.
11 Соломенное кольцо.
12 Подкладка глиненая подъ реципіэнтовой шеею.

§ 8. Ко второму способу, когда крѣпкую водку глинеными ретортами курить, можно великую или малую печь построить, то есть съ одною, двумя, или тремя ретортами: Ежели по сему способу крѣпкую водку во множествѣ курить потребуется, то можете двойную печь здѣлать, а имянно съ шестью ретортами, дабы на каждой сторонѣ печи по три находились. Я токмо одинакую печь съ тремя ретортами опишу. Кпому надлежитъ, чтобъ печь снаружи длины пять, ширины два съ половиною, а вышины два фута три четверти имѣла; а внутри будетъ та печь имѣть длины четыре, ширины въ низу полтора фута, а въ верьху пятнатцать дюймовъ. Воздушной продушины кромѣ устья не имѣетъ, и то на подошвѣ печи основано для произведенія огня, величиною въ квадратѣ девять дюймовъ: Печь сверьху пола, дабы реторты въ нее вкладывать было можно: въ печи дѣлаются у одной стороны уступы кирпичные, на которыхъ реторты лежатъ, и когда оныя въ печь положатся, то накрывается печь кирпичами, а гдѣ шея съ реторты лежитъ, оста-

оставляется въ стѣнѣ малая скважина, а передъ печью дѣлается уступъ, на которомъ пріемы или рецепіэнты [которые глиненые бываютъ] лежатъ, какъ объ ономъ [на таб. 6 подъ лит. C. D. E. ясно вамъ усмотрѣть можно.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 6, ЛИТЕРЪ C. D. E.

C. ФУНДАМЕНТЪ ПЕЧИ.

1 Уступъ для положенія рецепіэнтовъ.
2 Фундаментъ печнымъ стѣнамъ.
3 Уступы, на которые реторты кладутся.
4 Устье, которое точками назначено.
5 Нутръ печи.

D. ПРОФИЛЬ.

1 Уступъ для положенія рецепіэнтовъ.
2 Печныя стѣны.
3 Уступы для ретортовъ.
4 Нутръ печи.
5 Реторта.
6 Рецепіэнтъ, какъ оной къ ретортѣ сообщать, лежитъ на соломенномъ кольцѣ.

E. ПРОШПЕКТЪ.

1 Уступъ для положенія рецепіэнтовъ.
2 Печныя стѣны
3 Устье для произведенія огня.
4 Нутръ печи.
5 Реторта съ рецепіэнтомъ.
6 Реторта.
7 Третье мѣсто въ печи, которое порожно.
8 Глиненая реторта.
9 Глиненой окаменѣлой рецепіэнтъ.

§ 9. А понеже по описанному первому способу (§ 7.) крѣпкая водка не очень посвѣтно курится, за тѣмъ что въ такой описанной кубъ болѣе тритцати двухъ фунтовъ матеріи положить не возможно; она же и не такъ выходна и сильна, какъ изъ ретортовъ выходитъ, потому что крѣпкая водка; яко тяжелой спиртъ, весьма высоко подъиматься должна до того, какъ она въ рецепіэнтъ спуститься можетъ, и вездѣ старается сквозь замаску пройти, напротивъ того что изъ ретортовъ, и ниже сего имущихъ описатися чугунныхъ ящиковъ, какъ скоро спиритъ изъ матеріи выходитъ, то онъ не принужденъ подъиматься, но такъ сказать въ рецепіэнтѣ ползаетъ, и для того никакой силы не употребляетъ, чтобъ сквозь замаску прорваться, къ тому же гелмы стеклянныя часто портятся, и крышки чугунной къ кубу такъ плотно примазать не возможно, чтобъ въ томъ мѣстѣ духъ не выходилъ; она же при подъиманіи въ гельмѣ оную крышку въ нутри весьма съѣдаетъ, и отъ того нѣсколько слабѣе становится, нежели другая изъ ретортовъ куреная водка, однако не смотря на то старался я до изобрѣтенія полезныхъ чугунныхъ ящиковъ, чтобъ оное куре-

ніе изъ кубовъ во множествѣ производить. И того ради построилъ къ тому такую печь, чтобъ однимъ и тѣмже огненнымъ дѣйствіемъ изъ восьми кубовъ курить, [таблица 7 подъ литерами A. B. C. D. E.] оную печь представляетъ, гдѣ она по маштабу, такъ какъ и всѣ протчія печи нарисованы.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 7, ЛИТЕРЪ A. B. C. D. E.

A. НИЖНЕЙ ФУНДАМЕНТЪ.

1 боковыя стѣны.
2 Мѣсто, гдѣ воздухъ и зола собирается.
3 Столбы, на которыхъ труба надъ печью основана.

B. ВТОРОЙ ФУНДАМЕНТЪ ИЛИ ПЛАНЪ, КОТОРОЙ РѢШЕДКА ПРЕДСТАВЛЯЕТЪ, НА КОТОРОЙ ОГОНЬ ПРОИЗВОДИТСЯ.

1 боковыя печныя стѣны.
2 Основаніе устьямъ по обоимъ концамъ печи, сквозь которыхъ уголья и дрова въ печь кладутся, и которыя желѣзными дверьми снабдѣны.
3 Кирпичная рѣшедка.

C. ПЛАНЪ, ПО КОТОРОМУ ОКАЗЫВАЕТСЯ, КАКЪ КУБЫ НА ЖЕЛѢЗНЫЕ БРУСЬЯ ПОСТАВЛЕНЫ.

1 Печныя стѣны.
2 Желѣзныя толстыя брусья, на которые кубы поставляются.
3 Кубы.

D. ПЛАНЪ ВЕРЬХНЕЙ ПЕЧНОЙ КРЫШКИ.

1 Печныя стѣны.
2 Кубы.
3 Полосы желѣзныя, которыя кирпичами накрываются, и вкругъ кубовъ замазываются.

E. ПРОФИЛЬ.

1 Печныя стѣны.
2 Сколь глубоко печь въ землю опущена.
3 Воздушная продушина.
4 Устье для произведенія огня.
5 Желѣзной брусъ, на которомъ кубы стоятъ.
6 Печныя стѣны кругъ кубовъ.
7 Пламенныя продушины.
8 Печная крышка.
9 Кубы.
10 Чугунныя крышки на кубахъ.
11 Стекляныя гельмы.
12 Реципіэнты, въ томъ числѣ одинъ съ носочкомъ.
13 Стулья, на которыхъ реципіэнты стоятъ.
14 Приложенной реципіэнтъ къ тому, которой носокъ имѣетъ.

§ 10. Недостатки перваго способа (§ 7. 9.) и неспособности, которыя при куреніи крѣпкой водки изъ репортовъ (§ 8.) имѣются, въ томъ состоятъ. 1) Что они часто въ жару трескаются, и тогда матерія, изъ которой крѣпкая водка

ка дѣлается, вся пропадетъ. 2) Въ оныя реторты больше двадцати фунтовъ матеріи положить не возможно, за тѣмъ что ихъ больше того дѣлать не можно, и для того не поспѣшно изъ нихъ водка курится. 3) Они болѣе одного раза не служатъ, но послѣ куренія, для доставанія выгарковъ, или остатка, что по выкуреніи крѣпкой водки остается, разбить ихъ надобно. Всѣ оныя неспособности и недостатки меня побудили такой способъ изъискивать, по которомубъ оную водку во множествѣ безъ всякаго страха и безъ разламыванія сосудовъ курить: того ради изъискалъ я третей способъ, которой въ чугунныхъ продолговатыхъ ящикахъ состоитъ, въ которыхъ до трехъ пудъ матеріи въ каждой ящикъ положить можно, и ежели такихъ восемь ящиковъ къ сему дѣлу употребить, то въ четверы сутки не вступно десять пудъ исправной водки выходить, и такіе ящики года по два и болѣе служить могутъ. А какъ оные ящики здѣланы и принадлежащія къ нимъ печи построены, представляетъ [таб. 8 лит. A B. C. D.] Оные ящики назади отперты, и по положеніи въ нихъ матеріи задвигаются двумя желѣзными досками, которыя потомъ плотно замазываются; на другомъ концѣ имѣетъ каждой ящикъ короткую трубу, въ которую глиненая трубка замазывается, которая такъ крѣпко пожигана быть должна, чтобъ она окаменѣла, и водкубъ въ себя не впивала: На сію трубку надѣвается еще стеклянная трубка, а къ оной примазывается реципіентъ, а ящики въ печи такъ установлены: а имянно, на землѣ имѣется воздушная продушина, гдѣ и зола собирается, надъ оною продушиною имѣется кирпичная рѣшедка, на которой огонь сквозь устье, которое заложить можно, подъ ящикомъ производится, надъ онымъ устьемъ положенъ ящикъ на переднюю и заднюю стѣну, и по бокамъ онаго оставлено на каждую сторону по четыре дыма простору, чтобъ жаръ весь ящикъ окружить, и подъ сводомъ, которой надъ каждымъ ящикомъ сведенъ, и въ верьху три продушины имѣетъ для выпущенія дыма, и правленія огня, собраться могъ. Все оное на вышепомянутой таблицѣ по маштабу ясно изображено, а какъ глиненыя трубки дѣлать въ слѣдующей (3 задачѣ § 23) о крѣпководошномъ куреніи способомъ описанныхъ ящиковъ (въ 16 задачѣ) описано быть имѣетъ.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 8, ЛИТЕРЪ A. B. C. D.

A. НИЖНЕЙ ФУНДАМЕНТЪ, ЧТО НА ЗЕМЛѢ.

1 Стѣны.
2 Мѣсто, гдѣ воздухъ и зола собирается.

B. ДРУГОЙ ПЛАНЪ ОНОЙ ПЕЧИ.

1 боковыя стѣны.
2 рѣшедка съ скважинами, сквозь которыя воздухъ въ печь проходитъ.
3 Основаніе устья, сквозь которое огонь въ печи производится.

C. ПЛАНЪ,

C. ПЛАНЪ, ГДѢ ЯЩИКЪ ЛЕЖИТЪ.

1 боковыя стѣны.
2 Чугунной ящикъ.
3 Мѣсто, гдѣ матерія въ ящикѣ полагается.
4 Труба чугунная, сквозь которую крѣпкая водка въ рецепіэнтъ проходитъ.
5 Трубка глиненая.
6 Трубка стеклянная.
7 Рецепіэнтъ,
8 Просторъ кругъ ящика для проходу жара.

D. ПРОФИЛЬ.

1 Стѣны.
2 Воздушная продушина.
3 Рѣшедка кирпичная.
4 Устье, сквозь которое огонь производится.
5 Заслонка, которою устье засланивается.
6 Чугунной ящикъ.
7 Сводъ надъ ящикомъ.
8 Чугунная труба отъ ящика.
9 Глиненая трубка.
10 Стеклянная трубка.
11 Рецепіэнтъ.
12 Ящикъ въ прошпектѣ.
13 доски желѣзныя, которыми ящикъ съ зади запирается.

§ 11. Къ множественному куренію крѣпкой водки много кальцинированнаго купороса потребно, и для того особливая къ сему дѣйствію печь строится, въ которой купоросъ въ великомъ множествѣ калцинировать можно. Такая печь представлена [таб. 9 подъ лит. A B. C D. E.] въ которую чугунная сковорода закладена, длиною шесть, шириною три, вышиною два фута: подъ оною сковородою имѣется устье для произведенія огня дровами на кирпичную рѣшедку, и здѣлано по обоимъ сторонамъ чугунной сковороды на каждую сторону по четыре скважины, а назади сковороды одна, дабы пламя отъ производимаго огня подъ сковороды, обще съ дымомъ трубою вытти могло: устье нижнее и верьхнее желѣзными дверьми закрывается, какъ все то ясно [на таб. 9] изображено.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 9, ЛИТЕРЪ A. B. C. D. E.

A. НИЖНЕЙ ФУНДАМЕНТЪ.

1 Окружныя печныя стѣны.
2 Воздушныя продушины.
3 Мѣсто, гдѣ зола и воздухъ собирается.

B. ПЛАНЪ

B. ПЛАНЪ ПОДЪ СКОВОРОДОЮ.

1 Печныя стѣны.
2 рѣшедка кирпичная, на которой огонь подъ сковороды производится.
3 брусья чугунные, на которыхъ сковорода лежитъ, чтобъ она отъ жару не погнулася.

C. ПЛАНЪ НАДЪ СКОВОРОДОЮ.

1 Печныя стѣны.
2 Край отъ сковороды.
3 Сковорода.
4 Пламенные проходы, сквозь которые огонь обще съ дымомъ подъ трубу выходитъ.
5 Труба надъ печью и надъ сковородою.

D. ПРОФИЛЬ.

1 Печныя стѣны.
2 Воздушная продушина.
3 рѣшедка кирпичная.
4 Устье, сквозь которое дрова въ печь кладутся.
5 Чугунная сковорода.
6 Пламенные проходы, отъ которыхъ боковые точками назначены.
7 Труба надъ сковородою.
8 Устье, сквозь которое купоросъ для калцинированія на скороводѣ полагается.
9. Выпускъ, которымъ калцинированной купоросъ выпущается.

E. СКОВОРОДА.

1 Выпускъ у сковороды, которой во время калцинированія деревяннымъ гвоздемъ плотно запирается.

§ 12. Къ раздѣленію золота отъ серебра надлежитъ потребное основаніе учредить по тѣмъ обстоятельствамъ, какъ оному дѣлу въ великомъ дѣйствіи обращаться должно. Вопервыхъ потребны къ тому такъ называемыя песошныя капелины, въ которыя каждой разъ токмо по одному колбу ставить можно, а ежели къ раздѣленію больше имѣется, то такую печь дѣлать должно, на которой бы каждой разъ по больше колбовъ ставить было можно, и потребна къ тому печь съ чугунною доскою, какова на таблицѣ 10 подъ литерами A. B. представлена. Оная печь имѣетъ съ наружи длины четыре, ширины два фута, а вышины два фута три дюйма; внутри, гдѣ огонь производится, имѣетъ печь ширины одинъ футъ, а длины три фута; воздушная продушина имѣетъ ширины и вышины по полуфуту, и проведена подъ всею печью. На ней положена желѣзная рѣшедка, сверьху накрыта печь чугунною доскою, подъ которой для крѣпости чугунныя брусья положены, назади у печи находится пламенная труба, на чугунную доску насыпается песокъ, въ которой колбы для растворенія серебра ставятся, о чемъ на вышеупомянутой таблицѣ 10 подъ литерами A. B. усмотрѣть можете;

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 10, ЛИТЕРЪ А. В.

А. ПРОФИЛЬ.

1 Окружныя печныя стѣны.
2 Воздушная продушина.
3 Прутъ желѣзной.
4 Мѣсто, гдѣ огонь производится.
5 Чугунная доска, подъ которою брусъ чугунной имѣется.
6 Мѣсто, на которое песокъ насыпается, и колбы ставятся.
7 Стеклянная колба.

В. ПРОШПЕКТЪ.

1 Окружныя печныя стѣны.
2 Воздушная продушина.
3 Устье.
4 Мѣсто на чугунной доскѣ, которая пескомъ наполнена.
5 Три стеклянныя колбы, въ которыхъ золото отъ серебра отдѣляется.
6 Пламенная труба.

§ 13. Другой къ раздѣленію безопасной способъ производится въ плоскихъ стеклянныхъ колбахъ; которыя въ мѣдныхъ котлахъ въ воду, а котелъ съ колбою на маленькую къ тому построенную печь ставится, въ которой огонь угольями производится. Котелъ, въ которой колба ставится, имѣетъ въ діаметрѣ сверьху четырнатцать, а съ низу тринатцать дюймовъ, глубиною девять дюймовъ; а какая къ тому посуда потребна и какъ печка построена, представлено [на таблицѣ 10 подъ лит. С.]

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 10, ЛИТЕРЫ С.

С. ПРОФИЛЬ.

1 Печка.
2 Воздушная продушина.
3 рѣшетка.
4 Устье.
5 боковыя стѣны.
6 Мѣдной котелъ для постановленія колбы.
7 Стеклянная плоскодонная колба.
8 Деревянной крестъ, которой въ котлѣ положенъ, на коемъ колба ставится.
8 Насосъ.

§ 14. Печь, въ которой крѣпкая водка отъ серебра отдваивается и редуцирная печь называется, походитъ на самодувную печь, въ которой песошная капелина находится, для постановленія въ ней стеклянной колбы съ растворомъ; на колбу надѣвается стеклянная гельма, и приставливается стеклянной реципіентъ, подобно какъ у печи для куренія крѣпкой водки изъ чугуннаго куба имѣется: оная редуцирная печь имѣетъ съ наружи длины два фута съ половиною, ширины тожь, а вышины два фута три дюйма, внутри длины полтора фута, ширины тоже, воздушная продушина имѣетъ ширины одинъ футъ, вышины

шины шесть дюймовъ, а устье ширины одинъ футъ и вышины девять дюймовъ, въ ней имѣется рѣшедка желѣзная, а въ верьху закладена чугунная чашка, называемая песошная капелина, въ которую песокъ насыпается, и колба ставится; употребляются же къ песошнымъ капелинамъ и глиненыя чашки, токмо они не такъ прочны, однако съ бережью и въ нихъ работу производить можно; на сей редуцирной пéчи и растворить можно; и часто случается, что къ растворенію и къ редуцированію одна печь съ песошною капелиною употребляется, наипаче когда раздѣленіе не пространно бываетъ. Какъ оная печь находится, явствуетъ [на таблицѣ 10 подъ литерами D. E.]

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 10, ЛИТЕРЪ D. E.

D. профиль.

1 Печныя стѣны.
2 Воздушная продушина.
3 Желѣзной прутъ.
4 Нутръ печи.
5 Песошная чугунная капелина.
6 Песокъ.
7 Стеклянная колба.

E. прошпектъ.

1 Печныя стѣны.
2 Воздушная продушина.
3 Устье.
4 Четыре пламенныя продушины,
5 Песошная чугунная капелина.
6 Песокъ
7 Стеклянная колба.
8 Песошная чугунная капелина на подобіе той, которая въ печи закладена.

§ 15. Ежели изъ серебренаго раствора серебро студеною осадкою добыто, то оставшей растворъ въ мѣдныхъ котлахъ варить должно, дабы оставшее въ ономъ растворѣ серебро совершенно вышло; а понеже оные котлы, когда раздѣленіе пространно производится, велики, такъ что ушата по два въ нихъ умѣститься могутъ, и много такихъ имѣть надобно, то оные въ особливую печь закладываются. Я вамъ въ примѣръ ту печь опишу и изображу, которая мною въ лабораторіи построена, въ которой раздѣленіе въ великомъ множествѣ производится, и въ которой печи восемь котловъ закладены, и весьма мало дровъ къ приводу къ кипѣнію требуетъ; оная печь представлена [на таблицѣ 11 подъ литерами A. B.]; вкругъ каждаго котла обведенъ огонь дважды до того, что онъ въ трубу выходить можетъ, и хотя котлы плотно закладены, однако, когда потребуется, свободно выниманы быть могутъ.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 11, ЛИТЕРЪ А. В.

А. ПЛАНЪ ОНОЙ ПЕЧИ.

1 Окружныя стѣны кругъ котловъ.
2 Котлы.
3 Устье.
4 Выходъ дыма и пламя изъ подъ котловъ въ главную трубу.
5 Разгородка, которыми главная труба разгорожена.
6 Стѣны, которыя главную трубу составляютъ.
7 Столбы, на которыхъ большая труба основана.

В. ПРОФИЛЬ.

1 Стѣны кругъ котла.
2 Воздушная продушина.
3 Рѣшедка кирпичная.
4 Устье.
5 Котелъ.
6 Какъ пламя кругъ котла ведено.

§ 16. Студеная осадка серебру изъ серебренаго раствора производится мѣдью, которая оной растворъ растворяетъ, а вмѣсто того серебро опущается; а понеже при пространномъ раздѣленіи много мѣди доселѣ пропадало, для того что по осаживаніи серебра изъ раствора мѣдной зеленой растворъ прочь выливался, и мѣди изъ онаго паки не доставали, того ради я способъ сыскалъ, чтобъ оная мѣдь не пропадала, изъ онаго раствора мѣдь желѣзомъ осаживать, къ тому потребенъ большой деревянной чанъ, которой такъ уставленъ, чтобъ налитой въ немъ мѣдной растворъ для осаживанія желѣзомъ всегда въ теплотѣ содержать было можно, по чему осадка скоряе и исправнѣе производится; такой чанъ представленъ [на таблицѣ 12 подъ литерами А. В. С.], у онаго чана прорѣзано дно въ срединѣ, къ которому прорѣзанному мѣсту мѣдная доска, которая сводъ представляетъ, и широкія края имѣетъ, прибивается; оные широкіе края служатъ не токмо къ способнѣйшему прибиванію къ чану, но и для того, чтобъ по постановленіи на печь оные мѣдныя края на печныя стѣны ложились, дабы при произведеніи огня подъ мѣднымъ сводомъ, которой къ чану укрѣпленъ, чанъ загорѣться не могъ. Впротчемъ все яснѣе на вышеупомянутой таблицѣ усмотрѣть можете.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 12. ЛИТЕРЪ А. В. С.

А. ПРОФИЛЬ.

1 Печное устье.
2 Нутръ печи.
3 Печная стѣна, и нижняя часть трубы.
4 Мѣсто, гдѣ огонь горитъ.
5 Мѣдной сводъ, которой къ чану укрѣпленъ.
6 Чанъ.

7 Стѣны, на которыхъ чанъ стоитъ наружными краями.
8 Стѣны, на которыхъ чанъ стоитъ на прибитыхъ краяхъ мѣднаго свода.
9 Простѣнокъ подъ мѣдной сводъ, которой пламя къ верьху подъиматься, а потомъ черезъ простѣнокъ въ низъ спущаться, и въ трубу выбираться принуждаетъ.

B. ПРОШПЕКТЪ.

1 Печь подъ чаномъ.
2 Труба.
3 Устье.
4 Стѣнки, на которыхъ чанъ стоитъ.
5 Чанъ.
6 Трубка, которою растворъ по осадкѣ выцѣживается.

C. МѢДНОЙ СВОДЪ СЪ КРАЯМИ.

§ 17. Золото и цементованіемъ очистить можно, къ тому принадлежитъ такая печь, которая около сутокъ равномѣрной огонь держать можетъ, дабы не всегда самому стоять, и огонь править и содержать. Такая печь здѣлана на подобіе четыреугольной башни, вышиною семь футовъ, величиною внутри во всѣ стороны полтора фута, имѣетъ въ низу воздушную продушину, на ней рѣшедка, а на рѣшедкѣ устье, у воздушной продушины и при устьѣ имѣются желѣзныя заслонки, которыя глиною обмазаны, и плотно оныя скважины закрывать должно: нижняя воздушная продушина имѣетъ въ квадратѣ шесть дюймовъ, а устье шириною и вышиною по одному футу, въ ней ставится нарошной къ сей печи здѣланной муфель, подъ которой цементные сосуды поставляются; въ верьху закладена въ башню чучунная вьюшка съ глубокими краями для насыпанія въ нихъ песку, дабы чугунная крышка весьма плотно закрываться могла, отъ крышки въ низу на полтора фута оставлена продушина величиною въ діаметрѣ полутора дюйма для правленія огня. Оная цементовая печь представлена [на таблицѣ 13 подъ литерами A. B.].

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 13, ЛИТЕРЪ A. B.

A. ПРОФИЛЬ.

1 Боковыя стѣны.
2 Нутръ башни.
3 Воздушная продушина.
4 рѣшедка.
5 Устье.
6 Муфель.
7 Какъ цементной сосудъ подъ муфелемъ ставится.
8 Заслонка.
9 Верьхняя крышка, которою башня закрыта.
10 Вьюшка съ глубокими краями.

B. ПРОШПЕКТЪ.

1 Башня.
2 Воздушная продушина.

3 Устье.
4 Верьхняя крышка, которою башня закрыта.
5 Цементной сосудъ.
6 Верьхняя продушина для правленія огня.

§ 18. Случается иногда запрудная или кропкая мѣдь, которую за отдаленіемъ рудныхъ заводовъ на Монетномъ дворѣ очистить должно; къ такому дѣлу надлежитъ горнъ называемой Гаргертъ имѣть, на которомъ до трехъ пудъ одною сплавкою ручными мѣхами очищать можно; развѣ такой способъ имѣется, что такой горнъ при плотинѣ построить можно, то и до двадцати пудъ на ономъ очистить, а мѣховое дутье водянымъ дѣйствіемъ производить можно. Я вамъ здѣсь настоящей большой горнъ опишу, которой всегда по меньше смотря по обстоятельствамъ построить можете. Оной очагъ основанъ на крестообразномъ канальцѣ, которой въ срединѣ толстымъ камнемъ покрытъ, и на немъ нѣсколько соку насыпано, и на ономъ сокѣ очагъ подовыми кирпичами выслан, подъ которымъ нѣсколько малыхъ канальцовъ имѣется, дабы сырость отъ очага лучше отведена быть могла; надъ онымъ очагомъ положена на стѣнѣ чугунная доска, дабы при выниманіи мѣдныхъ круговъ изъ ямы ничего въ нее упасть не могло; форма желѣзная, которую весьма круто замазать надобно, дабы мѣхи точно въ средину ямы подували, и буде вышеупомянутаго водянаго способу не имѣется, то дутье двумя Тульскими кожеными мѣхами производится, каковы напредь сего къ серебренымъ сплавкамъ употреблялись: Впротчемъ здѣланъ сей горнъ такимъ образомъ, что сокъ, которой отъ нечистой мѣди произходитъ, во время очищенія мѣди самъ стекаетъ, и не потребно оной съ мѣди сгребать. Явственное изображеніе вышеозначеннаго Гаргерта представлено на пріобщенной [таб. 14 подъ литерами A. B. C. D. E. F.]

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 14, ЛИТЕРЪ A. B. C. D. E. F.

A. НИЖНЕЙ ФУНДАМЕНТЪ.

1 Фундаментъ стѣнамъ.
2 Нижней большой каналъ.

B. СРЕДНЕЙ ПЛАНЪ.

1 Фундаментъ задней стѣны.
2 Задняя печная стѣна.
3 Передняя стѣна подъ очагомъ.
4 Канальцы.
5 Сокъ.
6 Откосина, по которой сокъ стекаетъ.

C. ВЕРЬХНЕЙ ПЛАНЪ

1 Задняя стѣна.
2 Верьхняя стѣна отъ очага.
3 Чугунная доска, которая на переднюю очажную стѣну положена.

4 Печная

4 Печная стѣна.
5 Фурма.
6 Очагъ, которой половинчетыми кирпичами выслан.
7 Откосина, по которой сокъ стекаетъ.
8 боковая стѣна.

D. задняя сторона.

1 Фундаментъ въ землѣ.
2 Задняя стѣна.
3 Выходъ канала.
4 Печная стѣна.
5 Фурма.

E. профиль спереди.

1 Фундаментъ въ землѣ.
2 Задняя стѣна.
3 Печная стѣна.
4 Выходъ канала.
5 Камень, которымъ каналъ накрытъ.
6 Канальцы.
7 Сокъ.
8 Выстилка кирпичная.
9 Мусерная набивка.
10 Яма, въ которую мѣдь очищается.
11 Фурма.
12 Откосина, по которой сокъ стекаетъ.
13 боковая стѣна.

профиль поперегъ.

1 Фундаментъ въ землѣ.
2 Задняя стѣна.
3 Печная стѣна.
4 боковая стѣна на очагѣ.
5 Выходъ канала.
6 Камень, которымъ онъ покрытъ.
7 Канальцы.
8 Сокъ.
9 Выстилка кирпичная.
10 Мусерная набивка.
11 Яма, въ которую мѣдь очищается.
12 Форма.

§ 19. Понеже отъ сплавокъ и передѣловъ монетъ много серебра въ сору остается, которое паки сыскивать надобно, и которое понынѣ однимъ молотьемъ ртути въ нарошныя ктому учрежденныя мѣльницы сыскивалось: Но понеже я усмотрѣлъ, что ртуть всего серебра изъ сору дочиста не выбираетъ, также и въ мути, которой при смываніи сору смывался, еще серебро находится; того ради ввелъ я на Монетные дворы серовую плавильную печь къ переплавкѣ перемолотаго сора и спущенной мути; а дабы вы извѣстны были, какъ соръ на Монетныхъ дворахъ онымъ молотьемъ въ особливыя ктому учрежденныя мѣльницы очищается, то здѣсь потребную ктому мѣльницу, а въ [30 задачѣ] дѣйствіе опишу. Оная мѣльница

ница состоитъ изъ чугунной чашки, которая пятнатцать дюймовъ въ діаметрѣ и въ срединѣ шипъ имѣетъ, ко оной же мѣльницѣ принадлежитъ еще желѣзное веретено, которое въ низу углубленіе имѣетъ, дабы она съ шипа не скользнула, а на оное веретено закрѣпленъ здѣланной изъ желѣзныхъ полосъ крестъ, котораго концы до края чашки касаться должны; оной крестъ на днѣ чашки плотно поворачивается, и имѣетъ перо вышиною въ одинъ футъ, а чугунная чашка или дно укрѣплено въ кадкѣ, на которую желѣзные обручи набиты, такъ чтобъ краи отъ чашки, которые вышиною въ четыре дюйма состоятъ, внутри съ кадкою равны были; на веретено надѣвается руковятка желѣзная, дабы оною веретено съ крестомъ въ кругъ поворачивать. [таб. 13 лит. С.] представляетъ такую мѣльницу въ профилѣ.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 13, ЛИТЕРЫ С.

1 бока деревянной кадки.
2 Веретено.
3 Крестъ желѣзной, которой на веретено укрѣпленъ.
4 Перо, которое къ кресту прикрѣплено.
5 Чашка чугунная.
6 Шипъ, на которомъ веретено ходитъ.
7 Краи отъ чашки.
8 Полоса желѣзная, которая поперегъ кадки сверьху укрѣпляется, сквозь которую веретено продѣто.
9 Руковятка, которою веретено въ кругъ поворачивается.

§ 20. Соровая печь, въ которой нынѣ перемолотой соръ и муть переплавливается, состоитъ, когда она къ сплавкѣ пріуготовлена, отъ набитаго передняго очага по поверьхности передней печной стѣны три фута, длина два фута, ширина одинъ футъ: У оной печи имѣется выпускная яма, и передней очагъ, при строеніи оной закладывается фундаментъ подъ заднюю и боковыя стѣны, и дѣлается крестообразной каналъ для отводу сырости, которой выходъ свой въ боковыя, а задняя стѣна вышиною одинъ футъ отъ земли имѣетъ; оныя три стѣны ведены вышиною, а имянно, боковыя десять футовъ, а задняя съ трубою соединена. Между оныхъ трехъ стѣнъ складывается печь изъ добрыхъ огонь терпящихъ кирпичей и глины. Передняя печная стѣна, тоже во время сплавки изъ такого же кирпича на ребро закладывается, а передней очагъ обставленъ чугунными досками; впрочемъ изображена оная печь [на таб. 15 лит. А. В. С. D. Е.] по маштабу.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 15, ЛИТЕРЪ А. В. С. D. Е.

А. НИЖНЕЙ ФУНДАМЕНТЪ.

1 Фундаментъ каменной.
2 Канальцы.
3 Столбы, на которыхъ труба основана.

В. верхней

B. верьхней планъ.

1 Окружныя стѣны.
2 боковыя стѣны плавильной пѣчи.
3 Нутрь плавильной пѣчи.
4 Фурма.
5 Гдѣ передняя печная стѣна ставится.
6 Передней очагъ.
7 Шпуръ.
8 Выпускная яма.
9 Столбы, на которыхъ труба основана.

C. задняя сторона.

1 Задняя стѣна.
2 Задняя печная стѣна.
3 Выходъ канальцамъ.
4 Фурма.

D. профиль спереди.

1 боковыя стѣны.
2 боковыя стѣны плавильной пѣчи.
3 Задняя стѣна плавильной пѣчи.
4 Фурма.
5 Шпуръ.
6 Выпускъ.
7 Выпускная яма.
8 Ступень.
9 Печная труба.

E. профиль по перегъ.

1 Задняя стѣна.
2 боковая стѣна.
3 боковая стѣна плавильной пѣчи.
4 Задняя стѣна плавильной пѣчи.
5 Фурма.
6 Шпуръ.
7 Мусерная набивка.
8 Ступень.
9 Труба.
10 Передней столбъ подъ трубою.

§ 21. Соръ въ вышеописанной плавильной пѣчи переплавливается свинцовыми примѣсами, дабы свинецъ выбиралъ въ себя серебро изъ сору; а понеже такого серебристаго свинца, когда много сору накопилось, во многомъ числѣ выходитъ, которой потомъ отъ серебра отдѣлить надобно; и ежели отдѣленіе на гнѣздахъ производить, то оное медлѣнно и убыточно, за тѣмъ что много свинца и угольевъ или дровъ згоритъ: того ради потребенъ еще такой очагъ, на которомъ свинецъ продувать и въ глѣть претворить можно, и отчасти ему въ пепелъ, которымъ оной очагъ набитъ, впиваться должно. Оной глѣть и гнѣздовина паки удобны къ употребленію къ такимъ же соровымъ сплавкамъ. Сей очагъ невеликъ, понеже токмо до тритцати пудъ серебристаго свинца въ одинъ разъ на него къ очищенію полагается, вышина онаго имѣется три фута, а имянно: два фута съ по-

 ловиною

ловиною въ землѣ, да полфута по верьхъ землѣ или лабораторной подошвы, имѣетъ въ діаметрѣ обще съ наружною стѣною пять футовъ съ половиною, подъ онымъ очагомъ имѣются канальцы, на которыхъ сокъ насыпанъ, а на него толщиною въ шесть дюймовъ глины набито, позади имѣются два Тульскіе коженые мѣха, которые отъ жару чугунною доскою заставлены. Какъ оной очагъ строится, можно вамъ [на таб. 16 подъ литерами A. B. C. D.] ясно усмотрѣть.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 16, ЛИТЕРЪ A. B. C. D.

A. ВЕРЬХНЕЙ ПЛАНЪ.

1 Окружныя стѣны.
2 Канальцы подъ трейбъ гертомъ, которые токмо точками назначены.
3 Глѣтовая дорошка.
4 Гдѣ мѣхи лежатъ.
5 Столбы, на которыхъ труба основана.

B. ДРУГОЙ ВЕРЬХНЕЙ ПЛАНЪ.

1 Окружная стѣна.
2 Очагъ
3 Глѣтовая дорошка.
4 Чурбаны деревянные, какъ они поперегъ очага положены.
5 Два коженые мѣха.
6 Чугунная доска, которою мѣхи заставлены.
7 Столбы, на которыхъ труба основана.

C. ПРОФИЛЬ.

1 Стѣны въ землѣ.
2 Окружныя стѣны.
3 Каналецъ.
4 Сокъ.
5 Глиненая набивка.
6 Пепельная набивка.
7 Мѣсто, гдѣ распущеной свинецъ имѣется.
8 Труба.

D. ПРОШПЕКТЪ.

1 Окружная стѣна.
2 Глѣтовая дорошка.
3 Чугунная доска, которою мѣхи отъ огня заставлены.
4 Коженые мѣхи съ станкомъ.
5 Деревянные чурбаны.
6 Труба.

ЗАДАЧА

ЗАДАЧА ТРЕТІЯ.

ОПИСАНІЕ ИНСТРУМЕНТАМЪ, КОТОРЫЕ КЪ ОПИСАННЫМЪ ДѢЙСТВІЯМЪ ВЪ СЕИ ВТОРОЙ ЧАСТИ ПОТРЕБНЫ.

§ 1.

НЕ довольно того, чтобъ вы припасы и инструменты назвать могли, но извѣстнымъ быть надобно, изъ чего они состоятъ, какое дѣйствіе имѣютъ, къ чему употребляются, и какъ оными дѣйствовать, дабы вы въ состояніи были о всѣхъ работахъ точное рассужденіе имѣть, для чего ихъ такъ а не инако производить надобно; и когда ошибки и неисправности явятся, отъ чего они произошли, и какъ то паки поправить, дабы вы сію науку фундаментально, а не по поверьхности токмо разумѣли. Все оное вамъ обстоятельно изъясню, а во перьвыхъ сею задачею о инструментахъ объявлю.

§ 2. При лабораторіи должно вамъ одни большіе вѣсы, на которыхъ бы на каждой рогъ до двухъ пудъ, также и посредственные вѣсы, на которыхъ бы на каждой рогъ до двадцати фунтовъ навѣшивать было можно, имѣть съ принадлежащими мѣдными акуратными развѣсами, а какъ оные вѣсы акуратно здѣлать, о томъ вы [по первой части 2 задачею], а о развѣсахъ [по тойже первой части 6 задачею] обстоятельно обучились; того ради объ ономъ здѣсь болѣе не упомяну.

§ 3. Носовыя клещи, которыя къ выниманію плавильныхъ горышковъ изъ огня, въ которыхъ до полупуда металла расплавлено, къ положенію металла въ горышекъ, и къ захвачиванію прочихъ горящихъ вещей употребляются, представлены [на таб. 12, литера D.], а которыми пудовые горышки изъ огня вынимаются, изображены на той же [таблицѣ 12 литера E.], крючекъ къ вымѣшиванію металла на гнѣздахъ представляетъ [таблица 3 литера F], также и нѣкоторой инструментъ, которымъ серебро съ гнѣзда, когда оно совершенно очистилось, вынимать можно, не трогая гнѣзда, на которомъ, ежели онъ еще свинцомъ не наполнился, паки свинцистое серебро очищать, и тако однимъ жаромъ не простуживая гнѣзда, и не теряя времяни, очищеніе продолжать можете, что наипаче къ описанной [во второй задачѣ сей второй части въ 6 §] пѣчи способно Оной инструментъ представленъ [таблица 3 литера G], и имѣетъ длины одинъ аршинъ съ четвертью, на одинъ конецъ пущенъ круглой толстоватой кончикъ въ діаметрѣ полтора дюйма, длиною 4 дюйма, которой гладко опилованъ быть долженъ, и въ чистотѣ держать надобно, чтобъ онъ не заржавѣлъ; а какъ онымъ инструментомъ дѣйствовать, о томъ ниже сего при очищеніи серебра на гнѣздахъ объявлено будетъ.

§ 4. Наковальня большими и посредственными молотами и зубилами, также и емки для захвачиванія горячихъ угольевъ:

оныя вещи такъ знакомы, что особливаго описанія и изображенія не требуютъ.

§ 5. Коническая изложница, или такъ называемой гиспукель, представлена [на таблицѣ 13 литера D.] и употребляется при очищеніи золота антимоніею, а имянно: когда два тѣла вмѣстѣ расплавливаются, которыя по расплавкѣ точно не соединяются, но по естественной ихъ различной тяжести, самѣ собою въ двухъ слояхъ садятся, какъ то при очищеніи золота бываетъ, гдѣ золото на низу, а антимонія съ тѣми вещами, которыя въ золотѣ были, въ верьху садятся. Можно бы оное раздѣленіе золота отъ антимоніи въ томже горшкѣ производить, въ которомъ они расплавлены, токмо тогда надлежитъ всегда по простуженіи горшки, разбивать, понеже безъ того раздѣленныхъ тѣлъ изъ него достать не возможно, для того употребляется къ сему дѣлу особливая изображенная коническая изложница, въ которую расплавленная матерія выливается, и изъ которой оную матерію по затвердѣніи легко достать можно. Оная изложница для того коническую фигуру имѣетъ, что случается иногда не много золота очищать, и чтобъ тогда золото по выливании лучше въ одно мѣсто, а имянно: въ вострой конической кончикъ собраться могло. Величины оной изложницы довольно, когда она сверьху, гдѣ базисъ конуса, отъ четырехъ до шести дюймовъ ширины въ діаметрѣ, и отъ шести до девяти дюймовъ глубины имѣетъ.

§ 6. Оныя коническія изложницы дѣлаются или выливаются изъ красной или зеленой мѣди, такъ чтобъ нутренную ихъ поверьхность способнѣе выглаживать было можно. Когда они изъ зеленой мѣди здѣланы, то ихъ къ употребленію не очень разогрѣвать надобно, ибо когда на горячую такую изложницу нѣсколько крѣпко ударишь, то она трещины получитъ, ибо зеленая мѣдь будучи горяча весьма ломка бываетъ; также надобно, чтобъ къ той красной или зеленой мѣди, изъ которой такая изложница здѣлана, олова или свинца примѣшано не было, понеже выливаемыя въ нее тѣла отъ оныхъ двухъ металловъ нѣсколько въ себя примутъ.

§ 7. Изложницы, въ которыя сплавленные металлы выливаются, отъ которыхъ одна [на таблицѣ 13 литера E] представлена, изъ желѣза наиспособнѣйше дѣлаются, а имянно: длиною около дву футовъ, шириною и глубиною въ полтретья дюйма. Притомъ же надобно, чтобъ они внутри гладки и не пленисты были, а къ выливанію золота надобно чугунные имѣть, которые по меньше сей описанной бываютъ, и весьма гладко вышлифованы быть должны, ибо когда малая плена въ кованныхъ изложницахъ имѣется, и хотябъ она воскомъ или саломъ какъ вымазана нибыла, то золото такъ крѣпко къ ней пристанетъ, и съ желѣзомъ совокупится, что золотой слитокъ по затвердѣніи едва изъ изложницы вынять можно.

§ 8. Гнѣздовая чугунная чашка должна въ низу въ срединѣ круглую скважину имѣть, дабы способомъ оной наполненное свинцомъ

домъ гнѣздо, способнѣе изъ нее добывать можно. Въ оныхъ чашкахъ набиваются гнѣзда, такимъ образомъ: Помочите чугунную чашку водою, и положите въ нее нѣсколько пріуготовленнаго пепла [1 часть задача 8 § 18], и онымъ оную чашку вымазывайте, дабы тотъ пепелъ, которымъ гнѣздо набивать, лучше пристать могъ, потомъ насыпайте такой же помоченной пепелъ въ гнѣздовую чашку, какову я вамъ на дѣло капелинъ пріуготовлять научилъ [1 часть задача 8 § 18], и слѣдующею четвертою задачею въ большомъ числѣ оную пріуготовлять объявлю, и перстами, а не плоскою рукою нѣсколько натисните, и потомъ немедлѣнно еще онаго пепла на чашку насыпьте, чтобъ она верьхомъ насыпана, и толикое число пеплу въ ней однимъ разомъ положено, и перстами нагнетено было, сколько къ набивкѣ гнѣзда потребно; ибо ежели первой насыпанной пепелъ въ чашкѣ крѣпко убитъ, а потомъ для дополненія паки, или не однократно насыпать и убивать, то вторая набивка съ первою не соединится, и въ огнѣ отставать и подниматься можетъ, слѣдовательно подъ оную серебро уйдетъ, и для того въ чашку пепелъ верьхомъ насыпается, дабы по набиваніи гнѣздо съ чашкою въ равенство пришло; и надлежитъ, чтобъ по меньшой мѣрѣ столько пеплу выше чашки насыпано было, какую глубину гнѣздо имѣть будетъ, а потомъ оное исподоволь рукою крестообразно набивайте. Оную набивку должно вамъ отъ краю чашки зачать, и прямо къ верьху до средины продолжать, потомъ противъ того мѣста, также отъ краю до средины убивайте, и такимъ образомъ убивается пепелъ въ чашкѣ крестообразно, токмо всегда съ края зачавши, и съ низу не такъ плотно какъ къ срединѣ. Когда вы пепелъ въ чашкѣ такъ крѣпко убили, что набивка отъ рукъ больше не подастся, *то надлежитъ вамъ оную* молотомъ убивать, токмо исподоволь зачавши съ краю чашки къ срединѣ тоже крестообразно, такъ какъ выше сего при набивкѣ голыми руками объявлено. Когда же гнѣздо крѣпко уже убито, то вкругъ возлѣ края паки начинайте молотомъ убивать до самой средины, и оное дотолѣ продолжайте, пока гнѣздо совершенно плотно и крѣпко убито, которому такъ крѣпку быть должно, чтобъ въ немъ пальцомъ ямокъ вдавливать не возможно было; по набивкѣ надлежитъ вамъ чашку сверьху желѣзною линѣйкою выравнивать, и нарошно къ тому здѣланнымъ кривымъ ножикомъ [табл. 4 лит. F.] гнѣздо вырѣзывать, дабы яма такъ велика была, чтобъ то число серебра, которое вы на оное гнѣздо очищать намѣрены, умѣститься могло, на вырѣзанную яму насѣвайте волосянымъ ситомъ костяной пепелъ, и оной придавливайте мѣднымъ гладкимъ шаромъ, для того дабы серебро по очисткѣ лучше при вынимании съ гнѣзда отставало. Клеръ [1 часть задач. 8 § 19], которой изъ жженыхъ костей дѣлается, тому неспособенъ, ибо онъ весьма тонокъ, и во время придавливанію къ шару пристаетъ.

§ 9. Когда гнѣздо готово, то надлежитъ оное на бокъ поставить, и передъ нимъ малой угольной жаръ расскласть и дать высохнуть, что за день до употребленія онаго производить должно.

§ 10. Въ неимѣніи чугунныхъ чашъ можно гнѣздо въ желѣзныя кольцы набивать, которыя такую величину имѣть должны, сколько вы серебра въ другъ очищать намѣрены: такое кольцо можетъ вышиною отъ трехъ до пяти дюймовъ; а шириною въ діаметрѣ отъ четырехъ до четырнатцати дюймовъ быть, токмо чтобъ они сверьху нѣсколько по ширѣ нежели въ низу были, и въ низу поперегъ приклепанную желѣзную широкую полосу имѣли, дабы гнѣздо лучше въ нихъ удержаться могло; оное желѣзное кольцо надлежитъ до набивки въ него гнѣзда помочить, и на гладкую и равную доску поставить, потомъ въ него, какъ выше упомянуто (§ 8.) замоченнаго пеплу насыпать, и оной такимъ порядкомъ убивать, вырѣзать, и костянымъ пепломъ выглаживать, какъ то выше сего (§ 8.) описано.

§ 11. Во время нужды, когда глиненыхъ чашекъ и желѣзныхъ колецъ въ наличности не имѣется, то можно и въ глиненую чашку гнѣздо набивать, токмо притомъ осторожно поступать должно, дабы чашку при набивкѣ пепломъ не раздавить, ибо гнѣзда въ ней такъ крѣпко какъ въ чугунныхъ чашахъ, или въ кольцахъ убить не можно: впротчемъ они такимъ же образомъ готовятся, вырѣзываются, и высушиваются, какъ выше сего (§ 8. 9.) объявлено.

§ 12. Ежели на оныхъ гнѣздахъ серебро очищать по первому способу, въ самодувныхъ печахъ [задач. 2 § 3] то потребны кпому глиненыя муфели для накрыванія гнѣздъ. Оные представлены [1 часть таб. 2 фиг. 4] и описаны въ тойже части (задач. 7 § 15).

§ 13. Къ раздробленію серебра потребенъ мѣдной котелъ, каковъ [на таб. 17 лит. А.] представленъ; оной надлежитъ до трехъ четвертей студеною водою наполнить, и палкою или метлою въ круглое движеніе приводить, и расплавленной металлъ отъ нѣкоторой вышины въ самой водяной виръ лить, токмо по сему способу не много металла дробить можно, и ежели долго дробленіе продолжать, то людямъ будетъ трудно: того ради вамъ другой способъ опишу, по которому вы въ краткомъ времяни множество металла безъ великаго труда раздробить можете, и которой съ добрымъ успѣхомъ при раздѣленіи золота отъ серебра употребляю; оной сосудъ, которой мѣльницею къ дробленію называю, состоитъ изъ мѣднаго чана шириною въ діаметрѣ два фута четыре дюйма, вышиною два фута восемь дюймовъ, имѣетъ въ бокахъ около средины два ухвата, а на днѣ въ самой срединѣ имѣется маленькая вышина, въ которую желѣзная подкладка укрѣплена, на которой желѣзное веретено ходитъ. Мѣдная крышка, которымъ оной сосудъ накрывается, имѣетъ въ срединѣ

круглую

круглую скважину въ одинъ дюймъ въ діаметрѣ, сквозь которую желѣзное веретено проходитъ, а дабы во время вертѣнія веретена скважина въ мѣдную крышку больше не выверпывалася, то внутрь крышки желѣзная полоска прикрѣплена, которая такою же величиною вырѣзана, какъ то, что въ мѣдной крышкѣ имѣется: отъ края крышки расстояніемъ на полтора дюйма прорѣзана другая скважина, длиною шести, а шириною четырехъ дюймовъ полуциркулемъ, сквозь которую расплавленной металлъ въ мѣльницу наливается: желѣзное веретено имѣетъ толщины одинъ дюймъ, а бываетъ такъ длинно, чтобъ оно по постановленіи въ мѣльницу выше крышки однимъ футомъ выходило, и имѣетъ руковятку, которая на верьхней конецъ надѣвается, дабы оное веретено въ кругъ способно вертѣть было можно, а снизу у веретена, расстояніемъ отъ нижняго конца на одинъ футъ, прикрѣплена горизонтальная желѣзная полоса, такой длины, чтобъ она за бокъ мѣльницы не задѣвала, но по полудыму не доходила: на одинъ конецъ оной полосы приклепана стоящая желѣзная полоса называемая перо, длиною въ одинъ футъ, и обще съ горизонтальною полосою кпому служитъ, чтобъ поворачиваніемъ веретена, налитую въ мѣльницу воду въ круглое движеніе приводить [таб. 17 лит. А. В. С.] представляетъ оную мѣльницу, которой здѣсь толкованіе сообщу.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 17, ЛИТЕРЪ А. В. С.

А. ПРОФИЛЬ.

1 Мѣдной чанъ.
2 Вышина въ срединѣ дна.
3 Желѣзная подкладка, на которой веретено ходитъ.
4 Желѣзное веретено.
5 Горизонтальное перо.
6 Стоящее перо.
7 Крышка.
8 Прикрѣпленное желѣзо къ крышкѣ, сквозь которое веретено ходитъ.
9 Руковятка, которую съ веретена снять можно.

В. ПРОШПЕКТЪ.

1 Мѣльница.
2 Веретено съ руковяткою.
5 Скважина, сквозь которую расплавленной металлъ въ мѣльницу наливается.
4 Руковятки боковыя.

С. МѢЛЬНИШНАЯ КРЫШКА.

1 Скважина, сквозь которую веретено ходитъ.
2 Скважина, сквозь которую расплавленной металлъ въ мѣльницу наливается.
3 Руковятки.

§ 14. Въ вышеписанной мѣльницѣ производится дѣйствіе слѣдующимъ образомъ: Надлежитъ ее водою не вступно дополнить, такъ чтобъ отъ воды до верьхняго края мѣльницы еще

около полуфута порожняго мѣста оставалось, и оную воду способомъ веретена, и надѣтою на него руковяткою безперерывно, пока дробленіе производится, вкругъ вертѣть, и въ то время расплавленное серебро вкругъ въ движущуюся воду налить, то въ такой мѣльницѣ до пяти пудъ серебра весьма скоро и способно раздробить можно; когда до пяти пудъ серебра въ ней налито, то хотя еще серебра нѣсколько умѣститься можетъ, однако вода очень согрѣется, и оную студеною водою перемѣнить надобно; въ противномъ случаѣ серебро мѣлко не раздробится, но дробь очень толста здѣлается.

§ 15 Къ разплавкѣ металловъ потребны плавильные горьшки, изъ которыхъ кованые желѣзные горьшки къ сплавкѣ серебра наиспособнѣйшіе, которые отъ фунта до такой величины здѣлать можно, что до ста двадцати пудъ серебра въ нихъ плавить можно, что вамъ ужѐ самимъ не безъизвѣстно, понеже вы такія сплавки почитай на каждой недѣлѣ видите, токмо такіе желѣзные горьшки къ золотымъ сплавкамъ неудобны; понеже золото будучи расплавлено желѣзо растворяетъ, и со онымъ соединяется. Я вамъ здѣсь мѣру онымъ желѣзнымъ горьшкамъ сообщу отъ самаго большаго до малѣйшаго горьшка. Оные всѣ одного изображенія, токмо что они величиною между собою разньствуютъ, а имянно: сто двадцати пудовой горьшокъ имѣетъ въ нутри въ діаметрѣ одинъ аршинъ вышиною тожь; пятидесятъ пудовой имѣетъ внутри шириною двадцать одинъ дюймъ вышиною тожь; двадцати пудовой имѣетъ внутри ширины шестнатцать, вышины двадцать дюймовъ; десяти пудовой имѣетъ внутри ширины десять, вышины четырнатцать дюймовъ: пяти пудовой горьшекъ имѣетъ внутри ширины десять, вышины двенатцать дюймовъ; трехъ пудовой бываетъ внутри шириною и вышиною по десяти дюймовъ; дву пудовой шириною и вышиною по осми дюймовъ; пудовой шириною шесть, вышиною восемь дюймовъ; двадцати фунтовой шириною пять вышиною семь дюймовъ; десяти фунтовой шириною четыре, вышиною пять дюймовъ; пяти фунтовой шириною три, вышиною четыре дюйма; трехъ фунтовой шириною и вышиною по три дюйма, дву фунтовой и одинъ фунтовой шириною и вышиною тоже. Краѐ или толщина желѣза бываетъ у оныхъ горьшковъ отъ самаго большаго до пяти пудоваго въ одинъ дюймъ, отъ пяти пудоваго до двадцати фунтоваго въ три четверти дюйма, отъ двадцати фунтоваго до фунтоваго въ полдюйма и тонѣе.

§ 16. Второй сортъ плавильныхъ горьшковъ, которые къ расплавкѣ золота способны, а токмо тотъ недостатокъ имѣютъ, что болѣе десяти фунтовъ въ нихъ плавить не возможно, привозятся изъ Гессенской землѝ, и потому Гессенскіе горьшки и называются, имѣютъ тріугольную и круглую фигуру, и бываютъ разной величины; они изъ весьма крѣпкой и твердой матеріи состоятъ, и всякія расплавляемыя вещи долго въ огнѣ содержать могутъ, токмо къ великимъ сплавкамъ, какъ то выше сего объ-

объявилъ, неспособны; ибо едва одинажды безъ опасности въ нихъ плавить можно; за тѣмъ что они требуютъ, чтобъ ихъ весьма тихо и въ безперерывномъ жару, которой бы вездѣ въ кругъ горшка равенъ былъ, разогрѣлись, и до того, какъ они раскалятся, емками, или инымъ чемъ ко онымъ коснуться не лзя: Ежели въ томъ осторожно поступлено не будетъ, то они немедлѣнно растрескаются, и притомъ не возможно всѣ оныя осторожности, наипаче перво описанныя имѣть, развѣ для содержанія огня горячія, а не черныя уголья прибавляться будутъ. Когда за неимѣніемъ другихъ необходимо такіе горьшки вамъ употребить должно, въ которыхъ нѣсколько разъ безъ простуженія сплавку производить, и расплавляемою матеріею почитай наполнены быть должны: то вышеупомянутыя неспособности по слѣдующему миновать и поправить можете, а имянно: поставьте такой горьшокъ въ другой горьшекъ, которой нѣсколько по больше, а порожнее мѣсто между обоими горьшками наполняйте такимъ смѣшеніемъ, котороебъ изъ двухъ частей мѣлкаго песку и изъ одной части на мѣлко растертаго стекла состояло, и исправно смѣшано бы было: при наполненіи онаго порожняго мѣста, нѣсколько по горьшкамъ постукивайте, дабы смѣшеніе исправно вкругъ нутреннаго горьшка сѣло, и сколько осядетъ паки тоюже матеріею наполняйте, пока порожнее мѣсто между обоими горьшками совершенно наполнится. Вмѣсто онаго описаннаго смѣшенія можете взять добрую просѣянную глину, и оную съ мѣлкимъ растертымъ стекломъ смѣшать, прибавляя же мѣлкаго песку водою развести, и *большей наружной горьшекъ*, наипаче около дна, также и поставляемой въ немъ горьшекъ съ наружи обмазать, и потомъ оные горьшки одинъ въ другомъ поставить, плотно нажимать, и на тепломъ мѣстѣ дать высохнуть; такой двойной горьшекъ хотя и треснетъ: однако не протечетъ, и оной больше нежели одинъ разъ употреблять можете: тѣ Гессенскіе плавильные горьшки за наилучшіе почитаются, которые сѣрожелтой или красноватой цвѣтъ; и притомъ черныя пятна имѣютъ, и когда во оные постучать, чистой звонъ даютъ.

§ 17. Третей сортъ плавильныхъ горьшковъ, называются Испсейскіе горьшки, они черны и мыловаты, за тѣмъ что они изъ чернаго талка или карандаша состоятъ, они же и мяхки, что ихъ свободно ножемъ рѣзать можно, кромѣ желѣзныхъ горьшковъ постояннѣйшіе въ огнѣ, и многажды употреблены быть могутъ, они употребляются здѣсь при Монетномъ дворѣ къ раздѣленію золота отъ серебра расплавкою или по сухому способу, въ которыхъ до трехъ пудъ сплавить можно, есть и такіе, которые до пятнатцати пудъ металла въ себѣ умѣщаютъ, токмо сплавка производится въ нихъ великимъ страхомъ, и болѣе одного разу не устоятъ. А ежели невеликое число имѣется, которое сплавить надобно, а имянно: отъ пуда и больше, то они къ тому весьма способны, ибо ихъ смѣло клещами изъ огня для выливки вынимать можно, токмо проницательныхъ наипаче соляныхъ флюсовъ въ нихъ плавить не возможно, ибо оныя вещи

такой горьшекъ съѣдаютъ, такъ что для приводу расплавляемаго въ лучшую житкость нипаташу, ниповаренной соли прибавить не возможно, ибо тогда верьхняя часть горьшка по тѣхъ мѣстъ, гдѣ соль находится, отстанетъ, а особливо въ то время, когда онаго клещами изъ печи вынимать.

§ 18. Къ раздѣленію металловъ мокрымъ способомъ потребны стекляныя колбы, такою величиною, смотря потому какъ пространно раздѣленіе производиться должно; при оныхъ колбахъ то наблюдать надобно, чтобъ они на стекляныхъ заводахъ довольно калены были; оное каленіе производится по слѣдующему: Какъ скоро колба изготовлена, надлежитъ оную въ каленицу поставить, и когда оная печь или каленица наполнилась, то дать оной исподоволь и во все простудиться, дабы изъ нее колбы и прочую стеклянную посуду вынимать было можно: ежели онаго при дѣлѣ стекляныхъ колбъ не наблюдать, то вы тотъ страхъ имѣть будете, что когда токмо малѣйшей жаръ или стужа до нихъ коснется, они растрескаются.

§ 19. А понеже новыя колбы ускіе горлы имѣютъ, то надлежитъ до употребленія шейки у нихъ нѣсколько убавить, дабы серебреную дробь способнѣе въ нихъ насыпать было можно, къ тому употребляется сѣрная нитка; оную нитку надлежитъ вамъ въ томъ мѣстѣ вкругъ колбовой шеи обвить, гдѣ вы оную шейку отрѣзать намѣрены, когда вы оною ниткою раза два обвили, то ее въ разныхъ мѣстахъ горячимъ угольемъ зажигайте; дабы она вездѣ кругъ шейки загорѣлась: какъ скоро она вездѣ вгоритъ, то горячую шейку въ студеную воду окуните, то въ томъ мѣстѣ, гдѣ сѣрная нитка горѣла, шейка треснетъ, и сама собою отпадетъ, а ежели она сама не отскочитъ, то нѣсколько на нее поколотите; при семъ дѣйствіи наблюдайте, чтобъ обвитая сѣрная нитка вездѣ плотно вкругъ шейки лежала, въ противномъ случаѣ шейка не равно отрѣжется, а иногда отъ того и колба треснетъ.

§ 20. Колбовой шейки и горячимъ желѣзомъ убавить можно, что еще способнѣе нежели сѣрною ниткою производится, только бы оное исправно произведено было; такое желѣзо можетъ изъ толстой проволоки въ четверть дюйма состоять, которое кольцомъ такою округлостію или величиною согнуть надобно, какъ колбовая шейка въ томъ мѣстѣ, гдѣ ее отрѣзать, толста бываетъ: когда такое кольцо имѣете, то ево раскалите; и надлежитъ, чтобъ оно руковятку имѣло, дабы ево рукою держать было можно [таб. 10 лит. F.] онымъ разжиганнымъ кольцомъ, надѣваючи оное на колбовую шейку, раза два поверните взадъ и впередъ, дабы шейка, хотябъ она и не совершенно кругла была, вездѣ согрѣваться могла. Когда оное кольцо нѣсколько такимъ образомъ на колбовой шейкѣ пробудетъ, и по времяни вамъ рассудится, что то мѣсто довольно разогрѣлося, то немедлѣнно шейку въ студеную воду опущайте, и тогда конецъ отпадетъ, или ево легко отшибить можно.

§ 21. Колбы, которыя во время раздѣленія на песокъ ставятся, также и тѣ, изъ которыхъ крѣпкая водка отъ серебра

отдваи-

отдваивается, должно по слѣдующему обмазывать: Приготовите сперва замаску изъ яишнаго бѣлка, негашенной извѣсти и пиа, на подобіе густой каши, намажьте оную на полотно, и вкругъ колбу въ такую вышину онымъ полотномъ обкладывайте, какъ растворъ въ ней стоять будетъ, дабы раствореніе видѣть было можно. Потомъ намазывайте на оное полотно глину которая слѣдующимъ образомъ готовится: Надлежитъ оную сквозь волосяное сито просѣять, и съ пескомъ сѣнною трухою и коровьею шерстью смѣшать, и потомъ оное приклеенное къ колбѣ полотно намазать.

§ 22 Клещи, которыми пудовые горьшки изъ огня вынимаются, прямые и погнутые колѣнчетые уполовники, которыми изъ большихъ горьшковъ, которыхъ съ расплавленнымъ металломъ изъ огня вынимать не возможно, расплавленной металлъ вычерпывается и разливается, дальняго описанія не требуютъ, и представлены [таб 12 лит. F. G.] токмо то вамъ наблюдать надобно, чтобъ уполовники до употребленія къ выливкѣ всегда снутри и снаружи глиною обмазать, и исправно высушить; дабы пристающей металлъ способнѣе отъ нихъ очистить было можно.

§ 23. Ковши мѣдные для вычерпыванія варенаго серебренаго раствора такой видъ имѣютъ какъ деревянные, а колбы, гельмы и реципіенты стеклянные описаны и представлены [выше сего § 18, 19, 20, 21 таб. 6, 7, 8] воронка стеклянная тоже отъ обыкновенной жестяной воронки неотмѣнна, и для того особливаго описанія не требуютъ; токмо о трубкахъ, которыя къ куренію крѣпкой водки употребляются, вамъ вѣдать надобно, что они изъ одной части крѣпкой въ огнѣ стоящей глины и изъ трехъ частей дрестьвы или кварца дѣлаются, и потомъ сильнымъ огнемъ такъ долго обжиганы, пока они окаменѣютъ, *такъ чтобъ водку* въ себя во время куренія не впивали.

ЗАДАЧА ЧЕТВЕРТАЯ.

О ПОТРЕБНЫХЪ КЪ ЛАБОРАТОРІЮ МАТЕРІАЛАХЪ И ПРИГОТОВЛЕНІИ ОНЫХЪ,

§ 1.

Хотя я въ первой части [задач. 8 § 18] ясно описалъ, и вы исправно по ней научились, какъ деревянной пепелъ на дѣло капелинъ пріуготовлять, токмо оное пріуготовленіе къ большему числу недостаточно, того ради вамъ объявлю, какъ оной пепелъ во множествѣ на дѣло гнѣздъ пріуготовлять, ибо когда пространное раздѣленіе имѣется, то онаго пепла въ годъ великое число потребно.

§ 2. Въ [1 части задач. 8 § 18] объявлено, что пеплу на дѣло капелинъ безъ промыванія и выщелачиванія употреблять не возможно, что и объ ономъ пеплѣ, которой на дѣло гнѣздъ употребляется, разумѣть надобно: того ради надлежитъ къ се-

му намѣренію шесть кадокъ имѣть, и оныя въ одинъ рядъ поставить, а назади подъ ними подкладки положить; дабы они напередъ нѣсколько склоненія имѣли; каждая отъ оныхъ кадокъ имѣетъ сверьху въ діаметрѣ два фута восемь дюймовъ, въ низу на дно два фута, глубиною до дыроватаго или двойнаго дна два фута, а отъ онаго до нижняго дна девять дюймовъ; въ нижнемъ днѣ находится скважина для выцѣживанія щелока, а въ среднемъ днѣ проверчены диры, которое дно въ кадкѣ не закрѣпя полагается, и надлежитъ, чтобъ между оными двумя днами выше показанной девяти дюймовой просторъ имѣлся для положенія соломы; такая кадка представлена [таб. 17 лит. D.] нижнія скважины въ ней никогда не затыкаются, а когда сверьху въ кадку студеная вода нальется, то она сквозь золу пробирается, выщелачиваетъ соль, и протекаетъ сквозь скважину, что на нижнемъ днѣ кадки имѣется, въ подставленной сосудъ, а буде выщелачиваніе во многихъ кадкахъ производится, то въ подставленной жолобъ, а изъ жолоба въ сосудъ.

§ 3. Когда золу выщелачивать надобно, то наполняйте оныя шесть кадокъ, или меньше смотря по множеству пеплу, которыя вы выщелачивать намѣрены, просѣянною золою, потомъ положенными на кадкахъ жолобками студеную воду напущайте, которая исподоволь сквозь золу проберется, соль, которая въ золѣ имѣется, растворится, и щелокомъ здѣлается; оной щелокъ вытекаетъ сквозь находящіяся въ нижнихъ днахъ у кадокъ скважины въ подставленной сосудъ или жолобъ (§ 2) и оной щелокъ собирать должно для того, ежели оную въ чугунномъ котлѣ выварить или досуха уварить, то выдетъ та соль, которую вода изъ пепла выбрала, что поташъ называется, и къ сплавкѣ сору въ горьшкахъ великія услуги являетъ. Какъ долго щелокъ темноцвѣтнаго вида будетъ, то по тѣхъ поръ свѣжую воду на золу въ кадки наливайте, а когда она больше никакого цвѣта или остроты на языкѣ имѣть не будетъ, то больше воды на золу въ кадки напущать не потребно, ибо соль вся изъ золы выбрана. Оное выщелачиваніе лѣтнимъ времянемъ производить должно, понеже стужа зимою оное дѣлать препятствуетъ.

§ 4. Когда зола въ кадкахъ выщелочена, то нѣсколько изъ кадокъ вынимайте, и въ другой кадкѣ, въ которую чистая вода налита, разболтайте, и дайте минуту или двѣ постоять, то песокъ отдѣлится, и на дно сядетъ; а мутную воду, которая чистой пепелъ содержитъ, слейте въ большой чанъ, и дайте сутки устояться, потомъ чистую воду сливайте, а осадившейся пепелъ положите на растянутыя полотна, или на чистомъ мѣстѣ въ кучку, то достальная вода съ него стечетъ, и она исподоволь высохнетъ: когда оной пепелъ совершенно высохъ, то разбивъ куски каточкомъ на мѣлко растирайте, потомъ просѣявъ храните въ чистыхъ бочкахъ или ларяхъ, дабы она въ чистотѣ всегда пребывала. Съ протчею выщелоченною золою поступайте потомужъ, пока вся наличная выщелоченная зола чистымъ пепломъ передѣлана и перемыта будетъ.

толко-

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 17 ЛИТ. D.

ЛИТЕРА D. ПРЕДСТАВЛЯЕТЪ ПРОФИЛЬ КАДКИ, ВЪ КОТОРОЙ ВЫЩЕЛАЧИВАНІЕ ПРОИЗВОДИТСЯ.

a. Кадка.
b. Среднее дно съ проверчеными дирами.
c. Нижнее дно, сквозь которое щелокъ протекаетъ.

§ 4. Какъ костяной пепелъ готовить, научилъ я васъ [задач. 8 первой части § 15, 16, 17], токмо оной къ гнѣздамъ рѣдко употребляется, развѣ хорошаго деревяннаго пепла, которой отъ крѣпкаго дерева произходитъ, имѣть не можно, то къ оному пеплу треть костянаго пепла примѣшивается.

§ 5. Къ куренію крѣпкой водки употребляется селитра и купоросъ, а къ раздѣленію золота отъ серебра сплавкою сѣра, и хотя оныя вещи по наружному ихъ виду и весьма знакомы, однако дабы вы и нутренное оныхъ сложеніе, и изъ чего оные минералы произходятъ, и какъ къ куренію водку приготовлять надлежитъ, нѣсколько извѣстны были, то вамъ слѣдующее вкратцѣ сообщу.

§ 6. Селитра такая соль, которая на поверьхности землѝ растетъ, а никогда въ глубокихъ ямахъ, ибо когда селитру содержащую землю токмо на футъ глубины выкопать, то ужѐ въ слѣдующей землѣ едва признакъ оной имѣется; матка ее, въ которой она родится, и изъ которой она выщелачивается, состоитъ изъ извѣстноватой, иловатой, или такой землѝ, которая перемѣною воздухомъ отъ згнилыхъ растущихъ вещей и животныхъ произошла, а въ *такой землѣ*, которая несочная и загараемаго не содержитъ, никогда *селитра* не выростетъ; и видно, что воздухъ наиглавнѣйшее средство къ ея рожденію, ибо когда къ такой маткѣ или землѝ, въ которой она обыкновенно на свободномъ воздухѣ растетъ, воздуху не допустить, то селитра въ ней расти не будетъ, къ тому жъ надобно, чтобъ оной воздухъ не сухой но сырой былъ. Изъ такой описанной землѝ достается селитра выщелачиваніемъ, и построены къ тому нарошные пространные заводы, на которыхъ она готовится, чего здѣсь описывать не принадлежитъ. Она окромѣ того, что крѣпкая водка изъ нее курится, еще ко многимъ разнымъ дѣламъ употребляется, возвращаетъ золоту, когда цвѣтъ ево потерянъ, паки прежней цвѣтъ, умяхчиваетъ оное, и растребляетъ всѣ металлы кромѣ золота и серебра; надобно, чтобъ она до употребленія чисто литрована была, что по послѣдующему способу производится.

§ 7. Распущайте селитру въ кипящей водѣ, которая бы въ чистомъ мѣдномъ котлѣ варилася, и которой бы было въ восмеро больше селитры, и прибавляйте по растворенiи нѣсколько золотниковъ негашеной извѣсти называемой кипѣлки, дайте въ теплѣ цѣлыя сутки постоять, и ежели пѣна на водѣ появится, то оную по возможности снимайте, накапливайте на другой день нѣсколько капель алкалическаго раствору или крѣпкаго щелоку, то селитрен-

ной растворъ въ котлѣ помутится, и маленькія облачки появятся, продолжайте накапливаніемъ щелоку, пока растворъ болше не помутится, и рѣдко болѣе трехъ золотниковъ щелока къ тому употребится, процѣживайте селитреной растворъ сквозь сѣрую бумагу или шляпошной войлокъ, которой бы на подобіе воронки сваленъ, выпаривайте процѣженное въ плоскихъ стеклянныхъ чашкахъ, пока оставшей растворъ въ чашкахъ перепонкою одѣнется; когда то усмотрите, то дайте простынуть, и тогда чемъ оставшей растворъ исподоволь простынетъ, тѣмъ селитра большими преизрядными хрусталями сядетъ, остаточной растворъ, изъ котораго селитряные хрусталы выняли, всегда еще нѣсколько селитры содержитъ; того ради приливайте еще столько кипящей воды, и поступайте выпариваніемъ по вышеописанному.

§ 8. Я вамъ оное очищеніе описалъ для того, чтобъ вы тогда по нему поступали, когда вы къ пробованію металловъ самую чистую крѣпкую водку въ маломъ числѣ дѣлать намѣрены. А когда оную водку большимъ числомъ дѣлать, то оное очищеніе не потребно, ибо къ тому литрованная селитра, какова на заводахъ литруется, и смазною селитрою называется, весьма способна.

§ 9. Купоросъ, которой тоже къ куренію крѣпкой водки употребляется, дабы онъ оную водку изъ селитры высысалъ, такая соль, которая въ земли въ минеральномъ роду находится, и обыкновенно купоросною или сѣрною кислостію называется, она хотя почитай вездѣ въ минеральномъ роду бываетъ, однако рѣдко чиста находится, но всегда либо въ минеральныхъ тѣлахъ или земляхъ или обще съ другими солями, или съ загараемою минеральною вещью смѣшана бываетъ, она сильняе нежели всѣ протчія кислыя вещи, ибо она такія изъ своихъ матокъ, въ которыхъ они находятся, высылаетъ. Добывается выщелачиваніемъ изъ пожиганныхъ сѣрныхъ калчадановъ, на особливо учрежденныхъ на то заводахъ, и бываетъ мѣдной и желѣзной купоросъ, которой потому такъ называется, понеже купоросная кислость оные металлы растворяетъ, и при себѣ удерживаетъ; того ради имѣетъ синей купоросъ цвѣтъ свой отъ мѣди, а зеленой, которой къ куренію крѣпкой водки употребляется, отъ желѣза; сей зеленой купоросъ полупрозраченъ, и состоитъ изъ продолговатыхъ четырехъ сторонныхъ хрусталей, а мѣдной купоросъ еще и того меньше прозрачности имѣетъ, не такъ водянистъ, тяжелѣе, и не такъ скоро на огнѣ распускается какъ зеленой, впротчемъ онъ токмо въ рассужденіи того металла, которой онъ въ себѣ содержитъ, отъ зеленаго купороса различается. Пріуготовленіе зеленаго купороса [что калцинированіе называется] къ куренію крѣпкой водки, производится по тремъ описаннымъ слѣдующимъ способамъ.

§ 10. Первой способъ, когда невеликое число онаго калцинировать, производится въ чугунномъ котлѣ, которой купоросомъ наполня на огнѣ поставить надобно, то онъ какъ вода распустится

пустится, и водяныя части выпарятся, на ономъ жару такъ долго ево варить надобно, пока онъ загустѣетъ, и тогда сѣрой цвѣтъ получитъ, потомъ вылейте оной въ деревянное корыто, ибо ежели дадите въ котлѣ застынуть, то онъ окаменѣетъ, такъ что ево изъ котла зубилами вырубать надобно; оной вылитой купоросъ по затвержденіи и простуженіи вынявъ истолките въ мѣлкой порошекъ, и просѣвайте ево сквозь частое сито, и храните оной до употребленія.

§ 11. Другой способъ производится въ нарошной къ тому построенной печи, какова [таб. 9 при литерахъ A. B. C. D. E.] представлена, [и въ задачѣ 2 § 11] описана во многомъ числѣ, а имянно: сперьва огонь въ печи разводите, дабы сковорода согрѣлася, потомъ сквозь верхнее устье до тритцати пудъ зеленаго купороса на сковороду насыпайте, и огонь продолжайте, то купоросъ какъ вода распустится, и когда онъ распустился, то времянемъ его желѣзною кочергою помѣшать надобно, дабы цѣлыхъ кусковъ въ немъ не оставалось, и ежели по распущеніи нечистота на немъ плавать будетъ, то оную згребайте, потомъ продолжайте огонь, пока купоросъ густѣть станетъ, потомъ выпущайте оной изъ печи въ здѣланной передъ печью изъ толстыхъ деревянныхъ досокъ ларь, которой длиною и шириною шесть футовъ, а вышиною одинъ футъ, и по простужении оной изъ ларя вынимайте, и употребляйте по вышеописанному первому способу.

§ 12. Третей способъ калцинированія купороса производится, когда оной зимнимъ времянемъ на плоскую и обширную топленую печь, а лѣтнимъ времянемъ въ ясные солнечные дни на доски не толсто насыпать, и времянемъ вымѣшивать, то онъ отъ теплоты въ бѣлой порошекъ распадется, и много отъ своихъ водянистыхъ частей выпаритъ и потеряетъ. Я сей способъ первымъ двумъ описаннымъ способамъ предпочитаю, за тѣмъ что купоросъ при калцинированіи по сему третьему способу не столько отъ своей силы потеряетъ, и слѣдовательно больше крѣпкой водки отъ селитры произходитъ, нежели отъ слабаго купороса.

§ 13. Соль поваренная хотя не много употребляется, однако вамъ описаніе оной соли сообщу, дабы вы еще извѣстнѣе о состояніи сей знакомой вещи были. Самородная точно чистая поваренная соль въ разныхъ земляхъ изъ ямъ твердымъ видомъ выкапывается, и каменная соль называется; она бѣла, полупрозрачна и самая чистая, разнствуетъ отъ большей твердой по видимому на равномѣрной хрусталь похожей соли, которая искусствомъ изъ многихъ мѣлкихъ хрусталей собрана: она въ воздухѣ многимъ постояннѣе, нежели простая соль, ибо она не такъ скоро сырѣетъ, и мокроту къ себѣ притягаетъ, токмо такіе чистые куски каменной соли не въ великомъ множествѣ находятся, но она времянемъ съ землею и съ прочими разными минералами смѣшана, и когда много такихъ странныхъ вещей въ ней намѣшано, то соль отъ нихъ раствореніемъ въ водѣ освобождается, потомъ оному раствору давъ нѣсколько времяни постоять,

ять, процѣживать, а наконецъ выпариваніемъ приводить въ первой свой и вердой видъ, токмо она тогда ужѐ не каменная, но горная соль называется.

§ 14. Весь Океанъ и разныя Средиземныя моря поваренною солью наполнены, токмо не всѣ вóды равную часть сóли содержатъ. Нѣкоторыя вóды содержатъ въ одномъ фунтѣ съ лишкомъ по шести золотниковъ растворенной сóли, напротивъ того что въ другихъ едва три золотника, но еще и меньше имѣется. Наипаче тѣ моря, которыя возлѣ и подъ жаркимъ небеснымъ поясомъ находятся, болѣе сóли содержатъ, нежели къ сѣверу лежащія Ледяныя моря. Соль, которая изъ оныхъ водъ солнешныхъ или воздушныхъ выпариваніемъ или вывариваніемъ на огнѣ выходитъ, называется морская соль.

§ 15. Также и многія колодезныя вóды соль въ себѣ имѣютъ, изъ которыхъ соль такимъ же образомъ и способомъ, какъ вышеупомянуто (§ 14) добывается, которая колодезною солью называется.

§ 16. Оные три сорта поваренныхъ солей между собою неразличны, кромѣ токмо 1) въ рассужденіи мѣста, гдѣ они родились, отъ которыхъ каждая соль, какъ выше сего видѣли, званіе свое получаетъ. 2) по чистотѣ, ибо отъ примѣшенныхъ странныхъ вещей бываетъ наружной цвѣтъ сóли не такъ казистъ, отъ того и произходитъ, что нѣкоторыя соляныя вóды, содержащую соль легко и безъ примѣсу даютъ, а изъ нѣкоторыхъ трудновато, или и вовсе оной достать не возможно; развѣ такія вещи прибавятся, которыя все то, что хрустализа́ціи препятствуетъ, отдалить могутъ. А понеже оныя странныя вещи поваренной сóли несвойственны, но токмо случайныя, то отъ нихъ истинная разность солей не произходитъ, ибо поваренная соль, каковà бы она ни была, лишь бы она по надлежащему очищена была, во всѣхъ изслѣдованіяхъ одна и таже пребываетъ.

§ 17. Вообще примѣчайте, что когда соль чиста, то она весьма бѣлой лозгъ имѣетъ, когда нѣсколько на огонь бросить, то она трещитъ, расплавливается посредственнымъ плавильнымъ огнемъ, и тѣмъ нѣсколько алкалическою дѣлается, а въ сильномъ плавильномъ огнѣ по большой части дымомъ уходитъ, растворяется вчетверо столько студеной или теплой воды, когда растворъ малымъ огнемъ густитъ, то кубическіе шестиугольные хрустали сядутъ, которые подъ видомъ тупыхъ пирамидъ накопляются.

§ 18. Минеральная сѣра, которая къ раздѣленію золота отъ серебра сплавкою употребляется, такая знакомая вещь, что она описанія не требуетъ; однако она за великія свои заслуги, которыя она при раздѣленіи являетъ, достойна, чтобъ вы объ ней точнѣе извѣстны были.

§ 19. Она добывается изъ колдачана выгоненіемъ въ огнѣ: и когда она отъ всѣхъ странныхъ вещей освобождена, то она твердое сложеніе имѣетъ, такъ что ломается; она желтаго цвѣта, какъ то всякому извѣстно, и когда она большими кусками

сками натурально срослась, то она иногда много, а иногда мало прозрачности имѣетъ, горитъ въ огнѣ, и во все згараетъ, и тогда сильное пламя съ удушистымъ кислымъ дымомъ выпущаетъ, и никакой сажи не оставляетъ: распущается на маломъ жару, а въ запертыхъ сосудахъ не запалившись по распущеніи цвѣтъ свой перемѣняетъ, и красна и прозрачна становится; уходитъ паромъ, которой до загорѣнія нѣсколько пріятнаго запаху имѣетъ; когда оной паръ собрать, то такая же сѣра получится, и какъ скоро распущенная сѣра простынетъ, то она паки затвердѣетъ, и прежней желтой свой цвѣтъ получитъ; она изъ чистѣйшей загараемой основательной вещи и изъ многой купоросной кислости составлена, и понеже она многимъ тяжелѣ нежели масло или смола, того ради она въ водѣ тонетъ. Растворяетъ всѣ металлы кромѣ золота, развѣ Алкалическая соль прибавится, то она тогда и золото растворитъ; къ раздѣленію золота отъ серебра инаго пріуготовленія не требуетъ, кромѣ что ее на мѣлко столочь, и просѣять должно.

§ 20. Антимонія употребляется къ очищенію золота, добывается въ землѣ, и выплавливается изъ руды: наилучшая потому признавается, когда она весьма тверда и тяжела, и когда ее поперегъ разломишь, лозгъ имѣетъ, и покажется, будто бы она изъ трубочекъ составлена: она въ длину отчасти паралельныя, а отчасти на крестъ пересѣкающіяся струи имѣетъ темносѣраго цвѣта, которые однако притомъ весьма свѣтлой лозгъ имѣютъ: когда оной полуметаллъ продуть, то онъ во все дымомъ уходитъ; а та антимонія не за такую дѣйствительную почитается, которая многія скважины и пузыри и весьма малые непорядочно простирающіеся пузыри имѣетъ, и притомъ легка бываетъ, а по продуваніи признакъ отъ какого ни будь металла оставляетъ. Она обыкновенно кусками конусною фигурою продается, и тогда та, которая отъ востраго конца конуса отшибена, лучше, нежели та бываетъ, которая у базиса конуса находится, однако ту антимонію, которая въ базисѣ конуса имѣется, потому откидывать не подлежитъ, ибо она болѣе сѣры нежели полуметалла содержитъ, а очищеніе золота болѣе отъ имѣющейся въ антимоніи сѣры происходитъ, или зависитъ, нежели отъ полуметальной части. Оная базисъ не такъ хороша быть почитается, какъ востроей конецъ конуса, понеже странные металлы и землянистая нечистота въ ономъ мѣстѣ обыкновенно собираются. Сей полуметаллъ къ продуванію золота никакого особливаго пріуготовленія не требуетъ.

§ 21. Нашатырь находится самороднымъ, какъ при огнедышущихъ горахъ, также и въ пѣщаныхъ весьма сухихъ жаркихъ мѣстахъ, возлѣ и подъ жаркимъ небеснымъ поясомъ, а въ Персіи изъ горныхъ разщелинъ выкапывается. Всякой въ торгу обращающейся нашатырь искусствомъ здѣланъ, и изъ такихъ тѣлесъ выводится, которыя поваренную соль или кислость оной соли, или алкалическую лѣтущую соль дѣйствительно или по возможности въ себѣ содержатъ; ибо оныя суть двѣ основательныя

 вещи,

вещи, изъ которыхъ каждой нашатырь состоитъ, и въ которыхъ онъ искусствомъ паки разложенъ быть можетъ: того ради выходитъ нашатырь изъ урины животныхъ, наипаче такихъ, которыя соль лижутъ, изъ сажи разныхъ горючихъ тѣлесъ и прочаго: Тотъ, которой изъ Египта къ намъ привозится, обыкновеннѣйшей, и объ ономъ объявляютъ, что онъ изъ такой сажи дѣлается, которая отъ зженія кала животныхъ произошла, или изъ такой, которая съ простою солью смѣшана, или уриною отъ животныхъ намочена; тотъ нашатырь, которой изъ Восточной Индіи, не въ лепешкахъ, которыя на одной сторонѣ равны, а на другой опуписты, но конусоватыми кусками на подобіе головы сахару къ намъ привозится, рѣдчайшей, и объ ономъ неизвѣстно, какъ онъ дѣлается; довольно того, что мы подлинно извѣстны, что каждой дѣйствительной нашатырь въ вышеупомянутыхъ основательныхъ вещахъ разобрать, и изъ оныхъ паки составлять дастся, и что онъ на самородной, или на искусствомъ здѣланной всѣми свойствами совершенно походитъ. Употребляется при Монетномъ дѣлѣ къ цементованію золота и на дѣло золотой крѣпкой водки.

§ 22. Бура, которая обыкновенно въ торгу обращается, и очищенною бурою называется, кажется, будто она нѣсколько подмѣшена, наипаче та, которая сырою или жирною бурою называется, и изъ восточныхъ земель изъ Восточной Индіи къ намъ привозится, отъ очищенной буры весьма различна; а какіе примѣсы къ очищенію, или лучше сказать къ подмѣшиванію употребляются, невсякому еще извѣстно, ибо оное искусство въ Амстердамѣ и въ Венеціи, гдѣ она очищается, весьма тайно содержатъ, и чужаго въ тѣ мѣста, гдѣ оная очистка производится, не допускаютъ. Сырая бура имѣетъ, такъ сказать, селитроватые, шестіугольные, призматическіе хрустали, которые по обоимъ концамъ тупы, нарочито толсты, токмо не такъ длинны и порядочны, какъ селитренные хрустали, и не такъ умножены, какъ при нѣкоторыхъ соляхъ бываютъ, но они единственно одинаки, и синоватымъ съ желтоватымъ, или желтымъ цвѣтомъ одѣты; нарочитою твердостію, тяжелы, и съ трудомъ въ водѣ растворяются; имѣютъ сперва сладковатой, а потомъ алкалической вкусъ, легко въ огнѣ распущаются, и не такъ много пѣнятся, какъ называемая очищенная бура. Между тѣмъ еще точно неизвѣстно, какимъ способомъ сырая неочищенная бура добывается, такъ ли она, какъ выше сего описано, въ землѣ натурально родившись находится, или она такъ какъ селитра изъ нѣкоторой матки выщелачивается, и потомъ хрустализаціею въ помянутой видъ приводится: послѣднее вѣроятнѣе быть кажется, нежели первое. Употребляется при Монетномъ дѣлѣ къ сплавкѣ и очисткѣ золота.

§ 23. Глѣтъ дѣлается на рудныхъ серебреныхъ плавильныхъ заводахъ, при раздѣленіи серебра отъ свинца на большихъ трибъ

гертахъ,

гертахъ, и не что иное какъ въ сокъ претворенной свинецъ, которой во время очистки отъ мѣховаго дутья, которое прямо на горячей расплавленной свинецъ приведено, происходитъ, и съ трейбгерта спущается; имѣетъ весьма великую растворительную силу, и всякія каменья и песокъ по пристойномъ примѣшиваніи въ огнѣ растворяетъ, и въ стекло претворяетъ: она паки въ свинецъ претворяется, когда примѣшивая къ ней загараемую вещь переплавить, и выходитъ изъ ста фунтовъ глѣть сто фунтовъ свинцу; раздѣляется въ двухъ сортахъ, первая называется фритъ-глѣть, которая паки къ сплавкамъ на заводахъ употребляется, за тѣмъ что она не такъ чиста, какъ второй сортъ, которой купецкая глѣть называется, и на продажу употребляется. Сія вещь весьма при Монетномъ дѣлѣ нужна для очистки и переплавки сору.

ЗАДАЧА ПЯТАЯ.

КАКЪ БЛИКЪ ЗИЛБЕРЪ ИЛИ СВИНЕЦЪ СОДЕРЖАЩЕЕ СЕРЕБРО, КАКОВО ОТЪ РУДНЫХЪ ЗАВОДОВЪ ПРИВОЗИТСЯ, НА ГНѢЗДѢ ПОДЪ МУФЕЛЕМЪ ОЧИЩАТЬ.

§ 1.

Подъ очищеніемъ серебра разумѣется то, какъ оное отъ имѣющихся при немъ металловъ очистить, и оные совершенно отдѣлить, а имянно: чтобъ 1) серебро, которое при рудныхъ плавильныхъ заводахъ дѣлается, и бликъ-зилберъ называется, и еще нѣсколько свинцу въ себѣ имѣетъ. 2) Также и серебро, которое въ сосудахъ, монетѣ, или въ иныхъ какихъ нибудь вещахъ состоитъ, и обыкновенно съ мѣдью смѣшано, очищеніемъ въ такую пробу или содержаніе привесть, чтобъ каждой фунтъ девяносто пять съ третью чистаго содержалъ.

§ 2. Оное очищеніе производится пятероякимъ образомъ, а имянно: 1) въ самодувной печи подъ муфелемъ, 2) передъ мѣхомъ безъ муфеля, 3) въ самодувной печи безъ муфеля пламеннымъ огнемъ, 4) очищеніемъ чрезъ селитру, 5) осаживаніемъ солянаго раствора или мѣдью. Я васъ сперьва научу, какъ бликъ зилберъ въ самодувной печи подъ муфелемъ очищать, къ которому способу потребныя печи [на таблицѣ 3 подъ литерами A. B C.] представлены, [и въ задач. 2. § 3.] описаны, а потомъ очищеніе серебра по протчимъ способамъ передъ себя возмемъ.

§ 3. Къ сему очищенію гнѣзды, которыя въ чугунныя чашки набиты [задач. 3. § 8.] наиспособнѣйшія, и когда они совершенно высушены, то поставьте оную на три кирпича на землѣ положенные, и осыпайте оное черными и горячими угольями, дабы оно исправно пожигалося; а ежели очищеніе серебра во множествѣ на гнѣздахъ производить, то къ пожиганію оныхъ особливую

вую печь имѣть должно, которая на подобіе гончарной пѣчи построена, въ которую гнѣзды наставить и дровами пожигать.

§ 4. Потомъ оное пожиганное гнѣздо по простуженіи въ очистительную [и въ задач. 2. § 3] описанную печь, на пепелъ поставляйте, дабы оно плотно стояло, и не шаталося; обсыпайте гнѣздо пепломъ же, и выравнивайте и придавляйте оной, чтобъ оно съ верхними гнѣздовыми краями въ равенствѣ находилося, что для того дѣлается, дабы чугунная чашка отъ огня не портилась, и оное гнѣздо точно въ срединѣ печи по отвѣсу становите, дабы оно равно стояло, и ни въ которую сторону наклоненія не имѣло. Потомъ положите на гнѣздо разломленнаго въ куски серебра столько вѣсомъ; сколько на гнѣздо умѣститься можетъ; и потомъ оное гнѣздо муфелемъ [1 часть таб. 2 фиг. 4 задач. 7 § 14] накрывайте, а ко оной съ переди приставку приставляйте, которая состоитъ изъ принадлежащихъ къ пробирной печкѣ и по поламъ прорѣзанныхъ муфелей, дабы расстояніе гнѣзда до передней печной стѣны подлиннѣе было; печь потомъ спереди кирпичами закладывайте, или заслонкою заставливайте [таб. 3 лит. C. No. 10] дабы токмо скважина (No. 11) для смотрѣнія въ печи во время очистки и для вымѣшиванія очищаемаго серебра оставалась, насыпайте на муфель въ печи черныя уголья, и оными всю печь наполнивайте, а на нихъ кладите горячіе: оную осторожность, чтобъ сверьху огонь запустить, для муфеля имѣть должно, дабы онъ исподоволь нагрѣвался, ибо она въ противномъ случаѣ растреснетъ, устье тоже черными угольями закладывайте.

§ 5. А понеже какъ вышеупомянуто (§ 4) бликъ зилберъ до положенія на гнѣздо разломать надобно, то слѣдующимъ образомъ поступайте: положите бликъ зилберные круги на горячія уголья, и разогрѣвайте оные, то по разогрѣваніи оное серебро весьма способно ударенiемъ молотомъ въ мѣлкіе куски приводить можно, и не потребно, чтобъ оно точно раскалилося, довольно токмо того, когда оно токмо разгорячится, ибо оное отъ имѣвшагося въ немъ свинца по разогрѣваніи весьма ломко становится.

§ 6. Передъ печныя устья столько уголья насыпайте, дабы они закрыты были, и серебро сильнымъ жаромъ растопилося, въ которомъ жару серебро такъ долго содержать надобно, пока оно изготовится, въ чемъ главное примѣчаніе при очисткѣ серебра состоитъ, и все зависитъ; буде вы серебро въ точную девяносто пятую съ третью пробу привести намѣрены. Когда при очисткѣ серебра съ начала точной потребной жаръ дадите, то и очистку скоряе скончите, токмо притомъ вамъ и на то смотрѣть должно, сколько къ очисткѣ серебра взято, буде токмо до десяти фунтовъ очищается, то довольно, когда однажды устье угольями наполните, и передъ онымъ огонь держать будете; а буде до пуда серебра въ очистку взяли, то надлежитъ вамъ по згорѣніи первыхъ, еще новыя уголья накласть, и сіе такъ долго продолжать, пока серебро точно на гнѣздѣ растопится

пится и дымѣть начнетъ. Къ такому серебру для очищенія свинца прибавлять не потребно, понеже въ каждомъ фунтѣ ужѐ по малой мѣрѣ отъ шести до двенатцати золотниковъ свинца имѣется, развѣ на заводахъ обще съ серебристымъ свинцомъ и богато серебро содержащая мѣдь очищена, отъ чего бликъ зилберъ мѣдистъ бываетъ, то такое серебро до очистки пробовать надлежитъ, и изслѣдовать, сколько еще при немъ мѣди имѣется, и тогда въ осмнатцатеро противъ находящейся при серебрѣ мѣди свинцу прибавить, дабы серебро совершенно чисто вышло, и труды ваши не втуне были.

§ 7. Когда вы бликъ зилберу на гнѣздѣ въ началѣ очистки точной жаръ давали, и что онъ дымится станетъ, надлежитъ вамъ изъ устья и передъ оными уголье отобрать, а серебро раскаленнымъ желѣзнымъ крючкомъ [таб. 3 лит. F.] вымѣшивать, и по вымѣшиваніи устье паки горячими угольями заложить, и когда серебро по вымѣшиваніи скоро готовиться начнетъ, или бѣлою перепонкою покроется, то оно въ настоящемъ жару распустилось; а буде оно еще не скоро готовиться будетъ, то надлежитъ вамъ до тѣхъ поръ устье угольями прилѣжно закрывать, дабы серебро не простудилось, но въ жару пребывало Когда оно около получаса на гнѣздѣ ходило, то устье раскрывайте, серебро вымѣшивайте: и устье паки закрывайте, и буде серебро по вымѣшиваніи больше не раскроется, но бѣлою перепонкою всегда покрыто будетъ, то оное значитъ, что оно готовится, и тогда надлежитъ вамъ серебро въ сильномъ жару прибавленіемъ уголья въ устьѣ по возможности содержать, дабы оставшей при немъ свинецъ въ гнѣздо уходилъ, причемъ по малой мѣрѣ чрезъ каждые полчаса серебро вымѣшивать должно.

§ 8. Когда такимъ образомъ серебро въ жару содержано будетъ; то на немъ разные цвѣты на подобіе радуги появятся, которые исподоволь минуются, и на подобіе нитокъ по серебру протягаться будутъ: когда оныя нитки весьма тонки по серебру протягаются, или во все потерялись, то оное значитъ, что серебро совершенно очистилося; а чтобъ вы втомъ еще надежнѣе были, то возмите студеное желѣзо, токмо остерегайтесь, чтобъ оно немокро было, и оное надъ серебромъ подержите; и ежели серебро чисто какъ вода стоитъ, такъ чтобъ желѣзо въ немъ какъ въ зеркалѣ видно, то серебро точную свою чистоту получило: потомъ всѣ уголья изъ устья вынимайте, и не закрывши оное оставляйте, дабы серебро исподоволь застыло, и оное болѣ не вымѣшивайте: когда серебро исправно очистилося, то оно при застуженіи выростки выпущаетъ, которые серебру преизрядной видъ даютъ, и знакъ чистоты онаго, а когда оно перестанетъ отроски давать, то заложенные спереди кирпичи разбирайте, или заставленную заслонку отнимайте, муфель снимайте, а потомъ и серебро изъ гнѣзда вынимайте.

§ 9. А дабы снятая съ гнѣзда серебреная корка способнѣе въ плавильной горышекъ для расплавки опущена быть могла, то оное, пока оно еще горячо, на край на наковальню поставляйте,

 а по

а по другому краю молотомъ ударить велите; то оно желобкомъ согнется, и прилипаемая гнѣздовина вся отстанетъ, а наконецъ оную согнутую корку въ водѣ во все застудите.

§ 10. буде гнѣздо свинцомъ не наполнилось, то оное къ такомужъ дѣйствію паки употребить можете, развѣ оно при снятіи серебреной корки испортилось, то само разумѣется, что оно къ предбудущимъ очисткамъ негодно, а дабы оное упредить, чтобъ гнѣзда не попортить, то я вамъ способъ объявлю, по которому вы серебро съ гнѣзда снимать можете неиспортя и не простуживая онаго; ктому потребенъ желѣзной инструментъ, каковъ употребляется при очисткѣ мѣди для взятья отъ растопившейся мѣди на пробу, и гаръ эйзенъ называется, и [таб. 3 лит. G.] представленъ [а 3 задач. § 3] описанъ. Онаго инструмента, когда серебро очистилося, до простуженія, толстой круглой и вострой студеной токмо немокрой конецъ опустя въ распущенное серебро поварачивайте, то оно немедлѣнно пристанетъ, вынимайте оной инструментъ съ присталымъ серебромъ изъ подъ муфеля, и буде серебро не толсто пристало, то паки не снимая перваго присталаго серебра, тотже инструментъ въ распущенномъ серебрѣ поварачивайте, то кругъ перваго слоя еще слой серебра пристанетъ; простуживайте пристале серебро по выниманіи нѣсколько въ воду, збейте оное съ инструмента, и буде инструментъ раскалился, то и оной въ водѣ простудите, и продолжайте по вышеписанному способу выниманіемъ серебра изъ гнѣзда, пока оно все трубками вынется, которыя вмѣстѣ въ плавильномъ горышкѣ сливать, и потомъ въ слитки выливать можно.

§ 11. Когда по вышеписанному выниманію изъ гнѣзда серебра, усмотрите, что гнѣздо цѣло, и никакихъ трещинъ не имѣетъ, то новымъ серебромъ на томже гнѣздѣ очистку продолжать можете; а ежели гнѣздо испортилось, или свинцу полно напилося, то оное по простуженіи изъ печи вынимайте, изъ чашки выбивайте, гнѣздовину отъ пепла, которая свинцомъ еще не напилась, очищайте, и храните оную, изъ которой съ протчимъ въ лабораторіи отъ другихъ работъ накопившимся соромъ серебро со свинцомъ выплавливается; и служитъ такая гнѣздовина протчему сору къ примѣсу, какъ о томъ ниже сего при соровыхъ сплавкахъ вамъ обстоятельно объявлю.

ЗАДАЧА ШЕСТАЯ

КАКЪ БЛИКЪ ЗИЛБЕРЪ ИЛИ СВИНЕЦЪ СОДЕРЖАЩЕЕ СЕРЕБРО ПЕРЕДЪ МѢХОМЪ ОЧИСТИТЬ.

§ 1.

По сему способу токмо свинцистое серебро очищать можно, а не такое, которое съ мѣдью смѣшано, и для того больше о семъ способѣ вамъ объявлю, дабы вы объ немъ извѣстны были, а не

а не для того, чтобъ вы ево употребляли, развѣ въ самомъ нужномъ случаѣ, когда вы описанныхъ [во 2 задачѣ] очистительныхъ печей съ муфелемъ или съ дровами не имѣете, ибо по сему способу огонь такъ порядочно, какъ по описанному [въ 5 задачѣ] способу, править не возможно, и для того больше при серебрѣ урону бываетъ. Потребной къ сей очисткѣ очагъ представленъ [таб. 4 подъ литерами А. В.] и описанъ [во 2 задачѣ § 4].

§ 2. Гнѣзда къ сей очисткѣ въ чугунныя чашки набиваются, и къ деревянному пеплу нѣсколько костянаго пепла примѣшивается, вырѣзываются плосковато, и выглаживаются клеромъ, потомъ надлежитъ гнѣздо высушить, и пожигать [задача 3 § 8] и потомъ передъ мѣхомъ ставить, дабы форма, въ которой мѣховыя трубы лежатъ, къ самому шпуру гнѣзда дошла: гнѣздо прямо по отвѣсу ставится, и вкругъ пепломъ осыпается, дабы оно плотно стояло; къ дутью одинъ двойной мѣхъ употребляется съ такимъ склоненіемъ, чтобъ онъ по всей поверьхности серебра дуть могъ.

§ 3. Когда гнѣздо поставлено, то бликъ зилберъ разогрѣть и разломать должно [задача 5 § 4], отъ котораго большей кусокъ на низъ въ гнѣздо полагайте, а протчіе куски на сей большей кусокъ; потомъ уголья насыпайте, и мѣхомъ подувайте, чтобъ серебро расплавилося. Когда оно распустится, и въ настоящей жаръ приведено, то оное желѣзнымъ крючкомъ довольно вымѣшивайте, и уголье до чиста згребайте, потомъ съ двухъ сторонъ на гнѣздо по маленькому полѣнцу березовыхъ дровъ накладите, а на нихъ такія же полѣнцы по перегъ, причемъ потребно, чтобъ оныя полѣнцы по обѣимъ сторонамъ выравнены были, дабы они плотнѣе вмѣстѣ ложились, и онымибъ гнѣздо покрыть было можно. Насыпайте на оныя полѣнцы уголья, и паки подувать зачните, то такимъ порядкомъ серебро подъ деревяннымъ муфелемъ или покрышкою находиться будетъ, которое часто вымѣшивать и пламеннымъ огнемъ до тѣхъ мѣстъ очищать должно, пока оно ясно и чисто станетъ. Когда оно точно очистилося, то дрова и уголья згребите, и когда серебро до того дойдетъ, что оно застывать начнетъ, то въ него желѣзной ножъ съ желѣзною руковяткою постановите, причемъ серебро исподоволь напущеніемъ горячей воды желобкомъ простуживайте, и по застуженіи оное ножикомъ изъ гнѣзда вынимайте, и ковкою корку згибайте [задача 5 § 9].

§ 4. При семъ очищеніи серебра способъ и то дѣлается, когда серебро сперва угольями распустится, и въ настоящей жаръ приведено будетъ, то ужѐ оно одними накрывошными дровами безъ присыпанія на нихъ уголья до чистоты приводится; и когда усмотрится, что оно ясно и чисто становится, то нарочно здѣланнымъ ктому желѣзомъ проба изъ распущеннаго серебра вынимается; и должно, чтобъ присталое къ сему желѣзу серебро отрасли давало, которой признакъ точной его чистоты бываетъ [задача 5 § 8].

§ 5.

§ 5. По сему передъ мѣхомъ очищенія способу, серебра не такъ высоко, и въ точную чистоту такъ какъ въ самодувной печи [задача 5] привести не возможно, за тѣмъ что жару передъ мѣхомъ въ равенствѣ содержать не возможно, но когда первыя уголья згребаются, или когда прибавить должно, то оной жаръ перемѣняется, какъ я объ ономъ ужѐ выше сего [§ 1] упомянулъ.

§ 6. На каждое гнѣздо очищается на примѣръ въ каждой разъ въ два часа отъ двадцати до двадцати пяти фунтовъ серебра, и употребляется оное гнѣздо къ очисткѣ передъ мѣхомъ нѣсколько разъ, доколѣ на немъ очистку производить можно: а хотя оно нѣсколько и повредится, то намоченнымъ пепломъ оное починить и поправить можно.

ЗАДАЧА СЕДЬМАЯ

КАКЪ СЪ МѢДЬЮ СМѢШЕННОЕ СЕРЕБРО ВЪ САМОДУВНОЙ ОЧИСТИТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ ПОДЪ МУФЕЛЕМЪ ОЧИСТИТЬ.

§ 1.

Серебро, которое вы по сему способу очистить намѣрены, надлежитъ вамъ сперва апробовать, дабы вамъ извѣстно было, сколько въ немъ мѣди находится, и свинца къ очисткѣ употребить должно, ибо на каждую часть мѣди въ шестнатцатеро или въ осмнатцатеро свинца потребно [1 часть задача 7 § 6].

§ 2. Какъ много серебра очищать вознадобится, потому надлежитъ и гнѣздо установить, и понеже при такой работѣ способнѣе въ одинъ разъ по больше очищать, то къ дѣлу гнѣзда желѣзное кольцо употребить должно, такою величиною, какъ въ очистительную печь умѣстить можно: при постановленіи онаго въ печи осторожно вамъ поступать должно, чтобъ она не треснула, или впротчемъ чемъ не повредилась, и для того пепелъ, на которомъ гнѣздо въ очистительную печь ставится, точно выравнивать и угнести надобно, дабы по постановленіи гнѣздо вездѣ плотно на пепелъ становилося. Въ кругъ гнѣзда столько пеплу насыпайте, дабы онъ въ равенствѣ съ поверьхностію гнѣзда былъ, потомъ серебро, которое очистить намѣрены, наложить, муфелемъ накрыть, и во всемъ такъ поступать, какъ [въ 5 задачѣ. § 4] описано.

§ 3. Въ положеніи на гнѣздо смѣшеннаго серебра надлежитъ по величинѣ гнѣзда поступать, рассуждая, сколько въ гнѣздѣ пеплу состоитъ, и сколько оной въ себя свинцу и мѣди вмѣстить можетъ; напримѣръ одинъ фунтъ сухаго еще незамоченнаго пепла можетъ въ себя два фунта свинца вмѣстить, или къ умѣщенію восьми фунтовъ свинцу и полуфунту мѣди потребно четыре фунта съ четвертью сухова пепла; и хотя вы нѣсколько и по больше противъ сего разчисленія пеплу въ гнѣздо умѣстите,

то

то оное не вредитъ, а вы тѣмъ надежнѣе будете; и когда вы по сему гнѣздо разчислили, то положите, какъ выше объявлено, серебро, и навѣшивайте приличное число свинца.

§ 4. Когда положенное на гнѣздо серебро раскалится, то прибавляйте столько свинцу, дабы по распущенiи серебра и свинца гнѣздо полно было; а буде по распущенiи усмотрите, что гнѣздо не полно, то еще свинца прибавляйте столько, сколько умѣститься можетъ, и по положенiи печное устье угольемъ закрывайте, дабы распущенное серебро со свинцомъ въ точной жаръ привесть, и оно ходить зачалобъ. Когда оно ходить зачнетъ, то уголья изъ устья выбирайте, чтобъ свинецъ по студенѣе сходилъ, и такого великаго жару сперьва давать не подлежитъ, какъ то при очисткѣ бликъ-зилбера потребно, понеже сiя очистка отъ находящейся въ немъ мѣди, сама собою жарка и ярка, и весьма въ гнѣздо вѣдается. Надлежитъ, чтобъ свинецъ для способнаго положенiя на гнѣздо на маленькiе куски разрубленъ былъ, которыхъ всегда по кусочку прибавлять должно, и такимъ образомъ очистка безперерывно производиться будетъ, такъ что не потребно по каждой прибавкѣ свинца очищаемому паки сильной жаръ придавать, или печныя устья угольями закладывать. А ежели то присмотрите, что свинцу не довольно прибавлено будетъ, и на гнѣздѣ много убыло, такъ что вдругъ много свинца прибавить потребуется, и тѣмъ очищаемое серебро застывать зачнетъ, то въ такомъ случаѣ печныя устья угольями заложите, то чрезъ оное на гнѣздѣ вскорѣ все въ прежнее дѣйствiе приведено быть имѣетъ, и очисткѣ не помѣшаетъ. Когда навѣшенной свинецъ почитай весь прибавленiемъ на гнѣздо употребится, тогда надлежитъ въ устьѣ нѣсколько уголья положить, дабы очищаемое серебро горячѣе сходило: когда же серебро готовиться начнетъ, то надлежитъ его тожъ въ жаръ привести, и въ такомъ жару содержать до того, пока оно къ окончанiю очистки приходить будетъ, а напослѣди должно не много жару убавить, понеже въ противномъ случаѣ такое серебро, которое отъ очистки смѣшенное серебро произходитъ, напослѣди съ трудомъ въ совершенную чистоту приведено быть можетъ. Ежели же просмотрите, что мало свинцу къ очистку употреблено, то серебро очиститься не можетъ; и того ради должно тогда еще свинцу прибавить, и очищаемое серебро настоящимъ жаромъ паки въ ходъ привести; а буде гнѣздо свинцомъ ужѐ такъ наполнилося, что больше онаго прибавить, и гнѣздо въ себѣ умѣщать не можетъ, то надлежитъ серебро, которое однимъ жаромъ къ чистотѣ приведено быть не можетъ, такъ оставить каково есть; и ежели у чистоты еще много не достаетъ, паки на новомъ гнѣздѣ очищать.

§ 5. Впротчемъ имѣются при готовленiи и при приводѣ къ окончанiю очистки тѣже примѣты, которыя при очисткѣ бликъ-зилбера [задач. 5 § 8] описаны, и при ономъ дѣлѣ наипаче то примѣчайте 1), что въ срединѣ дѣйствiя, когда свинецъ съ серебромъ на гнѣздѣ ходитъ, надлежитъ остерегаться,

дабы огонь не очень силенъ былъ, ибо отъ того гнѣздо мяхко сиановится, понеже оно таково крѣпко, какъ капелина здѣлано быть не можетъ, и тогда много серебра въ себя возметъ. 2) Когда вы не вдругъ свинца прибавите, то меньше свинца къ очищенію серебра отъ мѣди потребуется, нежели выше сего [въ 1 §] объявлено; ибо тогда болѣе свинцовыя частицы до мѣди коснутся, и сильняе на нее дѣйствовать могутъ, нежели когда вы весь свинецъ вдругъ или весьма великую часть прибавлять будете. 3) Хотя серебро сверьху на гнѣздѣ и чисто покажется, однако въ низу нѣсколько при немъ тяжелаго свинца останется, буде оное на концѣ очистки почаще желѣзнымъ крючкомъ не вымѣшивать. Изъ сего явствуетъ, что серебро и свинецъ по расплавленіи въ огнѣ не такъ совершенно смѣшиваются, чтобъ смѣшеніе вездѣ равно было, и когда на то не посмотрите, часто тѣмъ себя обмануть можете. 4) Понеже совершенно чистое серебро огнемъ въ сокъ не претворяется, то оно весьма блистающую лучи отбрасывающую поверхность на подобіе ртути имѣетъ; а ежели въ немъ еще отъ несовершеннаго металла, которой свинцомъ отдѣлить надобно, какъ напримѣръ здѣсь мѣдь, нѣсколько имѣется, то видно, какъ произходящей отъ такого металла сокъ по поверхности серебра плаваетъ. 5) При простуженіи серебреной корки водою [задач. 6 § 3] надлежитъ вамъ весьма остерегаться, чтобъ, когда она еще не затвердѣла, весьма мало воды налито было, ибо когда то просмотрите, то серебро не безъ страху вашего изъ гнѣзда вышибетъ: также когда затвердѣлая, токмо еще раскаленная корка съ гнѣзда снимется, то также не вдругъ оную въ воду опущайте, ибо вода отъ того жестоко закипитъ, и выплескиваться будетъ. 6) По сему дѣйствію весьма много серебра однимъ разомъ очистить можно, ибо гнѣздо болѣе пятидесятъ фунтовъ снести можетъ, и хотябъ серебро нѣсколько съ желѣзомъ или оловомъ смѣшано было, однако на такомъ гнѣздѣ оное очищать можно, токмо тогда надлежитъ въ началѣ очистки объявляющейся крѣпко плавающей сокъ желѣзнымъ крючкомъ нѣсколько разъ окунуть въ свинецъ, дабы серебро по возможности свинцомъ съ него сполоскать, и наконецъ то, что не разжидится, къ краю на гнѣздѣ подвинуть; сей сокъ послѣ обще съ соромъ копить, и потомъ переплавить должно, понеже онъ всегда нѣсколько серебра въ себѣ содержитъ, а ежели больше олова нежели серебра въ смѣшеніи имѣется, то сей способъ къ раздѣленію онаго отъ серебра не полезенъ. 7) Также не надлежитъ такія смѣшенія на гнѣздо приводить, которыя сѣру при себѣ имѣютъ, ибо они за гнѣздо примутся, и во все оное растворятъ, такъ что пепелъ обще съ положеннымъ на гнѣздо смѣшеніемъ наподобіе киселя вмѣстѣ смѣшается, также мышьячистыя и полуметаллическія смѣшенія по сему способу очищать не способно.

ЗАДАЧА ОСЬМАЯ

КАКЪ ВСЯКОЕ СЕРЕБРО БЕЗЪ МУФЕЛЯ ВЪ САМОДУВНЫХЪ ПЕЧАХЪ ПЛАМЕННЫМЪ ОГНЕМЪ ОЧИЩАТЬ.

§ 1.

КЪ сему полезному способу, къ которому муфели и уголье не потребны, представлены печи [на 4 и 5 таблицахъ, первая подъ литерами D, C, E таб. 4, а другая подъ литерами A, B таб. 5] которые описаны [задач. 2 § 5 и 6].

§ 2. Что до работы въ такихъ печахъ касается, то кпому такія гнѣзда употребляются, которыя въ чугунныя чашки набиты, по томуже способу какъ [въ 3 задач. § 8] упомянуто. Оныя гнѣзда до постановленія въ печи токмо высушить а пожигать не потребно, понеже они въ тоже время пожигаются, какъ печь раскалится, развѣ очистка нѣсколько сутокъ безотрывно производиться будетъ, такъ что держанныя гнѣзда вынимать, а вмѣсто оныхъ новыя поставить должно, то новыя гнѣзда, которыя въ горячую печь поставятся, не отмѣнно до того обжигать должно.

§ 3. Муфели въ оныхъ печахъ не употребляются, потому что надъ гнѣздами печной сводъ имѣется, подъ которымъ огненное пламя простирается, и прямо до очищаемаго серебра коснуться должно; гнѣзды въ оныхъ печахъ тоже на пеплу ставятся [задач. 5 § 4], дабы гнѣздовыя чаши тверже стояли, и горѣть не могли. Мѣсто въ печи [таб. 4 D, C, E] для постановленія гнѣзда находится въ лѣвой сторонѣ, а въ правой производится огонь на желѣзную или кирпичную рѣшедку, которою самодувная печь накрыта, короткими дровами, какія гдѣ случаются, токмо сухія сосновыя къ сему дѣлу полезнѣйшія, понеже они больше другихъ дровъ пламя даютъ.

§ 4. Когда гнѣздо поставлено, то отверстіе печи [таб. 4 лит. C No. 4], сквозь которое гнѣздо въ печи поставлено, кирпичами забирается или обмазанною заслонкою заставляется, и оставляется токмо устье (No. 7) къ положенію на гнѣздо серебра къ вымѣшиванію и къ выниманію, когда оно очищается, вышиною и шириною въ шесть дюймовъ.

§ 5. Когда все то изготовлено, то разводится огонь расколотыми сухими дровами, пока печь въ настоящей жаръ приведется, и гнѣздо исправно обозжется, къ чему около двухъ часовъ времяни потребно, потомъ полагается очищаемое серебро, которое тѣмже образомъ очищается, какъ [въ 5 задач. описано.

§ 6. У того устья, сквозь которое дрова въ печь кладутся, имѣется желѣзная дверь, которая немедлѣнно по накиданіи дровъ въ печи запирается, и всегда на запертѣ держится. Устье, сквозь которое серебро на гнѣздо полагается, тоже дровами закладывается, къ чему березовыя или другія крѣпкія дрова на иудобнѣйшія; по положеніи серебра на гнѣздо производится огонь

по больше, устья всегда дровами заложены бываютъ, дрова по чаще въ печь накидываются, дабы ее въ настоящей жаръ привести и содержать, ибо сильнѣйшей жаръ при распущеніи серебра не обходимо потребенъ, дабы серебро въ началѣ очистки прямо въ настоящей жаръ приведено быть могло, и понеже въ сей печи серебро токмо съ одной стороны огонь имѣетъ; того ради надлежитъ оной на рѣшедкѣ безперерывно содержать.

§ 7. Когда серебро очистится, а еще онаго въ наличности имѣется, которое очистить должно, то надлежитъ затвердѣлое серебро на гнѣздѣ теплою водою застудить, и по отнятіи кирпичей или заслонки съ гнѣзда снять, а понеже онымъ порядкомъ гнѣздо часто портится, такъ что въ другой разъ очистки на немъ производить не возможно, то лутче когда очищенное серебро желѣзнымъ инструментомъ съ гнѣзда снять, такимъ порядкомъ какъ объ ономъ [въ 5 задач. § 10] описано, и на тоже гнѣздо паки новое серебро класть, а когда гнѣздо свинцомъ напилася, то его новымъ гнѣздомъ перемѣнить надобно, или когда смѣшенное серебро съ мѣдью на немъ очистится, [понеже въ такомъ случаѣ гнѣзда болѣе одного раза употребить не возможно], то держанное гнѣздо клещами вынять, и новое разогрѣтое паки поставить, печь по прежнему кирпичами забрать, или заслонкою заставить, оставя токмо устье, и произведеніе огненнаго дѣйствія продолжать по прежнему должно, а когда вновь поставленное гнѣздо настоящей свой жаръ получитъ, серебро полагать, и очистку оному производитьпротивъ вышеписаннаго.

§ 8. Очистка серебра въ представленной [на 5 таблицѣ подъ литерами А, В] печи равномѣрно потому же производится, какъ вышеписанная, токмо съ такою отмѣною, что въ ней восемь гнѣздъ вдругъ становятся. Огонь не съ боку, но съ низу производится, такъ что пламя изъ нижней въ верьхнюю печь промежь гнѣздъ простирается. По сему способу великое множество серебра въ краткое время малыми росходами очищено быть можетъ, въ чемъ сей способъ немалое преимущество противъ тѣхъ очистительныхъ печей имѣетъ, въ которыхъ огненное дѣйствіе угольями производится.

ЗАДАЧА ДЕВЯТАЯ

КАКЪ ВСЯКОЕ СЕРЕБРО СЕЛИТРОЮ ОЧИЩАТЬ.

§ 1.

Раздробите [задач. 3 § 13 и 14] или раскуйте серебро въ тонкіе листочки, замочите оные листочки или дробь водою, положа оную въ сито, дабы лишняя вода стекала, и мѣшайте мокрое серебро на примѣръ четвертою частью на мѣлко растертою селитрою, къ которому во время растеренія на примѣръ

въ половину паташу, и шестая часть мѣлко истолченаго стекла примѣшать должно. Подержите оное смѣшеніе на огнѣ въ желѣзномъ уполовникѣ, дабы оно скоро сохло, и всѣ серебреныя зёрна онымъ флюсомъ на подобіе скорлупы одѣты были, потомъ положите оное пріуготовленное серебро въ плавильномъ Гессенскомъ горьшкѣ [задач. 3 § 16], и оной покройте другимъ горьшкомъ, которой бы малымъ чемъ былъ по меньше, дабы верхней ево край въ нижней горьшекъ нѣсколько вошелъ, и у котораго бы на днѣ скважина величиною въ горошину проверчена была; замажте тѣ мѣста, гдѣ оба горьшка сошлись, глиною, которая въ огнѣ устоять можетъ, и когда замаска высохнетъ, то оные горьшки въ самодувную печь поставьте, и угольями обсыпайте вышиною до дна верхняго горьшка, а не выше, ибо тѣмъ предостережете, дабы сквозь скважину, что въ верхнемъ горьшкѣ имѣется, мѣлкія уголья или угольная пыль въ горьшекъ не насыпалася, которая селитру расточаетъ, и дѣйствію оной на имѣющіеся при серебрѣ несовершенные металлы препятствуетъ.

§ 2. Огонь потомъ сверьху запущайте, и умножайте оной, пока горьшки умѣренно раскалятся, захватите клещами разженной уголь, и держите оной надъ проверченною въ верьхнемъ горьшкѣ скважиною вышиною отъ нее въ одинъ дюймъ; и когда усмотрите, что весьма ясное пламя возлѣ онаго угля съ тихимъ шумомъ появится, то оное значитъ, что огонь надлежащей градусъ имѣетъ, а ежели то не окажется, или пламя весьма слабо горѣть будетъ, то надлежитъ огонь умножить; а ежели напротивъ того жестокой изъ горьшка выходящей вѣтръ и шумъ услышите безъ держанія надъ горьшкомъ разженнаго уголья, то оное значитъ, что огонь весьма великъ, и для того оной уменьшить должно, буде оной шумъ не уймется, и тогда не токмо чувствительной уронъ при серебрѣ явится, но иногда и великіе сосуды, въ которыхъ много селитры имѣется, съ великою силою и страхомъ лопаются.

§ 3. Когда селитра горѣть перестанетъ, то огня столько умножайте, сколько къ жидкому расплавленію серебра потребно, вынимайте горьшки изъ огня, и по простуженіи разломайте нижней горьшекъ, то на днѣ онаго серебро найдете, а по верьхъ онаго алкалической сокъ, которой обыкновенно зеленой цвѣтъ имѣетъ.

§ 4. Когда серебро еще не совершенно чисто или кропко, то положите оное въ другой горьшекъ, и поставьте оной по накрываніи приличною крышкою въ самодувную плавильную печь; когда оно росплавится, то раздробите оное паки въ студеную воду, поставьте тотже горьшекъ по выливаніи серебра паки немедлѣнно въ огонь, и накрывайте ево крышкою, а раздробленное серебро приготовте опять примѣшиваніемъ такого же состава, какъ въ вышеписанномъ (§ 1) объявлено, и потомъ въ стоящей въ огнѣ плавильной горьшекъ насыпайте, накройте оной крышкою, дабы уголье напасть не могло, и правьте огонь такимъ порядкомъ, чтобъ онъ не сильняе былъ, какъ токмо что къ расплавленію серебра потребно. Опущайте въ расплавленное серебро кон-

чикъ студенаго немокраго желѣза, и оной немедлѣнно вынимайте, то нѣсколько серебра пристанетъ, о которомъ по цвѣту, мяхкости и сравненіи пробирными иглами на оселкѣ рассудить будетъ можно, довольно ли оно очищено; а ежели оно желаемой чистоты еще не имѣетъ, то оную работу и въ третей разъ повторите, пока оно по желанію вашему очищено будетъ; по сему способу и кропкое золото умяхчить можете.

§ 5. Ежели при семъ дѣйствіи вами по надлежащему поступлено будетъ, то серебро по сему способу весьма чисто и мяхко выдетъ; а ежели серебро весьма пробою ниско было, то по сему способу немало серебра утратится; что сильному загорѣнію селитры съ примѣшенными металлами, съ которыми оно дымомъ уходитъ, также множеству и вяскости сока, которой отъ извѣсти оныхъ металловъ происходитъ, приписать должно. Много серебра растеряется, когда оное одною селитрою очищать, ибо она тѣмъ огнемъ, которое серебро къ своему расплавленію требуетъ, по большей части сильно уходить, и притомъ много серебра съ собою съ такою силою уноситъ, что вкругъ скважины, которая на днѣ верьхняго горьшка имѣется, серебряныя зерны во множествѣ усмотрѣть можно, что тѣмъ явственнѣе окажется, когда огонь скоро умножатъ, того ради надобно летучую селитру съ постояннымъ въ огнѣ паташемъ, и съ постояннѣйшимъ въ огнѣ стекломъ смѣшать, и въ такое же постоянство приводить. Можно рассыпку серебра посредствомъ двойныхъ горьшковъ, глиною соединенныхъ (§ 1) много зберечь, а когда не много страннаго металла при серебрѣ имѣется, то такое пріуготовленіе непотребно, но довольно, когда по (§ 4) поступлено будетъ.

§ 6. По сему способу въ перьвые очищенное серебро всегда еще нѣкоторую часть страннаго металла при себѣ имѣетъ, а когда оно въ другой разъ переплавится (§ 4) и вскорѣ послѣ сплавки выльется, то она и отъ той части страннаго металла освободится, и весьма мяхко выходитъ, такъ что оно почитай такой же доброты бываетъ, какъ то, которое на капелинѣ или на гнѣздѣ очищено: а буде оное серебро не скоро по вторичному расплавленію вылить, то оно такого высокаго градуса чистоты и мяхкости имѣть не будетъ, потому что, когда селитра долго въ огнѣ пробудетъ, то оно дымомъ уходитъ, и тѣ металлы, которые оно сожгло, оставляетъ, чему жирное угольное выпариваніе, а больше того, когда уголье само въ горьшекъ нападетъ, помогаетъ, чему оставшаяся въ горьшкѣ алкалическая соль препятствовать не можетъ, но напротивъ того редуцированію сожженнаго металла помогаетъ. А понеже золото наипаче отъ самой малой части олова, антимоніальнаго регулуса и отъ проч. кропко или во все ломко становится, то явствуетъ, для чего неискусные художники въ туне стараются золото въ прежнюю мяхкость селитрою привести.

§ 7.

§ 7. Что до пятаго способа касается, какъ серебро очищать осаживанiемъ мѣди или солянымъ растворомъ изъ крѣпкой водки, о томъ вамъ ниже сего объявлю, когда до раздѣленiя серебра крѣпкою водкою и осаживанiя онаго изъ раствора дойдемъ, дабы одно и тоже дѣйствiе не два раза описывать было.

ЗАДАЧА ДЕСЯТАЯ

КАКЪ ВСЯКОЕ ЗОЛОТО ЦЕМЕНТОВАНIЕМЪ ОЧИЩАТЬ.

§ 1.

Выбирайте черепицы или другiе исправно обжиганные кирпичи, которые отъ сильнаго огня въ стекло не претвореныбъ были, или весьмабъ много песку въ своемъ смѣшенiи имѣли: оные отъ присталой извѣсти, ежели они въ стѣнѣ закладены были, и отъ протчей нечистоты исправно очищайте, и въ чугунной иголи на мѣлко истолките, и сквозь частое сито просѣвайте: отъ оной черепишной или кирпичной муки возмите четыре части отъ калкатора, то есть отъ не выщелаченнаго остатка, которой отъ куренiя купороснаго масла остается, также и поваренной соли отъ каждой вещи по одной части; вымѣшивайте всѣ оныя вещи растиранiемъ на камнѣ исправно вмѣстѣ; ибо что вы оныя вещи совершеннѣе вымѣшивать будете, тѣмъ они исправнѣе дѣйствовать будутъ: намочите оной цементной порошекъ нѣсколько водою или уриною; дабы онъ по сожиманiи въ руки вмѣстѣ слѣпился, такъ какъ пепелъ на дѣлю гнѣздъ или капелинъ замачивается.

§ 2. Приводите оное золото сливанiемъ въ воду въ тонкую дробь, или что къ сему дѣлу способнѣе, расковкою въ тоненькiя дощечки, толщиною, каковы червонцы бываютъ, и насыпайте на дно цементнаго глиненаго немуравленаго сосуда [таб. 13. лит. А, В No 5, 7 задач. 2 § 17.] отъ вышеупомянутаго (§ 1) замоченнаго порошка или цемента, разравнивайте оной порошекъ пальцами, и угнетите умѣренно, дабы сей порошекъ вездѣ въ полдюйма толщиною находился; на оной цементъ положите разкованное и въ мѣлкiе куски величиною противъ червоннаго разрѣзанное, и пожиганiемъ отъ всякой нечистоты очищенное золото такимъ порядкомъ, дабы цементной порошекъ вездѣ оными дощечками покрытъ былъ: потомъ паки слой цементнаго порошка противъ прежняго порядка, а на оной потому же золотые кусочки, пока цементной сосудъ полдюймомъ ниже верьхняго края наполненъ будетъ, а оное порозжее мѣсто наполнивайте цементомъ, а на послѣди сей сосудъ крышкою закрывайте, и скважины глиною замазывайте, дабы огнемъ возбужденные въ цементномъ порошкѣ духи, не вдругъ выходить изъ сосуда могли.

§ 3. Оной вышеписаннымъ образомъ наполненной цементной сосудъ поставьте въ такую печь, въ которой бы огонь долговремянно

времянно содержанъ быть, и цементной сосудъ равномѣрно раскалиться могъ, какова [задач. 2 § 17] описана, и на [13 таблицѣ подъ литерами А, В] представлена, которая къ сему дѣлу способнѣйшая, поставьте оной сосудъ въ помянутую печь подъ муфелемъ, или безъ муфеля, такъ просто на рѣшедку въ угольяхъ. Насыпайте въ оную башню сверьху нѣсколько лопатокъ горячихъ угольевъ, а потомъ наполнивайте всю башню черными угольями, накрывайте крышку, и обсыпайте оную пескомъ, дабы изъ подъ нее никакой жаръ выходить не могъ. Какъ скоро усмотрите, что на горячія уголья насыпанныя черныя уголья нѣсколько загорѣлись, то устье запирайте, сквозь которое вы цементной сосудъ въ печь поставили, заслонкою поплотнѣе, а воздушную продушину заложите въ половину, дабы сперва невеликой жаръ производить; умножайте оной жаръ исподоволь отнятіемъ нижней заслонки, и отпираніемъ верьхней у печи имѣющейся продушины [таб. 13 литера В. No. 6] дабы сосудъ умѣренно раскалился; и остерегайтесь, чтобъ огонь силняе не былъ, ибо когда очень сильной огонь придадите, то золото сплавится, и паки съ тѣмиже вещами смѣшается, которыя цементными парами изъ онаго вытравлены были, того ради надобно въ такомъ случаѣ, когда огонь очень силенъ становится, нижнюю воздушную продушину нѣсколько закрыть, а верьхнюю у башни продушину во все запирать. Когда такимъ образомъ цементной сосудъ шестнатцать или двадцать часовъ въ огнѣ пробылъ, то дайте огню погаснуть, или вынимайте сей сосудъ изъ подъ муфеля, и дайте собою простудиться.

§ 4. Раскрывайте по простуженіи цементной сосудъ, вынимайте цементъ, которой напрыскиваніемъ воды размочить должно, буде онъ очень затвердѣлъ: Когда въ золотѣ серебро находилося, то держанной цементной порошекъ храните, ибо въ немъ тотъ металлъ находится, которой онымъ порошкомъ изъ золота вытравленъ, потомъ обмывайте золотые кусочки водою, и варите оные нѣсколько разъ въ свѣжей водѣ до тѣхъ поръ, пока вода никакого солянаго вкуса имѣть не будетъ, ибо соленые спирты находятся обще съ вытравленными металлами на золотыхъ кусочкахъ, а наконецъ пробуйте оное золото, имѣетъ ли оно требуемую чистоту.

§ 5. Ежели оно желаемой чистоты еще не имѣетъ, то оное еще разъ или два цементовать надобно, и тогда къ вышеописанному цементному порошку иные еще нѣсколько нашатырю, и вдвое противъ того селитры прибавливаютъ; дабы тѣмъ остаточные въ золотѣ металлы способнѣе вытравлены быть могли; токмо тогда калкатору въ цементѣ употребить не подлежитъ, ибо золото, наипаче буде мѣдь со онымъ смѣшана, въ надлежащую чистоту приведено быть не можетъ. А понеже нашатырь весьма хищная соль, то надежнѣе поступать будете, когда онаго во все къ сему дѣлу не употребите, а цементной порошекъ вмѣсто того одною селитрою и солью равными частьми пощрять; сверьхъ того при наставленіи цементовъ то примѣчайтѣ

ше, что оной къ очисткѣ нископробнаго золота слабѣе дѣлать надобно, и токмо одною поваренною солью составлять; ибо крѣпкой или сильной цементъ отъ такого золота легко нѣсколько частей отторвать можетъ, которыя съ цементнымъ порошкомъ совокупятся, такъ что ихъ изъ онаго порошка собрать не возможно. А ежели въ золотѣ не много отъ другихъ металловъ примѣшано, то тогда цементной порошекъ посильняе употребить можете.

§ 6. Вышеописанное цементованіе представляетъ разныя дѣйствія спирита поваренной соли, по разной ево чистотѣ и употребленію огненнаго градуса; когда вмѣсто поваренной соли селитру къ цементамъ взять, то выступающей ево спиритъ то серебро, которое въ великомъ числѣ золота раздѣлено, съѣдаетъ, что оной спиритъ мокрымъ способомъ дѣлать не въ состояніи, хотябъ вдвое противъ золота серебра примѣщено было; что золотая проба [1 часть задач. 12 § 9] доказываетъ, огонь отъ сего по сему способу растворенного серебра ничего не уноситъ, вмѣсто того что серебро наипаче отъ спирита поваренной соли при растворенiи мокрымъ способомъ великую лѣтучность получаетъ; причина тому кажется быть препятственное дѣйствіе воздуха.

§ 7. Хотябъ къ сему цементу вмѣсто селитры и нашатырь употребить было можно, когда очищенное золото еще чище имѣть и работу скоряе къ окончанію приводить, но понеже нашатырь весьма дорогъ, и все оное дѣло поваренною солью и прибавленіемъ селитры производиться можетъ; того ради и безъ нашатыря при цементованіи обойтися можно. Тоже и о всѣхъ тѣхъ вещахъ вамъ помнить должно, которыя сверьхъ объявленныхъ отъ другихъ художниковъ къ цементамъ употребляются; дѣлается и то, что цементы иногда отъ разныхъ прибавленныхъ вещей такъ затвердѣютъ, что оныхъ размочить не возможно, тѣмъ не токмо отъ золота нѣсколько пропадаетъ, но и тѣ пары, которыя изъ золота примѣщанной металлъ вытравить должны, дѣйствія своего оказать не могутъ, или по меньшей мѣрѣ ничего полезнаго оными не производится, такъ что труды и расходы при такомъ цементованіи втуне бываютъ. Иные составляютъ цементы изъ горной колодезной и морской соли по равному вѣсу, не рассуждая, что разнаго званія соль одно и тоже дѣйствіе имѣетъ, и между ими, что до сего дѣла касается, никакой различности не имѣется; также употребляютъ нѣкоторые крововикъ, желѣзной шафранъ, бѣлой купоросъ, драгоцѣнную мѣдную ярь, синей купоросъ, федервейсъ и тому подобныя вещи, токмо все то напрасно, и вамъ отъ употребленія такихъ вещей охраняться должно.

§ 8. Когда кропкое золото цементованіемъ очищать хотите, то надлежитъ оное раздробить, а потомъ съ цементомъ смѣшать; а понеже оная дробь не вся равна, и не вся такъ тонка бываетъ, чтобъ цементные пары оную точно насквозь проницать могли; того ради дробленіе такъ часто повторять надобно, сколько оное золото цементовать потребуется, токмо до каждаго раздробленія споласкивайте дробь по цементованіи, и

освободите оную отъ присталаго цементнаго порошка, для того что для минованія оныхъ трудовъ, лучче когда такое золото, которое ковать не дается, въ тоненькіе плоскіе слиточки слить.

§ 9. буде въ какомъ нибудь металльномъ смѣшеніи больше другихъ металловъ нежели золота имѣется, то такое смѣшеніе цементовать не пристало, но вмѣсто того надлежитъ несовершенные металлы на гнѣздѣ по средствомъ свинца или инымъ какимъ нибудь способомъ отъ золота отдѣлить, а потомъ оставшее съ золотомъ серебро крѣпкою водкою раздѣлить, или когда весьма мало золота въ смѣшеніи имѣется, сухимъ способомъ сплавкою раздѣлить, о которыхъ раздѣленія способахъ нижеслѣдующими задачами вамъ объявлю, однимъ словомъ ниже сорокъ осмой пробы золота цементованіемъ очищать не должно.

§ 10. Понеже цементъ то серебро, которое въ золотѣ находилося, въ себя принимаетъ, то такіе цементные порошки хранить, и съ протчимъ накопившимся золото и серебро содержащимъ соромъ переплавлять должно; а ежели такъ долго обождать не хотите, пока столько сору наберется, чтобъ труда стоило оной въ соровой плавильной печи переплавлять, то примѣшивайте второе вѣсомъ противъ онаго цементнаго порошка глѣту, а въ четверть противъ порошковаго вѣсу растертой смолы, насыпайте оное смѣшеніе въ Гессенской плавильной горьшекъ, а сверьху нѣсколько соли, и сплавьте въ самодувной печи, по совершенной житкой расплавкѣ дайте горьшку собою простудиться, потомъ оной разбейте, и на низу подъ сокомъ находящейся свинцовой колобокъ на гнѣздо спущайте, то все золото и серебро, которое въ цементѣ находилося, соберете; а сокъ, которой отъ оной сплавки произошолъ, совокупите съ протчимъ лабораторскимъ соромъ.

§ 11. Сверьхъ оныхъ описанныхъ цементовъ имѣются еще такъ называемые градирные цементы, которые золото, хотябъ оно совершенно чисто было, цвѣтомъ выше, нежели естественной цвѣтъ его бываетъ, повышаютъ. Токмо ко всѣмъ онымъ цементамъ употребляется мѣдь, или изъ мѣди добытыя и не вовсе еще расточеныя вещи: напримѣръ: оставшей порошекъ отъ пожиганныхъ сѣрою мѣдныхъ опилокъ [æs uſtum], которымъ золото цементуется, или къ обыкновеннымъ цементнымъ порошкамъ примѣшиваютъ, синей купоросъ или Гишпанская мѣдная ярь; и оное смѣшеніе такимъ уксусомъ замачиваютъ, въ которомъ нашатырь растворенъ, и потомъ онымъ порошкомъ золото по вышеписанному до двадцати часовъ цементуютъ, токмо произходящей отъ оныхъ вещей высокой цвѣтъ произходитъ отъ той мѣди, которая въ употребляемыхъ вышеописанныхъ вещахъ находится, и съ золотомъ совокупляется, но паки пропадаетъ, когда такое золото свинцомъ, антимоніею или обыкновенными цементами очистить; и для того, что золото дѣйствительно отъ такихъ вещей чистоту свою теряетъ, больше вредятъ, нежели пользуютъ.

§ 12.

§ 12. Я вышеописанной способъ золото цементованіемъ очистить для того токмо описалъ, дабы вы объ ономъ способѣ, которой напредь сего употреблялся, и которой еще отъ многихъ почитается, однако нынѣ вовсе при Монетныхъ дворахъ отставленъ, извѣстны были; сей способъ не токмо труденъ и продолжителенъ, но и золото такъ совершенно онымъ очищать не возможно, какъ слѣдующимъ, которой продувкою и сплавкою антимоніи производится.

ЗАДАЧА ПЕРВАЯНАДЕСЯТЬ.

КАКЪ ЗОЛОТО АНТИМОНІЕЮ ОТЪ ДРУГИХЪ МЕТАЛЛОВЪ ОТДѢЛЯТЬ ИЛИ ОЧИЩАТЬ.

§ 1.

До того что вы въ очищеніе вступите, надлежитъ вамъ о содержаніи очищаемаго золота примѣромъ извѣстнымъ быть, что пробованіемъ въ огнѣ [1 часть задача 14] или натираніемъ на оселку [1 часть задача 10] узнать можете, ибо разныя содержанія золота требуютъ нѣкоторыхъ разныхъ поступокъ при очищеніи.

§ 2. Того ради, когда золото не ниже семидесятъ второй пробы, то сплавьте оное въ самодувной печи въ карандашовомъ горышкѣ [задача 3 § 17], которые къ сему дѣлу наиспособнѣйшіе, и остерегайтесь, чтобъ въ плавильной горышекъ уголья не напали, потомъ насыпайте исподоволь вдвое противъ золотаго вѣсу отъ наилутчей и на мѣлко ростертой антимоніи [задача 4 § 20] такимъ порядкомъ, чтобъ, когда насыпанная первая часть растопляться станетъ, другую часть насыпать, когда то здѣлали, то немедлѣнно горышокъ крышкою накрывайте, ибо надлежитъ нападеніе горячихъ угольевъ по возможности остерегать за тѣмъ, что отъ того матерія въ горышкѣ закипитъ, пѣною подъимется и черезъ потечетъ; дайте еще золоту съ антимоніею нѣсколько минутъ въ огнѣ расплавиться, пока по сниманіи крышки увидите, что поверьхность расплавленной матеріи искры выпущаетъ, и весьма житко расплавилась, потомъ выливайте въ теплую и саломъ вымазанную коническую изложницу или гиспукеля [задача 3. § 5. таблица 13. литера D.] поколотите молотомъ на томъ мѣстѣ, на которомъ коническая изложница стоитъ, дабы освобожденная отъ сѣры, что въ антимоніи имѣется [задача 4 § 20] тяжчайшая или полуметаллическая антимоніальная часть обще съ золотомъ на дно сѣла. Опрокидайте по простуженіи гиспукеля или конической изложницы, и поколотите на нее молотомъ, то налитое выпадетъ, и вострой конецъ конуса блѣдножелтаго цвѣта регулусъ представить, которой весьма легко по малому удару, а иногда и самъ собою отъ поверьхняго сѣристаго сока отдѣлится.

§ 3. Сплавьте оной регулусъ въ томже горьшкѣ [буде онъ уцѣлѣлъ] такимъ огнемъ, которой противъ первой сплавки по меньше бы былъ, когда онъ расплавится, то насыпайте на него вдвое противъ ево вѣсу толченой антимоніи, и вскорѣ послѣ того выливайте, однако давъ антимоніи исправно распуститься, пока искры выпущать будетъ, отдѣлите регулусъ отъ верьхней антимоніи, такъ какъ выше сего (§ 2) описано, и повторите оную сплавку и дѣйствіе еще и въ третей разъ.

§ 4. А ежели золото пробою того ниже, какъ вышеупомянуто (§ 2) и токмо до тритцати второй пробы доходитъ; то онаго одною антимоніею очищать неспособно, а надлежитъ къ ней, считая на каждой фунтъ золота, столько четверти золотника простой минеральной сѣры прибавить, сколько оно золотниковъ ниже семдесятъ второй пробы; напримѣръ, здѣсь оно сорокю золотниками ниже, то къ антимоніи сорокъ четвертей, то есть десять золотниковъ сѣры прибавить надобно. Впрочемъ надлежитъ вамъ работу по 2 и 3 § производить, а изъ первой сплавки выходящей золотой регулусъ можно еще дважды одною чистою антимоніею сплавить, то регулусовая или полуметаллическая часть антимоніи съ золотомъ соединится, такъ какъ объ ономъ (въ § 2) упомянуто.

§ 5. Положите оной золотой регулусъ въ исправной двойной Гессенской плавильной горьшекъ [задач. 3 § 16], которой многимъ больше бы былъ нежели регулусъ, по распущеніи въ немъ мѣсто займетъ, поставьте ево въ самодувной печи, и огонь сильняе не производите, какъ токмо къ распущенію регулуса потребно, и чтобъ онъ блистающую поверьхность получилъ. Когда то усмотрите, и что онъ дымиться зачнетъ, то подувайте исподоволь въ горьшкѣ ручнымъ мѣхомъ, которой долгую погнутую трубку имѣетъ [таб. 17 лит. Е] на поверьхность расплавленнаго регулуса, то антимоніальная полуметалловая часть, которая при золотомъ регулусѣ имѣется, густымъ дымомъ выдуется, которой дымъ выходить перестанетъ, когда вы мѣхомъ не подуете, и паки сильно выдетъ, когда вы дуть будете. Чѣмъ оная работа болѣе къ концу приходить будетъ, тѣмъ огонь болѣе умножать надобно. Вы потому признавать можете, что мало огня, когда поверьхность расплавленнаго металла лосгъ свой потеряетъ, и нѣсколько толстоватою перепонкою покроется; ибо что полуметаллическая часть антимоніи болѣе изъ золота выдуется, тѣмъ золотыя части ближе вмѣсто сходятся, и сильняе огня къ пребыванію въ житкомъ расплавленіи требуютъ. Когда наконецъ оная перепонка сойдетъ, и дымъ перестанетъ, а золото пріятной блистающей зеленой цвѣтъ получитъ: то нѣсколько разъ такого флюса насыпайте, которой изъ селитры и изъ буры здѣланъ, для истребленія оставшей при золотѣ полуметаллической антимоніальной части. Выливайте потомъ золото въ чистую разогрѣтую и воскомъ вымазанную изложницу, то оно преизрядной зеле-

зеленой, а по проступленіи высокой желтой золотой цвѣтъ имѣть будетъ, и тогда вы точно надежными быть можете, что оно совершенно чисто и мяхко.

§ 6 Почынѣ продувалося золото на Монетныхъ дворахъ въ нарочно къ тому здѣланныя глиненыя плошки, которыя на широкую глиненую чашку, въ которую песокъ насыпанъ, ставились, дабы золото, ежели оная плошка или черепъ растреснетъ, на чашку собираться могло; въ оной черепъ клали выходящей изъ антимоніи золотой регулусъ, которой крупными угольями обкладывали, и ручнымъ мѣхомъ большей руки подували; токмо по сему способу онаго продуванія такъ бережно и чисто какъ въ горышкѣ производить не можно, и притомъ, когда много отъ полуметаллической антимоніальной части при золотѣ имѣется, такимъ способомъ продувать много урону при золотѣ бываетъ, хотя продувка онымъ способомъ скоряе нежели въ горышкѣ производится, за тѣмъ что золотая поверьхность, на которую мѣховой духъ дуетъ, ширѣ и пространнѣе.

§ 7. Надлежитъ вамъ остерегаться и не отваживаться, чтобъ золото, когда оно очистилося, желѣзомъ вымѣшивать, ибо много золота къ желѣзу немедлѣнно пристанетъ, котораго ужѐ отъ желѣза отбить не возможно, понеже золото такую великую силу къ растворенію желѣза имѣетъ, что оно многимъ больше, нежели оно само вѣсомъ бываетъ, желѣзо или сталь, когда токмо минеральной сѣры при ней не имѣется, въ умѣревномъ плавильномъ огнѣ, въ которомъ оно распущено, къ расплавкости приводитъ, и съ оною въ весьма крѣпкое и кропкое тѣло сливается, которое серебреной видъ имѣетъ, а когда неосторожностію случится, что къ желѣзу золото пристало, котораго отбить не возможно, то инаго способа къ отдѣленію онаго не имѣется, кромѣ того чтобъ такое желѣзо въ горячей свинецъ окунуть; дабы свинецъ золото отъѣлъ, или по тѣхъ мѣстъ, гдѣ золото пристало, желѣзо отрубить, и антимоніею и сѣрою сплавить, и по вышеписанному очистить.

§ 8. Антимонія надъ металлами дѣйствуетъ по имѣющейся въ ней сѣрѣ, ибо она около трети противъ своего вѣсу минеральной сѣры въ себѣ содержитъ, которая серебро, мѣдь и прочіе металлы, имѣющіеся при золотѣ, сильно растворяетъ, и въ себѣ удерживаетъ, а золото полуметаллическою частію, изъ котораго антимонія состоитъ, опущается, и больше по опущеніи оною частію вѣсу имѣетъ, нежели золотое смѣшеніе до очищенія, когда оно еще съ тѣми металлами совокуплено было, которые антимоніальная сѣра растворила, и вѣсу имѣло: А хотя золото сѣрѣ не подвержено; однако нарочитая часть въ то время, что мѣдь или серебро изъ нее выѣдается, въ весьма мѣлкія части раздѣляется, которыя обще со оными металлами въ антимоніи оставались, и ко дну не опускались бы, ежелибъ полуметаллическая антимоніальная часть оныхъ частицъ не стрелилабъ, съ онымибъ соединилась, и ихъ вмѣстѣ совокупляла, которыя потомъ способнѣе осаживаются, и на днѣ плавиль-

наго горышка съ находящимся золотомъ соединяются, отчего блѣдножелтой цвѣтъ (§ 2) золотаго регулуса и происходитъ.

§ 9. Какъ наилучшую, а къ очищенію золота удобнѣйшую антимонію узнавать, о томъ (въ 4 задач. § 20) описано, того ради здѣсь болѣе объ ней не объявлю.

§ 10. Выходящей изъ первой сплавки блѣдножелтой золотой регулусъ (§ 2) еще разъ или два свѣжею антимоніею для того переплавливается (§ 3), дабы та мѣдь или серебро, которое въ первой сплавкѣ антимонія выѣсть не могла, по онымъ повторительнымъ сплавкамъ отъ золота отдѣлилася, а ежели оное дѣйствіе одною минеральною сѣрою производить, въ разсужденіи того, что имѣющейся въ антимоніи сѣрѣ раздѣленіе серебра и мѣди отъ золота по справедливости приписуется, то для того желаемаго успѣху имѣть не будете, понеже много золота съ сѣрою обще съ отдѣленными металлами въ соку пребудетъ: также, что одна сѣра весьма скоро згоритъ до того, пока еще она совершенно на примѣшенные въ золото металлы дѣйствовать можетъ.

§ 11. Что къ очищенію нископробнаго золота сверьхъ антимоніи еще и минеральная сѣра употребляется, оное дѣлается для того, что ежели одну антимонію взять, то весьма много оной потребно, дабы столько сѣры получить, какъ къ растворенію примѣшенныхъ къ золоту металловъ надобно, и при продуваніи тогда много труда, времяни и росходовъ востребуется, пока отъ такого великаго числа антимонію осадившуюся и обще съ золотомъ соединенную полуметалловую часть продувать, и золото тогда великой уронъ имѣть будетъ.

§ 12. буде просмотрите, и золото очень скоро до полученія совершенной мяхкости выльете, и оно по выливкѣ еще кропко, то оное тѣмъ поправить можете, когда такое кропкое золото на плоскомъ шерберѣ или черепу въ сильномъ огнѣ расплавите, и долго ручнымъ мѣхомъ на него подувать будете, то вся при золотѣ еще имѣвшаяся антимонія выгоритъ, и золото въ совершенную мяхкость приведете.

§ 13. При сей работѣ пріятно смотрѣть, сколько воздухъ при выгоненіи тѣлъ парами дѣйствовать можетъ, ибо когда золотой съ полуметальною антимоніальною частію смѣшенной регулусъ токмо въ умѣренномъ огнѣ сплавливается, то едва дымъ усмотрѣть можно, которой немедлѣнно сильно появится, когда ручнымъ мѣхомъ на расплавленной регулусъ подувать, когда дутье перестанетъ, то и дымъ минетъ, и паки появится, когда воздухъ изъ мѣха къ нему припущать будете.

§ 14. Вмѣсто продуванія имѣется еще способъ, которымъ антимоніальную при золотомъ регулусѣ имѣющуюся часть антимоніалическаго полуметалла отдѣлить можно: когда оной регулусъ вдвое противъ ево вѣсу селитрою, которую не вдругъ насыпать должно, сплавить; то селитра полуметальную антимоніальную при золотѣ имѣющуюся часть истребитъ, и собою въ сокъ претворяетъ, а золото на днѣ плавильнаго горышка чисто

оставля-

оставляетъ, токмо притомъ остерегаться должно, чтобъ по не многу селитры каждой разъ насыпать: ибо въ противномъ случаѣ матерія весьма сильно подъимется, такъ что она изъ плавильнаго горышка, каковъ бы онъ широкъ ни былъ, черезъ потечетъ: также и до того пока еще вскипѣніе и скречетаніе селитры не перестанетъ, вновь селитры накидывать не надлежитъ, и притомъ и то прилѣжно наблюдать должно, чтобъ уголья въ горышекъ не валились; ибо хотя полуметаллическая часть по выженіи съ селитрою имѣющейся въ ней загараемой части въ сокъ претворяется, и ни съ какимъ металломъ ужѐ болѣе не смѣшается; однако какъ скоро черной или горячей уголь въ горшекъ упадетъ, то оной сокъ по пріемѣ въ себѣ загораемаго, что въ угольѣ имѣется, паки полуметальную въ сокъ претворенную часть опуститъ, и съ золотомъ паки соединится; сверьхъ того горячими угольями много селитры расточается, которая по расточеніи надъ золотомъ ужѐ никакого дѣйствія не имѣетъ, и безъ нужды тогда много селитры напрасно къ очищеніи золота издержится, притомже сей способъ весьма дорогъ для многой селитры, которая къ сему дѣлу потребна, и золото тоже великому урону подвержено.

§ 15. Когда много золота вдругъ по сему способу очистить, то къ сему намѣренію Ипсенскіе карандашевые [задача 3 § 17.], а къ продуванію двойные Гессенскіе горшки [также задача § 16) наиспособнѣйшіе, ибо сосуды трещанію и проѣданію никогда такъ не подвержены бываютъ, какъ при сей работѣ, ибо тому студеной изъ мѣха выходящей воздухъ и антимоніальная проницательная житкость причиною; также надобно, чтобъ оные горышки весьма велики были, дабы расплавленное черезъ выкипать не могло, и кругъ оныхъ довольной огонь развести было можно, не опасаясь, чтобъ уголья въ нихъ упасть могли, которые антимонію въ началѣ расплавки въ великое вскипѣніе приводятъ, и еще впротчемъ вредятъ (§ 14).

§ 16. Сѣристую надъ регулусомъ плавающую, и отъ онаго по простуженіи отшибенную антимоніальную матерію или сокъ (§ 2) отъ золота отдѣленные металлы всѣ въ себѣ имѣютъ, и оную вамъ хранить надобно, дабы ее къ такой же работѣ паки употребить, буде она еще естественное состояніе антимоніи имѣетъ, или дабы серебро и малую часть золота, которое она въ себѣ содержитъ, изъ нее добывать. Можно ли оную матерію еще къ такому же дѣлу употребить, потому признавать можете, когда она струиста и на недержанную антимонію походитъ, и когда она ко второй или третьей сплавкѣ токмо употреблена была, гдѣ золото ужѐ первою сплавкою отъ примѣшенныхъ металловъ освободилось; такую держанную антимонію надлежитъ вамъ къ первой сплавкѣ употреблять, когда золото очищать, а къ другой и третьей сплавкѣ регулуса долженствуете свѣжую антимонію употреблять, а какъ удержанное золото и серебро изъ вышеописанной матеріи осаживать или добывать, онсе вамъ нижеслѣдующею задачею объявлю.

ЗАДАЧА

ЗАДАЧА ВТОРАЯНАДЕСЯТЬ.

КАКЪ ИЗЪ АНТИМОНІИ, КОТОРОЮ ЗОЛОТО ОЧИЩЕНО, ОСТАВШЕЕ ВЪ НЕЙ ЗОЛОТО И СЕРЕБРО ДОСТАВАТЬ.

§ 1.

Понеже при очищеніи золота тѣ металлы, которые до очистки при золотѣ находились, яко серебро и мѣдь, и притомъ нѣсколько золота въ употребленной къ очищенію антимоніи остается [задач. 11 § 16], то оные двоякимъ образомъ возвращены быть могутъ, а имянно: 1) продувкою всея антимоніи, 2) когда оную флюсомъ сплавить и осаживать.

§ 2. Первой способъ, по которому оставшіе въ антимоніальномъ отъ регулуса отбитаго соку [задач. 11 § 2 и 16] металлы достать скорѣйшей и способнѣйшей производится нижеслѣдующимъ порядкомъ. буде такого соку не много имѣется, то оной въ Гессенскомъ плавильномъ горшкѣ, поставя оной въ самодувной печи, и равномѣрно такъ по распущеніи ручнымъ мѣхомъ продувайте, какъ вы [задач. 11 § 5] съ золотымъ регулусомъ поступали, то наконецъ металлы, которые въ ономъ соку были, на днѣ горшка останутся.

§ 3. А когда онаго соку къ продуванію много въ наличности имѣется, то оное дѣйствіе въ самодувной печи въ плавильномъ горшкѣ производить трудно; того ради оное въ очистительной печи, въ которой серебро подъ муфелемъ или безъ муфеля пламеннымъ огнемъ очищается, производить должно, въ которую въ одинъ разъ много продувать можете; къ тому потребна немалая плоская изъ Ипсенской или Гессенской земли здѣланная чашка, на подобіе малаго блюда, величиною смотря потому, сколько въ наличности той антимоніи имѣется, дабы по малой мѣрѣ отъ десяти до двадцати фунтовъ въ одинъ разъ на чашку умѣститься могло, и хотя весь антимоніальной сокъ вдругъ не умѣстится, то остаточной исподоволь прибавлять можно.

§ 4. Когда вы оную работу производить намѣрены, то насыпайте гнѣздовую чашку полну пепломъ, на которую глиненая чашка (§ 3) поставляется, чтобъ она плотно стояла, и оную гнѣздовую чашку обще съ глиненою чашкою надлежитъ вамъ въ очистительную печь поставить, и муфелемъ накрыть, печь спереди заслонкою заставить или кирпичами закласть, такъ какъ то обыкновенно при очищеніи серебра производится [задача 5 § 4]. Потомъ дайте огню исподоволь загорѣться, дабы глиненая чашка исподоволь раскалилася, и очистительная печь тожъ въ жаръ приводилась. Потомъ антимоніальной сокъ на глиненую чашку полагайте, которой скоро распустится, и когда расплавится, то свѣтлую дымящуюся поверьхность имѣть будетъ, и тогда вамъ уголья изъ печнаго устья вынять, и на растопившейся антимоніальной сокъ ручнымъ мѣхомъ подувать должно до того еще, пока оной сокъ весь дымомъ выдетъ. буде онаго соку отъ

перваго

перваго положенія на чашку что останется, то и достальной по убываніи на чашку положите, и ручнымъ мѣхомъ такъ долго подувайте, какъ выше сего объявлено, пока никакого антимоніальнаго дыма больше не усмотрите. Когда оставшей на чашкѣ металлъ больше не дымитъ, тогда подувать перестаньте, а вмѣсто того печное устье угольями заложите, и сильной жаръ производите, дабы металлъ безъ дутья самъ собою ходить зачалъ, и оставшая при немъ малая часть антимоніальнаго сока выгорѣть, а серебро очиститься могло; по очисткѣ серебра дайте печи охолодиться, и по затвердѣніи оставшей на чашкѣ металлъ вынимайте.

§ 5. Второй способъ добыванію металловъ изъ антимоніальнаго соку производится осаживаніемъ и сплавкою черньмъ флюссомъ [1. части задача 8 § 9.] и прибавляйте онаго флюсса столько, сколько въ антимоніальномъ соку вѣсу имѣется, и двадцатую часть желѣзныхъ окалинъ, расплавьте оной въ плавильномъ горшкѣ, чтобъ все жидко разошлось, потомъ въ вымазанную саломъ коническую изложницу выливайте, то маленькой метальной регулусъ сядетъ, которой по простуженіи отъ соку отбить надобно, а сокъ немедлѣнно въ тотже плавильной горьшекъ обратно положить, по распущеніи флюсса насыпать, и паки въ коническую изложницу выливать, то еще метальной регулусъ выдетъ, которой къ перьвому положите; повторите оное дѣйствіе и въ третей разъ, и тогда можете шестую часть противъ соковаго вѣсу а желѣзныхъ опилокъ десятую часть прибавить, то достальное серебро съ золотомъ, что еще въ соку имѣлося, все выдетъ: продувайте всѣ оные три металловые регулусы, и выходящей металлъ на маленькое гнѣздо спущайте, то металлъ чисто на гнѣздѣ останется, которой крѣпкою водкою раздѣлить можете, о чемъ ниже сего объявлено будетъ.

§ 6. Сей способъ весьма продолжителенъ и убыточенъ; того ради первой предпочитается: Насыпанной по другому способу флюсъ въ рассужденіи алкалической ево части минеральную сѣру, что въ антимоніи, исподоволь проглотаетъ, которая потомъ принуждена удержанной металлъ упустить, тожъ и желѣзныя окалины и опилки дѣлаютъ, которыя сѣра растворяетъ, а вмѣсто того другіе удержанные металлы опущаетъ, и сверьхъ того препятствуетъ желѣзо, чтобъ оная сѣра, которая съ тою алкалическою частью соединилася, имѣющееся въ черномъ флюссѣ серебро не похитила, а которое она уже похитила, то желѣзомъ паки осаживается: того ради ежели по второму способу оставшіе металлы изъ антимоніальнаго соку добывать намѣрены, то всегда желѣзистыхъ вещей прибавляйте.

ЗАДАЧА ТРЕТІЯНАДЕСЯТЬ

О ОЧИЩЕНІИ ЗОЛОТА ЗОЛОТНОЮ КРѢПКОЮ ВОДКОЮ.

§ 1.

Спущайте сперьва смѣшеніе состоящее изъ золота и серебра на капелину или на маленькое гнѣздо, смотря по множеству оной, довольнымъ числомъ свинцу [1 часть задач. 7 § 6, 2 часть задач. 7я], дабы протчіе металлы отдѣлить, при чемъ полезнѣе; когда нѣсколько больше нежели меньше свинцу употребить; оставшейся на гнѣздѣ или на капелинѣ металлъ, буде онаго много, сплавьте и выливайте въ продолговатой слитокъ, и потомъ раскуйте и приводите оной въ тоненькія дощечки; и какъ скоро металлъ подъ молотомъ кропокъ становиться будетъ, то оной немедлѣнно въ чистомъ не дымящемся огнѣ пожигайте, дабы оной металлъ прежнюю свою мяхкость получилъ.

§ 2. Когда вы золото довольно тонко расковали, то выкованныя дощечки паки пожигайте, и ножницами въ мѣлкіе кусочки разрѣзывайте, положите ихъ въ высокую, изъ свѣтлаго стекла здѣланную, и уское горлышко имѣющую колбу, и растворите наливаніемъ вдвое противъ золота вѣсомъ золотной крѣпкой водки [какъ оную водку дѣлать, ниже сего обьявлено будетъ] и поставленіемъ на теплой песокъ, заткнувъ прежде колбу сверченною бумашкою, дабы въ колбочку пыль напасть не могла; буде много серебра въ золотѣ имѣется, то оставшее серебро по раствореніи тоже изображеніе имѣть будетъ, какъ смѣшеніе до растворенія имѣло; а ежели не много серебра въ золотѣ было, то оно бѣлымъ порошкомъ распадется. Также что больше въ золотѣ серебра имѣется, тѣмъ раствореніе тише, или и вовсе не произведется, на противъ того чемъ меньше при золотѣ имѣется, тѣмъ золотая крѣпкая водка скоряе за золото примется.

§ 3. По окончаніи растворенія слейте на серебрѣ стоящей растворъ въ стеклянную отрѣзанную колбу, которая широкоебъ горло имѣла, и притомъ ниска, при чемъ весьма вамъ остерегаться должно, дабы нималѣйшей части серебра, которая въ первой колбѣ бѣлымъ порошкомъ осталася; тутже не попало: на оной остаточной серебреной порошокъ, или такъ называемой серебреная известь, наливайте столько свѣжей золотой крѣпкой водки, чтобъ она едва оною покрыта была, и оное столько разъ повторите, пока кипящаго растворенія болѣе не усмотрите. По отливаніи послѣдняго раствора, наливайте на оставшее серебро нѣсколько флегмы солянаго спирта, или воды, въ которую поваренная соль растворена и процѣжена, и дайте оной нѣсколько времяни варитъся, дабы онымъ способомъ оставшей при серебреной извести золотой растворъ сполоскался, и слейте оную воду бережно отъ серебра къ первымъ растворамъ въ другую колбу. Оные растворы надлежитъ вамъ умѣреннымъ огнемъ, поставя колбу

бу въ песошную капелину [задач. 2 § 14 табл. 10 лит. D. E.] и надѣвая на него стеклянную гелму, передваивать до суха, а ежели вы оную скушную, продолжительную и опасную работу миновать хотите, то растворите ртуть въ крѣпкую водку, и накапывайте отъ онаго раствора въ золотой растворъ, то оной помутится: продолжайте оное накапываніе, пока оба растворы по приливаніи или по накапываніи болѣе не помутятся, дайте оному раствору нѣсколько времяни покойно постоять, и паки нѣсколько отъ ртутнаго раствора накапывайте, и оное нѣсколько разъ повторите, пока еще что осадится, и осаженное золото чистою горячею водою пополаскивайте.

§ 4. Буде вамъ оное золото въ одинъ кусокъ слить надобно, то положите оной полосканной золотой порошокъ въ плавильной горьшекъ, и накройте оной нѣкоторымъ числомъ здѣланнаго изъ толченой буры, селитры и паташу порошкомъ, закрывайте горьшекъ крышкою, и производите сплавку сперьва слабымъ, а вскорѣ послѣ того сильнымъ огнемъ, и выливайте сплавленное золото въ слитокъ, когда оставшая въ колбѣ серебреная известь налитою прѣсною водою въ плоской сосудъ и изъ колбы выполоскана, и отливаніемъ воды и исподовольнымъ высушеніемъ высушена будетъ, то оную такъ сплавить надобно, какъ солью изъ крѣпкой водки осаженною, и роговое называемое серебро сплавливается, о чемъ вамъ ниже сего объявлю.

§ 5. Всѣ металлы, которые въ золотой крѣпкой водкѣ растворяются, и при золотѣ имѣются, до разтворенія спущеніемъ на капелину истребить должно, дабы они обще съ золотомъ не растворилися, а по передваиваніи раствора (§ 3.) таки со онымъ не совокупились; а та малая часть мѣди, которая по спущеніи при золотѣ еще остаться можетъ, по второму способу, по которому золото ртутью осаживается, вся въ крѣпкой водкѣ останется; и хотябъ самая малая часть съ осаженнымъ золотомъ совокупилася, то она такъ разширена бываетъ, и такъ раздастся, что въ сильномъ огнѣ, каковъ къ сплавкѣ золота потребенъ, устоять не можетъ, но згоритъ, а отчасти селитрою истребляется, и въ сокъ претворяется.

§ 6. Когда золото въ ниской плоской широкое горло имѣющей колбѣ растворить, то много отъ золота паромъ выносится, которой убытокъ еще умножается, когда раствореніе сильнымъ кипѣніемъ производить; наипаче дѣлается то тогда, когда золото крѣпкою водкою растворяется, въ которую нашатырь во время дѣйствія надъ золотомъ опущается; [Смотрите ниже сего о дѣлѣ золотой крѣпкой водки], ибо такая водка хищнѣе всѣхъ протчихъ водокъ: для того надлежитъ золотому раствору умѣренною теплотою, исподоволь по наложеніи на колбу гелмы, загустѣть, и для того же къ растворенію золота лишней водки употреблять не подлежитъ, ибо чѣмъ вы на золото больше водки нальете, тѣмъ больше золота пропадетъ.

§. 7. Золото скоряе постоянною въ огнѣ или лѣтучною алкалическою солью изъ своего раствора осаживать можно, токмо

темножелтой, въ легкомъ жару высушенной золотой порошекъ, которой изъ оной осадки выходитъ, и которой громовымъ золотомъ называется, исподоволь умноженнымъ жаромъ съ ужаснымъ громомъ улетитъ, и кругъ лежащія тѣла такою силою разбиваетъ, какой ни при какомъ другомъ тѣлѣ понынѣ еще не примѣчено; того ради отъ оной страшной осадки весьма охраняйтесь. Оное описаннымъ образомъ осаженное золото сплавливается, и отъ тѣхъ солей, которыя такому громовому удару причиною, золото освобождается, когда вдвое противъ золотаго порошка вѣсомъ сублимованной сѣры въ иготѣ растереть, и въ то время, что она растирается, исподоволь оной громовой золотой порошекъ присыпать, и съ сѣрою исправно тереніемъ смѣшать, потомъ оное смѣшеніе въ плавильной горшекъ насыпать, и въ весьма умѣренномъ огнѣ подержать, которому сильняе быть не подлежитъ, какъ токмо къ распущенію сѣры потребно: то сѣра отчасти въ дымъ претворится, и наконецъ загорится. Когда она горѣть перестанетъ, то умножьте огонь, дабы горшекъ раскалился, и когда больше сѣрнаго дыма не примѣтите, то въ горшекъ нѣсколько пожиганной буры и гласгаллу накиньте, и сплавливайте сильнымъ огнемъ, то на днѣ горшка золото колобочкомъ найдете. Когда текущей постоянной въ огнѣ алкали, или купороснаго масла довольное число на громовое золото налить, и потомъ выпарить, а по выпариваніи оной порошекъ съ жирными вещами смѣшать, и малыми частицами исподоволь въ раскаленной плавильной горшекъ полагать, и сплавить, то оное золото тоже исправно редуцировать можно. Наиспособнѣйшая золотая осадка производится ртутью, и всѣмъ протчимъ способамъ предпочитать должно.

§ 8. Я бы здѣсь еще описать могъ, какъ растворенное золото посредствомъ купороса, или оловомъ изъ раствора осаживать, но понеже такія осадки къ нашему намѣренію непотребны, и къ курюзной химіи принадлежатъ, того ради оныя здѣсь пропущаю.

ЗАДАЧА ЧЕТВЕРТАЯНАДЕСЯТЬ

О ОЧИЩЕНІИ МѢДИ ОТЪ ВСѢХЪ СТРАННЫХЪ ПРИМѢСОВЪ

§ 1.

Очищеніе мѣди при Монетныхъ дворахъ потребно производить тогда, когда мѣдь кропка, не мяхка, или къ лигатурѣ и примѣшиванію къ серебру негодна бываетъ: оная въ мѣди запрудность и нечистота происходитъ обыкновенно отъ свинцоватыхъ, желѣзистыхъ, оловянистыхъ, шпіатроватыхъ и мышьячистыхъ примѣсовъ, изъ которыхъ послѣдніе вредительнѣйшіе.

§ 2. Къ набиванію и пріуготовленію ямы [задач. 2. § 18. табл. 14. литера С. No. 6.], въ которой оную очистку производить,

изводить, потребенъ мусеръ, состоящей изъ двухъ частей необожженной глины, и изъ одной части мѣлкихъ угольевъ. Оныя двѣ вещи надобно вмѣстѣ столочь, просѣвать и замачивать водою, такъ какъ деревянной пепелъ на дѣло капелинъ замачивается [1 часть задач. 8 § 23], и потомъ яму набивать.

§ 3. Набивка оной ямы производится слѣдующимъ образомъ: Сперьва насыпайте на кирпичную выстилку [табл. 14. литера С. No. 6.] замоченнаго муссера столько, чтобъ половина ямы по крѣпкомъ набиваніи наполнилась, потомъ оную набивку исправно огнемъ высушивайте, и когда она высохнетъ и простынетъ, то другую половину ямы муссеромъ же крѣпко набивайте полно до самой фурмы, сперьва кулаками, потомъ деревянною, а напослѣди желѣзною колотушкою, дабы муссеръ весьма крѣпко убитъ былъ, потомъ яму штуровымъ ножикомъ, которымъ гнѣзды вырѣзываются [задач. 3. § 6.] сверьху кругло, а въ низу островато на подобіе полуциркуля вырѣзывайте, величиною смотря по числу мѣди, которую вы вдругъ очистить намѣрены. Ежели мѣдь худа, и весьма запрудна, то невеликая яма вырѣзывается, а ежели она хороша, то ее побольше дѣлать можно, оную яму потомъ широкимъ молотомъ убивайте, дабы она крѣпка и гладка была; и надлежитъ, чтобъ она вплоть до фурмы доходила, дабы мѣдь по распущеніи до самой фурмы въ горну стояла; а понеже при очисткѣ мѣди соку самому изъ горна стекать должно, то помянутую набивку въ одну сторону нѣсколько ниже скатомъ дѣлайте. Подъ фурмой отъ стѣны уступя пальца на два, оставляйте при вырѣзываніи ямы муссера, чтобъ по совершенномъ изготовленіи горна яма напримѣръ въ діаметрѣ двенатцать, а глубиною восемь дюймовъ имѣла, въ которуюбъ отъ трехъ до четырехъ пудъ чистой мѣди вмѣститься могло.

§ 4. Когда вы набивку изготовили, то хотя мѣдь прямо поставя оную въ яму не высушивши горнъ очистить было и можно, однако лутче оную набивку прежде малымъ огнемъ разогрѣть и высушить. Къ такому намѣренію насыпьте мѣлкихъ угольевъ въ яму, и огонь разводите, по разгореніи еще мѣлкихъ угольевъ прибавьте столько, чтобъ они кучкою на очагѣ лежали, и токмо курилися, а не горѣли.

§ 5. Когда вы мѣдь очистить намѣрены, то золу и оставшія мѣлкія уголья, которыя еще не згорѣли, изъ ямы выбирайте, и оную вычищайте, потомъ двѣ горсти пеплу, каковъ на дѣло гнѣздъ употребляется, въ яму насыпьте, и размѣшавъ водою оную вездѣ вымазывайте, и по вымаскѣ выметенныя до того мѣлкія незгорѣлыя уголья, паки въ яму, а на нихъ крупныя уголья накладите, и на оныя столько отъ очищаемой мѣди положите, дабы яма безъ вторичной прибавки мѣдью наполниться могла. Съ переди ту сторону, гдѣ сокъ стекаетъ, желѣзнымъ листомъ заставьте, дабы способомъ онаго уголье удержать, подъ которое сокъ стекать будетъ; а ежели вмѣсто того, чтобъ сокъ стекалъ, вы оное отъ мѣди згрести хотите, то оное заставленіе желѣзнымъ листомъ не потребно, но вмѣсто того мѣдь

крупными угольями обложите, что и при поставленіи листа вамъ на супротивную сторону и спереди дѣлать надобно, дабы мѣдь вездѣ угольями обложена была, и малыя уголья отъ мѣховаго дутья не разлѣтѣлись.

§ 6. Когда вы все по вышеписанному изготовили, то велите мѣхи запущать, сперьва исподоволь, дабы яма разогрѣться успѣла, и мѣдь бы по малу распускалася, и отнюдь не спѣшите, но лутче когда она исподоволь въ ямѣ распустится, и разогрѣется, нежели вдругъ сильнымъ жаромъ оную въ расплавку приводить. Случается иногда, что распущенная крутымъ жаромъ мѣдь въ ямѣ, которая еще не совершенно согрѣлася, застынетъ, тогда принуждены будете много уголья жечь, и немало свинцу прибавлять, до того пока еще оную въ ямѣ застылую мѣдь паки въ житкое расплавленіе привести можно; того ради вамъ весьма то наблюдать надобно, чтобъ распущеніе мѣди въ горну исподоволь производилось, ибо тогда при работѣ нетакой трудъ понесете. Какъ скоро мѣдь въ горну расплавится, то велите мѣхами крѣпче подувать, и яму всегда полну прибавленіемъ мѣди держите, дабы мѣховое дутье на оную точно дѣйствовать, и въ жаръ приводить могло. Когда она въ жаръ приведена, то сокъ появится, которой стекать зачнетъ, и тогда вамъ прибавленіе мѣди прилѣжно производить надобно, дабы яма всегда полна была, и сокъ стекать могъ, хотя иногда нѣсколько и мѣдь съ сокомъ стечетъ, то оную изъ соку выбирайте, и паки въ горнъ на уголья накидывайте.

§ 7. буде мѣдь со свинцомъ смѣшена была, то она по приводѣ въ точной жаръ сильно дымиться будетъ, и доколѣ оной дымъ продолжится, то она не очистится; но надлежитъ, чтобъ свинецъ прежде выгорѣлъ, и отъ частибъ въ сокъ претворился.

§ 8. По прекращеніи дыма, надлежитъ вамъ пробу изъ ямы отъ очищаемой мѣди взять, оная такимъ желѣзомъ вынимается, каково [на табл. 14 лит. F.] представлено. Оной инструментъ называемой гаръ-эйзенъ имѣетъ напримѣръ длины отъ двухъ футъ съ половиною до трехъ футъ, толщины въ срединѣ три четверти дюйма, а у обоихъ концовъ одинъ дюймъ, оная толщина имѣетъ быть по концамъ длиною шести дюймовъ, гладка, кругла, а концы туповостроваты. Согрѣвайте сей инструментъ, и оной въ находящуюся въ ямѣ мѣдь съ зади сквозь фурму обмакивайте, а по чему вамъ усмотрѣть можно, сколько въ мѣди доброты ужѐ прибавилося, и сколь долго оную очищать надлежитъ, о томъ вамъ ниже сего объявлю.

§ 9. буде стекающей сокъ въ муссеръ вѣется, то надобно то мѣсто житкою глиною задѣлать, или желѣзомъ закласть, дабы мѣдь къ фурмѣ упоръ имѣла.

§ 10. буде вамъ надобно, чтобъ сокъ съ мѣди самъ собою не стекалъ, но оной згребать хотите, что однако для васъ весьма трудно, ибо вы тогда великой жаръ вытерпѣть должны, то оной сокъ деревяннымъ скребкомъ, по нижеслѣдующему згребать долженствуете, а имянно: когда на мѣдь столько соку

набралось,

набралось, что желѣзнымъ инструментомъ мѣди на пробу достать не можете, то остонавливайте мѣхи отъ своего дѣйствія, уголья по очагѣ по сторонамъ разгребайте, и сокъ вышеупомянутымъ деревяннымъ скребкомъ съ мѣди згребайте: по згребеніи тѣже уголья, которыя на мѣди лежали, паки на оную нагребайте, и мѣди еще прибавляйте, дабы яма паки наполнялась; оной сокъ вамъ такъ часто згребать надобно, какъ то потребуется. При доброй не весьма грязноватой мѣди такого соку не много бываетъ, а напротивъ того при худой больше.

§ 11. А понеже очищеніе мѣди требуетъ, чтобъ дутье сильно производилось; того ради надлежитъ вамъ огонь прилѣжно въ мѣстѣ содержать, дабы мѣховое дутье угслья не разбрасывало, и мѣдь изъ ямы не выдувало, для того надлежитъ вамъ потребное число уголья всегда прибавлять и водою замачивать, чтобъ они плотнѣе лежали.

§ 12. Фурму тоже чисто вамъ держать должно, чтобъ она не залегала, и тѣмъ мѣховому дутью не препятствовала, ибо часто случается, что она такъ крѣпко залегаетъ, что при очисткѣ оной много труда имѣется, и для того то заранѣе предостерегать должно.

§ 13. Случиться можетъ, что вы яму, въ которую мѣдь очищается, больше здѣлали, нежели къ очисткѣ той мѣди, что въ наличности имѣется, потребно; и что по вытеченіи сока оную наполнить нѣчемъ, а ежели яма мѣдью неполна, то мѣховое дутье не довольно на нее дѣйствовать можетъ: въ такомъ случаѣ, ежели много не достаетъ, а мѣдь ужѐ къ очисткѣ доходитъ, то возмите чурбанъ сырова дерева, толщиною въ діаметрѣ дюйма четыре, и оной спереди въ яму въ мѣдь опущайте, то вмѣщеніемъ того дерева мѣдь къ верьху подъимется; когда же оное дерево згоритъ, опущайте другой, и такъ поступайте до совершенной очистки мѣди.

§ 14. Когда стекающей сокъ при доброй мѣди красной цвѣтъ получитъ, надлежитъ вамъ чаще пробу брать, дабы ее въ огнѣ не передержать; понеже добрая мѣдь, которая не много странныхъ вещей содержитъ, вскорѣ чистоту свою получетъ; а какъ скоро мѣдь очистится, то мѣхи остонавливайте, яму очищайте, и сокъ згребайте, отъ фурмы то, что къ ней пристало, отбивайте, и яму вкругъ вострымъ мейзеромъ [табл. 14 лит. G.] очищайте; и какъ мѣдь отъ того соку освободите, то нѣсколько теплаго муссера, три или четыре раза накидайте, и оной паки згребайте, дабы сокъ чище съ мѣди сходилъ, и она исподоволь простывать могла.

§ 15. Когда мѣдь прохолодится, и муссеръ съ послѣднимъ сокомъ згребли, то она сверьху затвердѣетъ, и потомъ напрыскивайте воды на нее, и снимайте затвердѣлую поверьхность сухимъ мейзеромъ или вилками [табл. 14 лит. H.], и такимъ образомъ одинъ кругъ послѣ другова снимайте, пока она вся кругами изъ ямы выберется.

§ 16. При напрыскиваніи водою ту осторожность вамъ имѣть

имѣть надобно, чтобъ сперьва не много къ задней стѣнѣ напрыскивать, дабы вода врознь на подобіе дожжевыя капли отъ стѣны отскакивала, и мѣдь намочила, потомъ и на застылую поверьхность воды наливайте. Когда вода на мѣди согрѣется, и остановится, то оную съ одного круга на другой спустить можно, и всегда помалу студеной воды прибавлять.

§ 17. При простуженіи круговъ осторожно поступайте, и каждой кругъ мѣди на ребро а не плашмя въ воду опускайте, ибо кругъ, ежели плашмя на воду опустите, изъ воды вышибетъ, и васъ повредить можетъ.

§ 18. Совершенное очищеніе мѣди узнавается потому, когда мѣдь распустится и расплавится, и сокъ стекать зачнетъ, и изъ ямы вышеописаннымъ инструментомъ (§ 8.) отъ мѣди проба возмется, то мѣдь къ сему инструменту толсто пристанетъ, и по замоченіи и снятіи съ онаго желѣза блѣдной сѣрой видъ по разломкѣ имѣть будетъ; а когда она въ горну болѣе разгорячится, и сплавкою очистится, то при взятьѣ на пробу мѣдь тонѣе къ инструменту пристанетъ, на нутренной сторонѣ желтыя пятна на подобіе зеленой мѣди имѣетъ, а въ лому красноватѣе будетъ, нежели перьвая проба. Когда по взятіи оной пробы мѣдь нѣсколько времени еще сильнымъ жаромъ очистилася, и дымъ минуетъ, и стекающей сокъ, которой въ началѣ черной, а потомъ темнокрасной цвѣтъ имѣлъ, красноватъ будетъ, то оное значитъ, что мѣдь скоро очистится, и что свинцоватая матерія и протчая запрудность изъ мѣди ужѐ вышла, тогда почаще пробу вамъ взять должно, ибо тогда въ скорости совершенство свое получитъ, а вмѣсто того что взятая вторая проба тонка, то при изходѣ очистки сія третія проба толще будетъ, нутренныя пятна жаркой желтой цвѣтъ имѣютъ, а мѣдь въ лому отчасу лучше и краснѣе становится. Послѣдняя проба, когда мѣдь ужѐ совершенно очистилася, суттельныя нитки по своей поверхности на подобіе какъ въ тафтѣ, или иная какая парча имѣетъ, внутри бываетъ она по большой части красна, такъ что малое число, или почитай никакія пятна высокаго желтаго цвѣта ужѐ не видны.

§ 19. Когда мѣдь въ огнѣ передержите, и по вышеобъявленной послѣдней пробѣ, оную очищать не перестанете, то при взятьѣ на пробу мѣдь не такъ гладко, какъ перьвая описаная [§ 18.] къ инструменту пристанетъ, и суттельные отростки получитъ, отъ чего она и шороховата бываетъ: оные отростки получаетъ проба сперьва на одну сторону, а буде мѣдь еще выше чистотою привести, то взятая проба по всѣмъ сторонамъ отростки получитъ на подобіе бородавокъ, а на нутренную сторону имѣетъ она высоко красной цвѣтъ, также и въ лому весьма чиста и красна бываетъ, что вышшей степень очистки, по которымъ признакамъ, чтобъ мѣдь во все не зжечь, очистку остановить должно.

§ 20. Сверьхъ оныя здѣсь описанныя пробы, по которымъ чистота мѣди во время очистки познавается, имѣются еще многія

тія отмѣннаго виду пробы, смотря по мѣди, отъ которой они взяты, и которыя болѣе къ очищенію выплавляемой изъ разныхъ рудъ мѣди принадлежатъ, того ради здѣсь объ нихъ умалчивается.

§ 21. Лучшей и способнѣйшей признакъ, по которому по очищеніи мѣдь узнавать можно, совершенно ли она очищена, состоитъ въ томъ, когда круги при выниманіи изъ горну тонко снимаются, и много круговъ изъ одной ямы выходитъ, и когда оные круги при выниманіи изъ ямы высокой край, а иногда сверьху пурпуровой цвѣтъ имѣютъ, и рябоваты на подобіе кордуана бываютъ: всѣ тѣ обыкновенные признаки доброй мѣди, которая очисткою точно утрафлена, а притомъ надлежитъ, чтобъ она въ лому чиста и красна была.

§ 22. Ежели болѣе, нежели обыкновенно очистить (§ 19), то тѣмъ хотя не испортится, весьма хороша и ко всякимъ работамъ способно употреблена быть можетъ, однако не такъ хорошой видъ имѣетъ; и кто объ ономъ неизвѣстенъ, подумаетъ, будто бы она не довольно очищена; она потому узнавается, что круги толсты, и малыя сосульки имѣютъ, что отъ того произходитъ, понеже мѣдь отъ лишнаго держанія въ огнѣ, очень ослабѣла.

§ 23. Не совершенно очищенная мѣдь узнавается потому, когда круги толсты бываютъ, и неспособно изъ ямы выбираются; имѣютъ на нижней сторонѣ у краевъ иногда толстыя шишки, которыя на изображенные на ландкартахъ острова походятъ. Оныя шишки толсты бываютъ, а между ими мѣдь тонка, также имѣетъ такая мѣдь въ лому обыкновенно блѣдныя пятна.

§ 24. Мѣдь, которая не совершенно очистилася, много такъ называемой окалины даетъ, которую по слѣдующему способу достать можете. Когда для згребанія сока мѣхи не дѣйствуютъ, и мѣдь отъ соку очищена, то она отъ себя въ верьхъ искры выпущаетъ, на подобіе мѣлкаго дожжа, которые иногда вышиною отъ шести до девяти дюймовъ въ верьхъ выбрасываются, и паки назадъ въ яму на мѣдь падаютъ, кромѣ того что по краямъ ямы попадаетъ, ежели оную окалину достать желаете, то подержите надъ стоящею въ ямѣ мѣдью желѣзную лопату, то назадъ падающая окалина или искры на лопатѣ останутся: оное выпущеніе искръ такъ долго продолжается, пока мѣдь ослабѣетъ, и застывать будетъ; и ежели то время очистки мѣдь не довольно угольями покрыта, то оная окалина мѣховымъ дутьемъ выдувается, такъ что ее иногда въ вышину на боковыя стѣны горна собрать можно. Она весьма пріятной и куріозной видъ имѣетъ, сама собою мѣдь состоитъ изъ самыхъ мѣлкихъ зеренъ, самыя крупныя бываютъ противъ посредственной булавошной головки, а меньше какъ булавочные кончики, и притомъ всѣ точную круглость имѣютъ, хотябъ они какъ мѣлки ни были. По сплавкѣ оныхъ мѣдныхъ искръ выходитъ паки настоящая мѣдь. Оную окалину съ тою сравнивать не надлежитъ, которая у котельниковъ отъ дѣла котловъ и отъ прочей мѣдной посуды произходитъ, ибо она токмо на тяжелую пыль по-

 ходитъ

ходитъ, которая по пожиганіи мѣди и ковки отстаетъ; и хотя она паки по сплавкѣ мѣдью обращается, однако изъ нее меньше выходитъ, нежели изъ вышеписанныхъ мѣдныхъ искръ.

ЗАДАЧА ПЯТАЯНАДЕСЯТЬ

КАКЪ КРѢПКУЮ ВОДКУ, КОТОРАЯ КЪ РАЗДѢЛЕНІЮ ЗОЛОТА ОТЪ СЕРЕБРА УПОТРЕБЛЯЕТСЯ, ВЪ ЧУГУННОМЪ КУБѢ КУРИТЬ.

§ 1.

ОНая весьма потребная вещь, безъ которой при раздѣленіи золота отъ серебра пробыть не возможно, состоитъ изъ крѣпкаго ядовитаго спирита, которой изъ селитры и купороса выгоняется, и для того къ раздѣленію употребляется, понеже она серебро растворяетъ, и въ себя вмѣщаетъ, а золото оставляетъ, и такимъ образомъ оба оные металлы раздѣляетъ.

§ 2. Она троякимъ образомъ дѣлается, а имянно: 1) посредствомъ чугунныхъ кубовъ, 2) глиненыхъ ретортъ 3) и чугунныхъ ящиковъ, которые три способа одинъ по другомъ вамъ ясно опишу, и на практикѣ объявлю.

§ 3. Самая дѣйствительная крѣпкая водка дѣлается изъ равныхъ частей селитры [задач. 4. § 6.] и калцинированнаго купороса [задач. 4. § 9.]. Нѣкоторые крѣпко водошные курители и квасцы тутже употребляютъ, токмо то весьма непотребно, и такая водка къ раздѣленію золота отъ серебра отнюдъ не годна, но весьма вредительна, понеже она и за золото принимается.

§ 4. Я вамъ сперьва тотъ способъ опишу и обучу, какъ крепкую водку посредствомъ чугуннаго куба курить, каковъ съ принадлежащею печью [на табл. 6. подъ литерами А. В.] изображенъ, [и задач. 2. § 7] описанъ. Въ такой кубъ можно тритцать два фунта матеріи, то есть шестнатцать фунтовъ селитры, и шестнатцать фунтовъ калцинированнаго купороса умѣстить.

§ 5. Оныя двѣ вещи надлежитъ вамъ прилѣжно вмѣстѣ смѣшать, и потомъ оное смѣшеніе въ помянутой кубъ насыпать, и оной чугунною крышкою [табл. 6 No. 8] накрыть, и скважины доброю глиною, которая изъ половины зженой и половины сырой глины состоитъ, и съ коровьею шерстью смѣшена, замазать; также оною глиною крышку съ наружи обмазывайте, а на ту намаску стеклянную гелму [табл. 6. лит. В. No 9.] наставливайте, иные до наставливанія гелмы на горло чугунной крышки отъ битыхъ глиненыхъ колбовъ шею надѣваютъ, дабы стеклянная гелма до чугуна не коснулася, по наставленіи гелмы приложите стеклянной реципіентъ, въ которой бы три фунта чистой рѣчной воды налито, и отъ котораго бы у шейки нѣсколько отрѣзано было, за тѣмъ что токмо гелмовая трубка въ него прохо-

проходить должна, и тогда оное мѣсто способнѣе замазать можно, также старайтесь, чтобъ скважины вездѣ плотно замазаны были, въ противномъ случаѣ крѣпкой водошной духъ напрасно выдетъ: оныя скважины можно вамъ тоюже вышеописанною глиною замазать, и когда она засохнетъ, такую замаску дѣлать, которая изъ бѣлка яишнаго, негашеной извѣсти и пива состоитъ, оную на полотно намазать, и полотняныя полоски на замазанныя глиною скважины наложить.

§ 6. Когда все такъ установлено, то раскладите подъ кубъ весьма малой огонь, что съ великою осторожностію производить должно, дабы матерія въ кубѣ не вдругъ поднялась, и вся работа не испортилась, ибо отъ того гелма и реципіэнтъ растрескаются, которой градусъ огня вамъ такъ долго содержать надобно, пока замаска вездѣ исправно засохнетъ; и буде она гдѣ треснетъ, то оную починить, и по совершенномъ высушеніи вышепомянутыя полотняные полоски (§ 5.) наложить.

§ 7. Какъ скоро первой водошной духъ появится, отъ котораго гелма и реципіэнтъ нѣсколько покраснѣютъ, надлежитъ огонь уменьшить, или вовсе отнять, ибо въ противномъ случаѣ матерія въ кубѣ подъимется, оной дикой или упружной духъ изъ реципіэнта выпущайте, посредствомъ замазанной между реципіэнтомъ и гелмовою трубкою спички или гвоздочка, которую тогда вынимать должно, когда оной духъ появится, а потомъ оную скважину паки плотно замазывайте.

§ 8. Когда оной упружной духъ прошолъ, то паки не большой огонь подъ кубомъ раскладывайте, дабы куреніе въ дѣйствіе пришло, однако притомъ въ началѣ весьма осторожно поступайте, дабы водка не очень курилась, а когда она ужѐ нѣсколько времяни курилася, тогда оную такъ крѣпко гнать можете, дабы всегда капелька за капелькою въ реципіэнтъ капала въ такое время, какъ три счесть можно.

§ 9. Во время куренія надлежитъ вамъ всегда замаску въ запасѣ имѣть, понеже водошной духъ часто сквозь замазанныя мѣста прорывается, чтобъ такое мѣсто немедлѣнно замазано быть могло, и тѣмъ выхожденію водошнаго духа препятствовать, понеже тогда крѣпкая водка точной своей крѣпости достать не можетъ, и очень слаба будетъ, а самая добрая крѣпкая водка такъ сильна быть должна, дабы однимъ фунтомъ полфунта серебра растворить было можно.

§ 10. Притомъ остерегайтесь, чтобъ стужа къ гелмѣ и къ реципіэнту не доходила, отъ чего стекляная посуда легко растреснетъ, ибо она весьма разгорячивается; и того ради студеною рукою, или замаскою до нихъ отнюдъ не подлежитъ касаться.

§ 11. Правленіе огня во время куренія производится посредствомъ имѣющихся сверьху въ печи четырехъ продушинъ, закрываніемъ и раскрываніемъ оныхъ, когда не сильной огонь потребуется, тогда оныя также и воздушная продушина закрываются, а когда огонь посильнѣе вознадобится, то оныя продушины

раскрываются, а по усмотренiи обстоятельства можно огонь и вовсе залить.

§ 12. Когда куренiе нѣсколько времяни продолжалось, то настоящей водошной духъ появится, которой крѣпкой водкѣ точную силу придаетъ, и для того, какъ ужѐ выше сего объявлено, оное весьма предостерегать должно, дабы отъ него ничего напрасно не потратилося (§ 9.), однако всего духа безъ утраты удержать не возможно, ибо всѣ скважины такъ плотно укрѣпить и замазать едва удастся.

§ 13. Сей духъ исподоволь гелму также и рецiпiентъ такимъ краснымъ дымомъ наполняетъ, что когда сей цвѣтъ до вышней степени достигнетъ, то на самую изрядную вишневку походитъ, тогда же гелма и рецiпiентъ такъ разгорячиваются, что едва рукою до нихъ коснуться можно, въ которое время огонь немного посильняе, а на конецъ дровами производить должно, такъ чтобъ кубъ съ матерiею на сквозь раскалился.

§ 14. Сей духъ долженъ въ ту воду опущаться, которая въ рецiпiентѣ имѣется, и когда онъ съ водкою соединится, и весь перейдетъ, то онъ красной цвѣтъ потеряетъ, и гелма съ рецiпiентомъ нѣсколько остываютъ, и паки побѣлѣютъ; оное значитъ, что куренiе окончалось, тогда надлежитъ дать огню погаснуть и оставить, пока совершенно все простынетъ, по застуженiи отнимите рецiпiентъ, и выливайте крѣпкую водку въ стекляныя бутылки или каменные сосуды.

§ 15. Ежели еще потребно крѣпкую водку курить, а гелма на чугунной кубошной крышкѣ исправно находится, то ево такъ оставьте, ибо токмо потребно крышку съ чугуннаго куба снять, то что отъ куренiя крѣпкой водки въ кубѣ остается, когда кубъ со всѣмъ застынетъ, желѣзнымъ долотомъ, не вынимая куба изъ печи, выколупывается, и на дѣло краски, чемъ дерево красятъ, употребляется.

§ 16. Оное куренiе продолжается напримѣръ осмнатцать часовъ, и когда шестнатцать фунтовъ селитры и столько же купороса къ куренiю употреблено будетъ, выходитъ около семнатцати фунтовъ доброй крѣпкой водки: Нѣкоторые крѣпководошные мастера, которые оную работу всегда производятъ, и въ своемъ дѣлѣ искусны, стекляныхъ сосудовъ яко гелмы и рецiпiентовъ не употребляютъ, но вмѣсто оныхъ сосудовъ каменные держатъ, каковы гончары дѣлаютъ, за тѣмъ что они не такъ скоро растрескиваются какъ стекляные, слѣдовательно не такъ страшны: и понеже въ каменныхъ сосудахъ того не видно, какъ крѣпководошной духъ переходитъ, то они куренiе потому примѣчаютъ, какъ гелма и рецiпiентъ разогрѣваются, и паки остываютъ; и по онымъ примѣтамъ точно узнаваютъ, какъ работа идетъ, и какъ оную производить надобно.

§ 17. Когда много крѣпкой водки къ раздѣленiю потребуется, то вамъ ту печь употребить можно, въ которую восемь кубовъ замазываются, и которая [задач. 2. § 9. описана, а на табл. 7. подъ литерами A. B. C. D. E.] представлена, по ко-

торому способу вы въ состоянiи будете каждые осмнатцать часовъ болѣе трехъ пудъ крѣпкой водки выкурить, и производится куренiе въ оной печи точно по вышеписанному.

§ 18. Оная крѣпкая водка совершенно растворяетъ кромѣ золота всѣ протчiе металлы, а имянно: желѣзо, мѣдь, свинецъ, серебро, ртуть, антимонiальной регулусъ, визмутъ и штiаутеръ, токмо олово не совершенно растворяетъ, а токмо разъѣдаетъ.

ЗАДАЧА ШЕСТАЯНАДЕСЯТЬ

КАКЪ КРѢПКУЮ ВОДКУ ВЪ КАМЕННЫХЪ РЕТОРТАХЪ, И ВЪ ЧУГУННЫХЪ ЯЩИКАХЪ ВО МНОЖЕСТВѢ КУРИТЬ.

§ 1.

СЕй способъ куренiя крѣпкой водки въ ретортахъ наидревнѣйшей, которой нынѣ почитай отъ всѣхъ крѣпководошныхъ курителей употребляется, понеже способъ куренiя въ кубахъ дороже и не такъ способенъ [задач. 2. § 9.], напротивъ того выходитъ по сему способу крѣпкая водка сильняе, понеже не столько скважинъ имѣется, сквозь которыя водошной духъ пробраться можетъ, токмо та неспособность имѣется, что реторты во время куренiя изломаться могутъ; оныя неисправности отмѣнилъ я чугунными ящиками, въ которыхъ крѣпкая водка, на подобiе ретортъ курится, и опасенiя не имѣется, чтобъ они растрескались, но нѣсколько лѣтъ служатъ, и притомъ работа весьма легка и нестрашна, и во множествѣ куренiе производить можно, какъ объ ономъ ниже сего по описанiи куренiя въ ретортахъ вамъ объявлю.

§ 2. Куренiе крѣпкой водки въ ретортахъ производится въ такой печи, какова [на табл. 6. подъ литерами C. D. E] представлена, [а задач. 2. § 8.] описана, и больше составу въ реторту класть не возможно, какъ около двадцати фунтовъ; по насыпанiи онаго состава въ реторту, которой также изготовленъ, какъ выше сего [задач. 15. § 4.] описано, реторту въ самодувную печь поставляйте, и приставьте рецiпiентъ, у котораго бы шейка отрѣзана была, дабы ретортошная труба въ него входила. Когда та скважина, гдѣ реторта съ рецiпiентомъ соединяется, на печную стѣну придетъ, то ее способнѣе замазать можно: оная скважина такимъ подобiемъ замазывается, какъ выше сего [задач. 15. § 5.] описано, и до примаски рецiпiента наливайте въ него около двухъ фунтовъ прѣсной воды, и правленiе огня и все протчее потомуже производите, и тѣже осторожности имѣйте, о которыхъ (въ 15. задачѣ) при куренiи въ чугунныхъ кубахъ объявлено, когда крѣпководошной духъ весь перейдетъ, то огню надлежитъ дать погаснуть и всему остынуть, по застуженiи отнимайте рецiпiентъ, и выливайте изъ

 него

него крѣпкую водку, а понеже остатковъ отъ куренія изъ реторты доставать не способно, то оную больше одного раза употреблять не возможно.

§ 3. Что до времяни касается, то къ сему способу столько же потребно, какъ къ тому, которой въ чугунныхъ кубахъ производится, хотя меньше селитры и купороса въ куреніе взято; оное отъ того произходитъ, что реторгою крѣпкой водки такъ скоро гнать не возможно.

§ 4. Когда много крѣпкой водки вознадобится, то хотя такую печь построить и можно, въ которую до шести ретортъ полагается [задач. 2. § 8.], однако все то не доходитъ къ чугуннымъ ящикамъ, которые поспѣшностію и способностію всѣ протчіе способы превосходятъ.

§ 5. Когда куреніе въ оныхъ ящикахъ производить, то надлежитъ сперьва сквозь переднюю чугунную трубу, что у ящика (табл: 8 лит: C No 4), глиненую окаменѣлую трубку (литера C No 5) снутри ящика продѣть, а на нее стеклянную трубку (литера C. No. 6.) надѣть, а къ стеклянной трубкѣ реципіэнтъ [лит. C. No. 7.] приложить, и всѣ скважины плотно описанною [задач. 15. § 5.] замаскою замазать, наливъ прежде въ реципіэнтъ до замаски шесть фунтовъ прѣсной воды, потомъ ящикъ [литер. D. No. 13.] двѣ трети вышиною, а имянно: какъ матерія высоко въ немъ ляжетъ, желѣзною доскою заперетъ, и оную снутри замазать, послѣ совкомъ желѣзнымъ два пуда матеріи, состоящей изъ одного пуда селитры и изъ одного пуда кальцинированнаго купороса, сквозь находящееся въ ящикѣ заднее отверстіе въ ящикъ положить и выравнять, а притомъ остерегаться, чтобъ отъ матеріи ничего въ переднюю трубку, сквозь которую крѣпкая водка въ реципіэнтъ переходить должна, не попало: по положеніи матеріи задвигайте оставшее отверстіе ящика другою желѣзною доскою, и замазывайте оныя задвинутыя доски съ наружи замаскою такъ плотно, какъ возможно, токмо между верхней доски и ящика оставляйте малую скважину для выпущенія упружныхъ крѣпководошныхъ духовъ, которую скважину по выпущеніи помянутыхъ духовъ деревяннымъ гвоздикомъ заперетъ, и замаскою замазать должно.

§. 6. Когда все предписаннымъ образомъ пріуготовлено, то подъ ящикомъ немного огня производите, дабы онъ исподоволь согрѣвался, и замаскабъ засохла, то вскорѣ реципіэнтъ пожелтѣетъ; когда то усмотрите, то выпущайте оной упружной духъ выниманіемъ назади у ящика замазаннаго деревяннаго гвоздика, и оное выпущеніе упружныхъ духовъ, такъ долго производите, пока изъ трубки, которая въ реципіэнтѣ простирается, капать зачнетъ, тогда куреніе въ ходъ приведено, и заднюю скважину, гдѣ гвоздь находится, плотно замазывайте.

§. 7. Производите умѣренной огонь, пока реципіэнтъ покраснѣетъ отъ настоящаго водошнаго духа, что черезъ двои сутки производиться будетъ, и огонь тогда нѣсколько умножайте, и такъ оной градусъ продолжите, пока оные красные духи

умен-

уменшатся, тогда подъ ящикомъ дровами затопите, чтобъ онъ, и имѣющаяся въ немъ матерія на сквозь раскалилася, до того что реципіентъ паки побѣлѣетъ, и куреніе окончится, къ чему всего съ начала до конца четверы сутки времяни потребно, и выдетъ около пуда и десяти фунтовъ исправной крѣпкой водки.

§. 8 По простуженіи ящика и реципіента наложите на замаску, которою реципіентъ къ трубкѣ примазанъ, мокрыя тряпицы, дабы оная замаска промокла, и ловчѣе отнять было можно, выливайте водку изъ реципіента, и ево паки къ трубкѣ, наливъ въ него прежде шесть фунтовъ прѣсной воды, для предбудущаго куренія примажите: оныя трубки какъ глиненая такъ и стеклянная, пока они цѣлы, отъ ящиковъ не отнимаются: ящикъ съ зади отъ замаски освободите, и вынимайте задвинутыя желѣзныя доски, а остатокъ, которой отъ куренія въ ящикѣ остался, желѣзною лопатою выгребайте до чиста, и ящикъ новою матеріею наполнивайте, и по вышеописанному куреніе крѣпкой водки продолжите. Хотя [задача 2. § 10] и объявлено, что до трехъ пудъ матеріи въ каждой ящикъ положить можно, однако для лучшей осторожности, чтобъ куреніе ветакъ долго продолжалося, и ящикибъ не очень нагорали, также реципіенты тяжесть крѣпкой водки снести могли, болѣе двухъ пудъ матеріи въ каждой ящикъ не кладется.

ЗАДАЧА СЕДЬМАЯНАДЕСЯТЬ.

КАКЪ ЗОЛОТУЮ КРѢПКУЮ ВОДКУ, КОТОРАЯ КЪ РАСТВОРЕНІЮ ЗОЛОТА УПОТРЕБЛЯЕТСЯ, ДѢЛАТЬ.

§ 1.

Когда селитреной спиритъ, и спиритъ поваренной соли вмѣстѣ смѣшены, то оное смѣшеніе золотая крѣпкая водка называется.

§ 2. Наилучшей способъ, какъ оную дѣлать, слѣдующей: возмите наилучшую неочищенную крѣпкую водку, которая изслѣдована, и въ надлежащую умѣренность приведена, или которая нѣсколько посильнѣе, нежели къ растворению серебра обыкновенно употребляется, наливайте оную водку въ половину противъ ея вѣсу на весьма сухую и въ мѣлкой порошекъ растертую и въ реторту насыпанную соль, токмо оное наливаніе не вдругъ производите, но исподоволь, дабы крѣпкая водка соль исправно намочила, и со оною соединилася, положите реторту въ такую печь, какова на [табл. 6 подъ литер. C. D. E.] представлена, и приставьте реципіентъ, замазывайте скважины, и сперьва подъ ретортою малой жаръ производите, а потомъ когда водка передвоится, и въ ретортѣ сухо станетъ, то спириты сильнѣйшимъ жаромъ перегоните.

§ 3.

§ 3. Оная водка дѣлается и потому, когда четвертую часть спирита поваренной соли въ крѣпкую водку налить, или вмѣсто того столько нашатырья въ ней растворить, то она немедлѣнно желтой цвѣтъ получитъ, во множествѣ бѣлые пары отъ спирита поваренной соли выпущаетъ, и вскорѣ въ дѣйствительную золотую крѣпкую водку претворяется.

§ 4. При послѣднемъ способѣ, которой нашатыремъ дѣлается, надлежитъ вамъ остерегаться, когда крѣпкая водка сильна, чтобъ сосудъ, въ которомъ оное смѣшеніе имѣется, не скоро плотно затыкать, ибо онъ треснетъ, наипаче ежели его въ теплѣ поставить или вымѣшивать: оное же смѣшеніе вамъ подъ трубою дѣлать надлежитъ, дабы упружные духи или спириты, всю камору не наполнили;

§ 5. Сія золотая крѣпкая водка желѣзо, мѣдь, олово, золото, ртуть, антимоніалной регулусъ, визмутъ и шпіаутеръ совершенно растворяетъ, а свинецъ хотя растворитъ, токмо растворъ помутится; когда оная водка по надлежащему здѣлана, то она серебра не растворяетъ, а ежели меньше нашатыря или поваренной соли, или спирита оной соли, нежели потребно и выше объявлено, къ смѣшенію употребится, то она серебро разъѣдаетъ, и въ известь приводитъ, и отъ части растворяетъ, токмо оное раствореніе несовершенною золотою крѣпкою водкою тихо производится.

§ 6. Изъ сего явствуетъ, для чего лутче, когда на дѣло золотой крѣпкой водки, нѣсколько больше, нежели недовольное число нашатыря, соли или солянаго спирита употребить, когда надобно, чтобъ золото точно чисто изъ раздѣленія выходило; также изъ того видно, что раздѣленіе золота отъ серебра крѣпкою водкою способнѣе производится, и для чего, ибо крѣпкая водка никогда за золото не примется, напротивъ того сія водка не рѣдко и серебро разъѣдаетъ; также производится раздѣленіе крѣпкою водкою поспѣшнѣе

ЗАДАЧА ОСЬМАЯНАДЕСЯТЬ

О РАЗДѢЛЕНИИ ЗОЛОТА ОТЪ СЕРЕБРА ВООБЩЕ.

§ 1.

Раздѣленіе золота отъ серебра значитъ то, какъ золото, что въ серебрѣ имѣется, вынимать, и оные металлы другъ отъ друга отдѣлить, дабы каждой ко употребленію имѣть было можно; оная работа состоитъ между куріознѣйшими и главнѣйшими науками, которая въ древнихъ временахъ весьма высоко почиталась, и съ великимъ трудомъ производилась, а въ нынѣшнее время многіе притомъ полезнѣйшіе оказались способы, такъ что оную работу не токмо меньшими трудами, но и кратчайшимъ времянемъ, и невеликимъ расходомъ, также и не такою

опасно-

опасностїю, какъ напредь сего, производить можно. Я вамъ нынѣшнїе обыкновенные лучшїе и лехчайшїе способы опишу, и на дѣлѣ безскрытно объявлю.

§ 2. Оное раздѣленїе состоитъ въ двухъ главныхъ способахъ, а имянно: 1) крѣпкою водкою, что мокрой способъ, 2) да осаживанїемъ сплавкою, которой сухой способъ называется.

§ 3. О мокромъ способѣ или раздѣленїи вамъ три способа опишу и научу, а имянно: 1) обыкновенными колбами, которыя полотномъ и глиною въ низу обмазываются, и въ теплой песокъ ставятся, 2) такими же колбами, которыя тоже въ песокъ ставятся, токмо во время растворенїя собираются выходящїе крѣпководошные пары къ таковому же употребленїю, 3) отмѣнными колбами, которыя въ воду ставятся.

§ 4. Сухимъ способомъ осадкою производилось напредь сего раздѣленїе весьма обширно, и къ тому мѣдь и нѣкоторые составы употреблялись, и для того по раздѣленїи серебро очищать весьма трудновато было, но нынѣ отмѣнно, и полезнѣе изобрѣтено. Я вамъ тотъ способъ объявлю, по которому съ великимъ и добрымъ успѣхомъ золото отъ серебра великимъ множествомъ дѣйствительно раздѣляю.

§ 5. При раздѣленїи довольное рассужденїе имѣть должно, какое серебро къ каждому раздѣленїю способа употреблять удобнѣе, и не возможно къ мокрому раздѣленїю другаго серебра употребить, кромѣ очищеннаго, вмѣсто того, что при сухомъ способѣ раздѣленїемъ, сплавкою, всякихъ пробъ и содержанїе серебра употребить можно.

§ 6. Что до золотаго содержанїя въ серебрѣ касается, то золото богато содержащее серебро, которое въ фунтѣ больше шести золотниковъ содержитъ, мокрымъ, а убогое серебро пробою на золото отъ шести золотниковъ до шестины золотника сухимъ способомъ раздѣлить удобнѣйше.

§ 7. По вышеписанному (§ 5 и 6) усмотрѣть можете, какое преимущество раздѣленїе сухой способъ сплавкою, передъ мокрымъ способомъ имѣетъ: 1) потому что всякое серебро, какой бы пробы оно ни было, безъ очищенїя можно взять въ раздѣленїе, 2) и такое золото убого содержащее серебро, въ которомъ токмо въ фунтѣ пять сотъ семдесятъ шестая часть золота имѣется, съ прибылью раздѣлить можно, умалчивая о поспѣшности, ибо въ то время, что сто пудъ серебра крѣпкою водкою раздѣлится, то вшестеро столько по сухому способу въ тоже время съ покоемъ раздѣлить можно.

§ 8. Подлинно что мокрое раздѣленїе, а наипаче тотъ способъ, при которомъ во время растворенїя крѣпководошные духи собираются, и потомъ крѣпкая водка отъ растворенного серебра отдваивается, и тако половина оной водки уцѣлѣетъ, полезенъ, однако къ сухому способу потому не доходитъ, что убогаго серебра по сему способу съ прибылью раздѣлить не возможно, ибо много времяни требуетъ, и великому страху подвержено; какъ вы сами то въ самомъ дѣлѣ увидите.

§ 9. Какимъ бы способомъ серебро ни раздѣлять, то потребно, чтобъ оное до раздѣленія раздробить, вмѣсто того что оно до сѣхъ поръ расковывалося, плащилося, а потомъ въ мѣлкіе куски разрѣзывалося, къ чему весьма много расходовъ и трудовъ требовалось, кпому же серебро, ежели оно кропко, прежде очищать надлежало, дабы расковать и плащить далось, вмѣсто того что при раздѣленіи сухимъ способомъ всякое серебро, каково оно кропко бы ни было, безъ очистки дробить можно, что нимало не препятствуетъ, кромѣ какъ токмо по раздѣленіи мокрымъ способомъ оное серебро не отмѣнно очистить, а потомъ раздробить надобно, а какъ оное дробленіе производить, о томъ выше сего [въ 3 задач. § 13, 14] объявилъ, и [на табл. 17 подъ литерами A. B. C.] принадлежащую къ тому мѣльницу представилъ.

ЗАДАЧА ДЕВЯТАЯНАДЕСЯТЬ

КАКЪ СЕРЕБРО КРѢПКОЮ ВОДКОЮ ВЪ ОБЫКНОВЕННЫХЪ СТЕКЛЯНЫХЪ КОЛБАХЪ, КОТОРЫЯ ВЪ ПЕСОКЪ СТАВЯТСЯ, РАЗДѢЛЯТЬ.

§ 1.

Ежели золотистое серебро крѣпкою водкою въ обыкновенныхъ обмазанныхъ стекляныхъ колбахъ раздѣлять [задач. 3 § 21], то къ тому песошныя капелины или широкія плоскія глиненыя или чугунныя чаши потребны, однако чугунныя, ежели случится, что колба треснетъ, лутче и надежнѣе. Оныя песошныя капелины въ самодувныхъ печахъ закладываются, и потомъ пескомъ наполняются, въ которые стекляныя колбы съ водкою и съ серебромъ ставятся, такъ какъ объ ономъ [на табл. 10 подъ литерами D. E.] представлено, [а задач. 2 § 12] описано; оныя песошныя капелины толикимъ числомъ установляются, смотря по множеству серебра, которое дѣлить должно.

§ 2. Вмѣсто песошныхъ капелинъ можно чугунную доску на самодувную печь положить, на которой нѣсколько колбъ установить можно, какъ оное [на табл. 10 подъ литерами A, B] представлено, и [во 2 задач. § 12] описано. Ежели потребуется, то доску такъ широко здѣлать можно, чтобъ въ два ряда колбы на ней поставить возможно было: при такой чугунной доскѣ обкладывается въ кругъ по краямъ кирпичами на глину, дабы песокъ, которой на доску насыпается, не скатился, и колбы лутче и безопаснѣе стоять могли.

§ 3. Въ какомъ множествѣ раздѣленіе производить, потому и колбы великостію употребить должно, и хотя бы раздѣленіе во множествѣ состояло, то однако въ колбу болѣе трехъ фунтовъ серебра полагать не надлежитъ, ибо и того убытку довольно, ежели съ колбою не щастливо случится, и лутче такихъ колбъ по больше имѣть хотябъ до десяти, то въ каждой разъ до тритцети фунтовъ серебра растворится, а понеже серебро сперьва раздробить надобно [задач. 3 § 13, 14], то отъ

оной

оной дроби для положенія въ каждую колбу по три фунта навѣшивайте. Ежели осторожно поступать, то сперьва токмо четыре фунта очищенной крѣпкой водки [1. часть задач. 8 § 26] въ колбу наливайте; а буде раздѣленіемъ поспѣшить надобно, то и всѣ шесть фунтовъ налить можно, понеже обыкновенно на одинъ фунтъ серебра по два фунта доброй крѣпкой водки считается. Оными тремя фунтами серебреной дроби и шестью фунтами крѣпкой водки, надлежитъ колбѣ токмо до двухъ третей наполненной быть, а достальной трети, щитая по круглости колбы, должно въ запасѣ остаться, тѣмъ и величину колбы узнавать можно. Сія осторожность, что колба токмо двѣ трети наполняется, для того имѣется, дабы крѣпкая водка, когда она дѣйствуетъ, просторъ имѣла, и изъ колбы не выходила.

§ 4. Колбу, или сколько ихъ имѣется, надлежитъ вамъ съ водкою и съ серебромъ въ песошную капелину [табл. 10 лит. D, E] или на раздѣлительную съ чугунною доскою печь [табл. 10 лит. A, B] въ студеной песокъ ставить, и потомъ легкой огонь разводить, дабы песокъ токмо нѣсколько разогрѣлся; ежели крѣпкая водка сильна, то она, какъ скоро на серебро нальется, дѣйствовать будетъ, а когда теплота къ томуже дойдетъ, то она еще сильняе дѣйствуетъ, и растворъ бѣловатъ становится; причемъ остерегайтесь, чтобъ огонь не великъ былъ, дабы растворъ изъ колбы не выкипѣлъ; наипаче того берегитесь, когда песошныя капелины чугунныя бываютъ, или когда колбы на чугунную доску поставлены, ибо желѣзо скоряе разгорячится, и долѣе жаръ держитъ, нежели глиненая посуда; а ежели то случится, то остается тотъ единой способъ, чтобъ огонь залить или вынять, горячей песокъ съ колбы згрѣсть и съ студенымъ смѣшать, дабы охолодился, и паки къ колѣ присыпать было можно. Когда колбы не обмазаны, то весьма студенаго песку употреблять не должно, ибо отъ того колба трѣснетъ, и не токмо отъ того вамъ остерегаться въ семъ случаѣ, но и во время раздѣленія къ теплому стеклу и студеными руками не касаться, а особливо не допускать ничего студенаго; когда первой жаръ пройдетъ, то растворъ утишаться начнетъ, и когда онъ ужѐ небѣловато дѣйствовать станетъ, то можете нѣсколько огня придать, однако къ сему дѣлу больше жару не потребно, какъ токмо, чтобъ колбу посредствомъ платка держать было можно.

§ 5. Когда провѣдать вознадобится, много ли серебреной дроби еще въ колбѣ имѣется, которая не растворилась, то возмите чистую палочку, и оною въ колбѣ помѣшивайте, токмо оную палочку храните и не утрачивайте, и впредь къ томуже употребите, для того что она серебромъ напитается; того ради оную по окончаніи раздѣленія сожгите, и вышедшее изъ того серебро къ протчему серебру совокупите. Ежели никакой серебреной дроби въ колбѣ чувствовать не можете, и крѣпкая водка больше не дѣйствуетъ, то раствореніе совершилось, но дабы увѣреннымъ быть, то надлежитъ вамъ выходящіе изъ колбы пары

примѣчать, буде они бѣлы, то оное значитъ, что ужѐ водка не сильна, и что она больше не растворяетъ, а ежели они красны или красноваты, то водка еще силу имѣетъ, и серебро растворяетъ. Тоже можете усмотрѣть, когда колба не обмазана, и оную съ песошной капелины снимите, то буде усмотрите, что въ низу еще на подобіе ниточекъ протягается, а растворъ не свѣтелъ, то оное значитъ, что водка еще дѣйствуетъ, и для того колбу паки въ теплой песокъ постановите, а ежели растворъ равными ниточками дѣйствуетъ, и они въ мѣлкихъ пузырькахъ состоятъ, изъ которыхъ одинъ пузыречикъ за другимъ блиско слѣдуетъ, или на поверьхности маленькіе или больше пузырьки явятся, а растворъ свѣтелъ, хотя крѣпкая водка или серебреной растворъ [какъ ее теперь по настоящему называть должно] зеленоватой видъ имѣетъ, то значитъ, что довольно растворилось, и столько серебра въ себя взяла, какъ она содержать можетъ, хотябъ отъ серебреной дроби еще нѣсколько и не растворилось, не надѣясь на то, хотя и обыкновенное число фунтовъ водки употреблено было, однакожъ то знатно, что еще оной мало употреблено, наипаче когда серебро немного золота въ себѣ содержитъ

§ 6. Ежели вы изъ серебренаго раствора серебро прямо въ котлѣ, не осаживая онаго студеною осадкою въ стекляныхъ банкахъ, осаживать хотите, [о чемъ ниже сего по описаніи раздѣленія обстоятельно описано будетъ, то теплой серебреной растворъ прямо въ закладенной котелъ [задач. 2 § 15 табл. 11 литеры А, В], въ которомъ сперьва прѣсная вода налита, наливайте, а колбу съ золотомъ на теплое мѣсто поставьте; а буде изъ раствора серебро студеною осадкою осаживать хотите, что теплой осадкѣ предпочитается, за тѣмъ что при сей студеной осадкѣ растворъ вмѣсто котла навѣшенную мѣдь истребляетъ, то теплой растворъ изъ колбы въ стекляныя банки наливайте, въ которыхъ бы потребное число прѣсной студеной воды имѣлося, и мѣдь положена была, а по сливаніи колбу съ золотомъ по вышеписанному на тепломъ мѣстѣ поставьте.

§ 7. Когда колба съ золотомъ остынетъ, то паки въ туже колбу три фунта серебреной дроби и шесть фунтовъ крѣпкой водки полагайте, и потомъ оную на песошную капелину, или на раздѣлительную чугунною доскою покрытую печь поставляйте, и вновь подъ ней огонь разводите, и во всемъ такъ поступайте, какъ о томъ выше сего объявлено, и тѣмъ такъ долго продолжайте, пока все наличное серебро растворено будетъ, а буде вы на росходы и убытки смотрѣть не хотите, и серебро прямо въ мѣдномъ котлѣ осаживать или отварить намѣрены, то раздѣленіе скоряе производиться можетъ, ибо по отливаніи отъ золота серебренаго раствора колба съ однимъ золотомъ скоряе простынетъ, нежели обще съ растворомъ, въ такомъ случаѣ по отливаніи раствора можете теплой песокъ изъ капелины выгресть, и вмѣсто онаго студенаго положить, и колбу съ свѣжимъ растворомъ паки поставить, и тогда студеной песокъ отъ горячей

капелины

капелины скоро согрѣется, и немедлѣнно раствореніе паки дѣйствіемъ своимъ зачать можетъ, при чемъ одно то вамъ предостерегать должно, чтобъ растворъ не выкипалъ изъ колбы.

§ 8. Когда все наличное серебро растворено, или ужѐ много золота въ колбу набралось, что для инаго раствореніемъ умедлить должно, то помѣшайте палочкою въ колбѣ, дабы узнать, не находится ль между золота еще нерастворенного серебра, и ежели еще нѣсколько серебра явится, то паки крѣпкой водки налейте, дабы серебро все растворилось, и такъ долго то повторяйте, пока между золотомъ ничего серебра не появится. Лутчей признакъ, все ли серебро растворилось, въ томъ состоитъ, когда свѣжая водка на золото налита будетъ, и она больше дѣйствовать не станетъ, а токмо большими пузырями кипѣть будетъ.

§ 9. Когда свѣжая водка налита была, и она больше не дѣйствуетъ, то оную отливайте, а на золото чистой рѣчной воды, которая въ чистомъ мѣдномъ сосудѣ согрѣта, такъ чтобъ теплота воды съ теплотою колбы сходствовала, немедлѣнно въ колбу наливайте. По простуженіи колбы оное золото изъ него въ каменную чашку, каковы Аглинскія бѣлыя и темнокрасныя чаши бываютъ, выливайте, и водою выполаскивайте; когда золото осядетъ и вода чиста будетъ, то ее бережно, дабы со оною мѣлкое золото изъ чаши не ушло, въ мѣдной котелъ сливайте, а вмѣсто оной горячей прѣсной воды на золото наливайте, и исправно вымѣшивайте. Оное полосканіе золота хотя и въ колбахъ производить можно, однако то бы страшнѣе было, нежели въ каменной чашкѣ, и ежели раздѣленіе во многихъ колбахъ производилося, а въ каждой колбѣ золота по малому числу находится, то способнѣе когда золото изъ всѣхъ или нѣсколько колбъ, смотря по множеству онаго, въ одно мѣсто, какъ здѣсь, въ чашку приводить, то полосканіе не такъ трудно и страшно производится. А дабы полосканіе исправно производилося, то оное такъ долго сливаніемъ и наливаніемъ прѣсной горячей воды повторяйте, и по каждомъ наливаніи воды дайте золоту исправно на дно садиться до тѣхъ поръ, пока по взятіи нѣсколько каплей отъ полоскательной воды на языкъ больше горести въ себѣ она имѣть не будетъ, но прѣсной и чистой вкусъ возъимѣетъ.

§ 10 Понеже въ полоскательной водѣ много серебра находится, и до того въ себѣ имѣетъ, пока самая малая острота на языкѣ окажется: того ради вамъ оную воду собирать и хранить должно, дабы отъ ней ничего не утратилося, пока еще вы изъ серебренаго раствора серебро студеною или теплою осадкою осаживать намѣрены, и тогда оную полоскательную воду въ котлахъ къ отварному раствору приливайте; а ежели серебро изъ раствора не осадкою, но передваиваніемъ добываться имѣетъ, то полоскательную воду къ серебреному раствору не примѣшивайте, но особливо въ котлѣ варите.

§ 11. Когда золото сполоскано, то надлежитъ оное изъ каменной чаши въ Гессенской или въ Агжелской плавильной горь-

шекъ выложить, а достальное изъ чаши въ горышекъ водою выполоскать, и когда золото въ горышкѣ сядетъ, то по возможности воду изъ горышка выливайте, потомъ четыре кирпича въ квадратѣ кругъ горышка составляйте, а горышекъ посреди оныхъ на кирпичную половиночку поставляйте, и вкругъ черными угольями обложите, а на нихъ горячія накладывайте, дабы огонь исподоволь разгорѣлся, вода выпариваласябъ, а золото такимъ порядкомъ высохнуть могло. Когда оно высохнетъ, то накрывайте горышекъ глиненою крышкою, и обсыпайте оной сверьху угольями, чтобъ горышекъ съ золотомъ исправно раскалился, а по раскаленіи дайте всему застынуть.

§ 12. Остерегайтесь, чтобъ мокраго горышка съ золотомъ отнюдъ въ самодувную печь для высушенія и раскаленія не ставить, ибо въ такой печи огонь весьма скоро разгорается, и въ низъ опускается, и такъ скоро умножится, что золото скоряе сольется, нежели потребно; ибо когда горышки очень мокры и очень скоро въ жаръ придутъ, то они трескаются, и тогда золото по расплавленіи сквозь горышекъ потечетъ.

§ 13. Когда золото раскалится, и антимоніею продувать (задач. 11), и въ самую чистоту приводить не потребно, то такъ оставить можно, каково оно изъ раздѣленія вышло, и надлежитъ вамъ оное въ добромъ двойномъ Гессенскомъ горышкѣ [задач. 3 § 16] въ самодувную печь поставить, черными угольями обсыпать, и сверьху горячіе наложить, и когда огонь разгорится, и золото раскалилося, то немного буры прибавить, и тѣмъ золото сплавить, когда же золото въ горышкѣ растопится, и ясно въ огнѣ стоитъ, то киньте бумажной въ воскъ обмокнутой сверточекъ въ горышекъ на золото, дабы оно при выливаніи не застыло, а подъ произходящимъ отъ сверточка пламенемъ выливалося; оную выливку производите въ исправно разогрѣтую, плены не имѣющую, и воскомъ вымазанную изложницу, которая такъ бы была тепла, чтобъ едва рукою до нее коснуться можно было, ибо вамъ никогда золота, серебра или протчихъ металловъ въ студеные или мокрые сосуды выливать не надлежитъ, за тѣмъ что оное опасно, и вылитой металлъ вышибетъ. Когда вамъ много золота сливать надобно, то къ тому Гессенскіе горышки не годятся, а употребите къ тому Ипсенскіе карандашевые горышки [задач. 3 § 17]

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТАЯ

КАКЪ СЕРЕБРО ВЪ ОБМАЗАННЫХЪ КОЛБАХЪ, КОТОРЫЯ НА ПЕСОКЪ СТАВЯТСЯ, КРѢПКОЮ ВОДКОЮ РАЗДѢЛЯТЬ, И ПРИТОМЪ ВОДОШНЫЕ ВЫПАРИВАЮЩІЕСЯ ПАРЫ СОБИРАТЬ.

§ 1.

Выходящее по сему способу изъ раздѣленія золото того не требуетъ, чтобъ антимоніею очистить, но оно высоко и по малой мѣрѣ противъ червонной девяносто четвертой съ двумя

мя третьми пробы выходить, а иногда и въ девяносто пятую пробу съ третью, что отъ того произходитъ, понеже весьма чрезвычайная крѣпкая водка при передваиваніи серебренаго раствора дѣлается, о которой при описаніи раздѣленія ниже сего объявлю; и двойная крѣпкая водка называется, которая напослѣди на золото наливается, дабы посредствомъ оной, буде при золотѣ еще серебро имѣется, оное совершенно отдѣлено было.

§ 2. Раздѣлительныя колбы обмазываются и плотномъ обкладываются, потому какъ объ ономъ [задач. 3 § 21] описано, и серебро тоже и такимъ же образомъ раздробляется, какъ [въ 3 задач § 13, 14] объявлено, токмо притомъ еще то примѣчать вамъ надобно, чтобъ во время дробленія серебро широко изъ горьшка, или уполовника, и повыше державши въ воду лить, понеже такимъ способомъ дробь тонка, и внутри пуста дѣлается.

§ 3. Выбирайте оную серебреную дробь изъ мѣльницы, и положите оную въ широкіе мѣдные плоскіе котлы, которые на два полѣна дровъ, между которыми уголья насыпаны, наставляйте, и дробь высушивайте. Потомъ въ каждую колбу по пяти фунтовъ отъ оной дроби насыпайте. По множеству имѣющагося къ раздѣленію серебра можно вамъ вдругъ отъ десяти до двенатцати колбъ съ серебромъ въ работу взять, и для того двенатцать песошныхъ капелинъ въ раздѣлительной печи установить, за тѣмъ что каждая колба особливую песошную капелину имѣть должна, которыя потому учреждаются, какъ о томъ [на табл. 10 подъ литер. A, B] представлено, подъ которыми огонь дровами производить можно. Въ каждую колбу сперьва по три фунта крѣпкой водки наливайте, котораябъ не много разогрѣта была, потомъ постановите колбы въ песошныя капелины, и на нихъ гельмы надѣвайте, и реципіэнты прикладывайте, въ которыхъ бы до десяти фунтовъ прѣсной воды въ каждомъ находилося, дабы водошной духъ во время раздѣленія въ оную воду собраться и въ нее приведенъ быть могъ, а когда такой реципіэнтъ шесть разъ со оною водою прикладыванъ, и въ него отъ шести раздѣленій водошной духъ набрался, то оная вода для наливанія въ реципіэнтахъ при куреніи крѣпкой водки вмѣсто прѣсной воды [задач. 15 § 5] употребляется.

§ 4. Когда налитые три фунта крѣпкой водки дѣйствовать на серебро нѣсколько перестали, то паки три фунта свѣжей водки въ каждую колбу къ прежней наливайте, и оное дѣйствіе такъ долго повторите, пока десять фунтовъ водки въ каждую колбу налито, а при всякой наливкѣ паки реципіэнтъ приставливайте; а дабы оной реципіэнтъ и гелму способнѣе снимать, и паки накрыть, и приставить было можно, то скважины не замазывайте, но токмо трепьемъ затыкайте, во время растворенія растворъ нѣсколько мѣшайте, и продолжите оное раствореніе на примѣръ до трехъ часовъ, потомъ серебреной растворъ отъ золота сливайте въ другую согрѣтую колбу, и наливайте на оставшее въ колбу золото слабую двойную водку, и то золото изъ одной колбы въ другую колбу споласкивайте, въ которой бы было столькожъ

кожъ золота, дабы золото изъ двухъ колбъ въ одну колбу пришло: оныя колбы паки въ песокъ поставляйте, и рецепіенты приставливайте, тою налитою слабою крѣпкою водкою продолжите раствореніе около получаса, и дѣлайте на колбѣ знакъ, что она слабою крѣпкою водкою дѣйствовала.

§ 5. Изъ оной колбы потомъ слабую крѣпкую водку въ другую сливайте, въ которой тоже золото изъ двухъ колбъ соединено, и пущайте оную слабую двойную водку также полчаса на золотѣ дѣйствовать, потомъ реченную слабую водку въ третью колбу на золото наливайте, и такимъ порядкомъ продолжайте, пока она до послѣдней колбы дойдетъ; какъ скоро слабую крѣпкую водку изъ одной въ другую колбу выльете, то намѣсто оной самую двойную крѣпкую водку въ порожнюю колбу на золото наливайте, и колбу замѣчайте, дабы вамъ узнать было можно, въ которыя колбы самая крѣпкая двойная водка налита была, и какимъ порядкомъ слабая водка изъ колбы въ колбу переливалася, такимъ же порядкомъ поступайте переливаніемъ самой крѣпкой двойной водки, и что въ сей недѣлѣ при раздѣленіи самой крѣпкой двойной водки было, то по выливаніи изъ послѣдней колбы до предбудущей недѣли храните, и тогда она вмѣсто слабой двойной крѣпкой водки употребляться будетъ.

§ 6. Золото надлежитъ вамъ съ самою крѣпкою двойною водкою по малой мѣрѣ добрую четверть часа варить, дабы вы надежны были, что серебра при золотѣ больше не осталось, и во время онаго варенія рецепіенты также прикладываются, дабы по возможности водошной духъ зберечь.

§ 7. Когда золото со всѣмъ очистится, и серебра при себѣ больше имѣть не будетъ, то оное прѣсною колодезною теплою водою пополаскивайте, и оной около десяти фунтовъ въ перьвую колбу наливайте, и дайте ей на золотѣ вскипѣть, потомъ оную воду изъ перьвой въ другую колбу на золото наливайте, и также кипѣть дайте: оную же воду такимъ же образомъ въ третью и далѣе въ шестую или осьмую колбу переливайте, и съ золотомъ вскипѣть дайте, а изъ послѣдней колбы въ особливой сосудъ выливайте, которая мѣдью осаживать должно.

§ 8. Какъ скоро прѣсную воду изъ колбы отъ золота сольете, то выполаскивайте золото изъ всѣхъ колбъ теплою водою въ плавильной горшекъ, перьвую воду съ золота слейте, и паки другую теплую воду наливайте, вымѣшивайте золото въ горшкѣ чистою палочкою, и когда оно сядетъ, сливайте, и паки свѣжую воду наливайте, и золото вымѣшивайте, что вамъ до пяти разъ повторять должно до тѣхъ поръ, пока вода чисто отольется, и вкусу никакого имѣть не будетъ. Оную полоскательную воду употребляйте съ вышеописанною такою же водою (§ 7.) при осадкѣ.

§ 9. Когда вы воду отъ золота изъ горшка чисто отлили, то горшекъ между кирпичами постановите, и съ высушиваніемъ, раскаленіемъ и сплавкою такъ поступайте, какъ выше сего [задач 16, § 11, 12, 13,] объявлено, а вмѣсто буры, иногда и черной флюсъ къ сплавкѣ употребить можно.

ЗАДАЧА

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ПЕРЬВАЯ.

О РАЗДѢЛЕНИИ ЗОЛОТА ОТЪ СЕРЕБРА МОКРЫМЪ СПОСОБОМЪ ВЪ ПЛОСКИХЪ СТЕКЛЯНЫХЪ КОЛБАХЪ, КОТОРЫЯ ВЪ МѢДНЫХЪ КОТЛАХЪ ВЪ ВОДѢ НА ОГОНЬ СТАВЯТСЯ.

§ 1.

СЕй способъ раздѣленія надежнѣйшей и скорѣйшей между прочими мокрыми способами, за тѣмъ что хотя колба и треснетъ, однако отъ серебра ничего пропасть не можетъ, и все въ котлѣ въ водѣ останется, изъ которой серебро отвариваніемъ паки достать можно; сей способъ представленъ на [табл. 10 при лит. С].

§ 2. Употребляемыя къ сему раздѣленію стекляныя колбы снизу плоски, шириною въ діаметрѣ отъ десяти до двенатцати а вышиною пятнатцати дюймовъ, къ верьху сходятся уже, и имѣютъ горло на подобіе большой бутылки [табл. 10 литер. С No 7]; и надлежитъ, чтобъ они нѣсколько толстовато здѣланы, и при дѣлѣ такъ калены были, какъ о прочихъ колбахъ [въ задач. 3 § 18] упомянуто.

§ 3. Къ такой стекляной колбѣ надлежитъ нѣсколько толстоватой мѣдной котелъ имѣть, у котораго бы дно плоско было [табл. 10 литер. С No 6], шириною въ нутри дно двенатцати, а сверьху пятнатцати, вышиною десяти дюймовъ съ носкомъ и съ ручками; въ ономъ котлѣ полагается на дно деревянной крестъ [табл. 10 литер. С No. 8] толщиною на примѣръ въ одинъ дюймъ, на которой стекляная колба ставится, оная для того дѣлается, что ежели стеклянную колбу прямо на дно котла поставить, не оставливая никакого простора, а вода вскипитъ, и оная колба къ верьху приподъимется, то при опущеніи паки на дно повредиться можетъ. Оныя колбы полотномъ не обкладываются, и глиною такъ какъ протчія, которыя на песокъ ставятся, не обмазываются, но такъ просто, каковы они съ стекляныхъ заводовъ привозятся, употребляются.

§ 4. По числу случающагося къ раздѣленію серебра, надлежитъ столько котловъ и принадлежащихъ къ нимъ колбъ имѣть; къ сему раздѣленію серебро такъ какъ и при прочихъ двухъ выше сего описанныхъ способахъ раздробить надобно: навѣшивайте отъ оной дроби, и положите въ каждую колбу по пяти фунтовъ, насыпайте оное серебро въ колбу такимъ порядкомъ, чтобъ оно не въ кучѣ лежало, но дно колбы вездѣ покрыло, потомъ поставьте оной сосудъ на деревянной крестъ, что въ котлѣ, и обливайте кругъ колбы нѣсколько студеною водою съ такою умѣренностію, чтобъ она въ котлѣ не поднялась, и на водѣ не плавала; наливайте въ каждую колбу по десяти фунтовъ очищенной крѣпкой водки способомъ просторной стекляной воронки, дабы водошной духъ не долго васъ утруждалъ: вкругъ колбы въ котлѣ дополнивайте студеною водою, въ такую вышину, какъ водка высоко стоитъ въ колбѣ, или малымъ чемъ выше, дабы вы дѣйствіе въ колбѣ усмотрѣть могли, и колбабъ тверже стояла,

ибо когда много воды въ котелъ нальете, то она колбу поднять можетъ. Ставьте оной котелъ на печку [задач. 2 § 13 таблиц. 10 литер. C] и подкладывайте сперьва малой угольной жаръ, дабы воду въ такой градусъ теплоты привесть, каковъ парное молоко имѣетъ, то крѣпкая водка надъ серебреною дробью сильно дѣйствовать зачнетъ: ежели растворъ во время сего сильнаго дѣйствія къ верьху подъимется: то оное значитъ, что вода въ котлѣ очень тепла, и для того огонь изъ подъ онаго вынять, теплой воды изъ котла убавить, а вмѣсто того студеной прилить надобно, то растворъ вскорѣ тише дѣйствовать будетъ. Во время приливанія студеной воды остерегайтесь, чтобъ на стеклянную колбу не налить, но чтобъ она подлѣ краю котла стекала, дабы колба не треснула: когда вода очень согрѣвается, то оную изъ котла способомъ жестянаго насоса убавляйте, понеже между стекляной колбы и котла столько простора не имѣется, чтобъ воду вычерпывать было можно; такой насосъ представленъ [табл. 10 литер. C No. 9]; когда онымъ насосомъ вода бѣжать зачнетъ, то она такъ долго потечетъ, какъ вамъ угодно, и въ то время всегда студеную воду прибавлять должно.

§ 5. Когда водошное дѣйствіе поутихнетъ, и ужѐ не такъ крѣпко кипитъ, то однако еще нѣсколько времени подъ котелъ огня не подкладывайте, а потóмъ паки огонь подложите, и когда растворъ къ верьху больше неподъимется, то огонь умножайте, пока напослѣдокъ вода въ котлѣ кипящую горячность имѣть будетъ. Во время растворенія надлежитъ вамъ чистою палочкою растворъ вымѣшивать, дабы тѣмъ способомъ узнать, много ли еще нерастворенной дроби имѣется, ибо налитою крѣпкою водкою десятью фунтами едва не всей положенной серебреной дроби растворится должно.

§ 6. Когда усмотрите, что въ колбѣ растворъ кипѣть пересталъ, хотя кругъ колбы налитая вода кипѣть, и бѣлые пары изъ колбы выходить будутъ, и колба вся побѣлѣетъ, то надлежитъ вамъ котелъ съ колбою съ огня снять, и дать столько остудиться, пока рука въ водѣ, что кругъ колбы, терпѣть можетъ. Потóмъ вынимайте колбу, и употребляйте притомъ такую осторожность, чтобъ оную при выниманіи наклонить на одинъ бокъ сколько удастся, дабы вся тяжесть раствора и золота, ежели колбу прямо изъ воды вынять, не на плоское дно давила; слейте растворъ, и поставьте колбу съ золотомъ на тотже деревянной теплой крестъ, на которомъ она въ котлѣ стояла, дабы она исподоволь простудилася.

§ 7. Когда вы серебреной растворъ съ золота слили, и колба остыла; то навѣшивайте паки пять фунтовъ серебреной дроби и десять фунтовъ крѣпкой водки, все оное насыпайте, и наливайте въ туже колбу, въ которой первое раздѣленіе производилось, и ставьте оную на деревянной крестъ въ котелъ, и поступайте раствореніемъ по вышеписанному.

§ 8.

§ 8. буде много серебра для раздѣленія имѣется, то ежедневно въ такихъ колбахъ трижды, и тако въ каждой разъ по пятнатцати фунтовъ серебра раздѣлить можно, ибо къ каждому растворенію потребно три часа времяни; кпому же буде потребуется, можно такихъ котловъ и колбъ побольше имѣть, то въ одинъ день много раздѣлить можно.

§ 9. Когда вся наличная серебреная дробь растворилася, или около двухъ фунтовъ золота въ колбу отъ разныхъ растворенiй набралося, то котелъ высушить, и толщиною на перстъ сухаго мѣлкаго просѣяннаго песку въ него насыпать, а на золото столько свѣжей крѣпкой водки налить должно, чтобъ она вышиною на два перста надъ нимъ стояла, и колбу въ котлѣ на пескѣ ставить, и подъ немъ огонь разводить, и крѣпкую водку въ кипѣніе привесть, дабы все серебро, которое еще при золотѣ имѣется, совершенно сею налитою водкою выбралося, и золото чище и выше пробою изъ раздѣленія вышло, и дать оной водкѣ такъ долго на золотѣ дѣйствовать и вариться, пока колба побѣлѣетъ, и она большими пузырями кипѣть будетъ.

§ 10. Когда то усмотрите, то котелъ съ колбою бережно съ печи снимайте, и дайте прохолодиться, чтобъ оную руками способно изъ котла вынимать было можно; и буде оная водка не долго на золотѣ дѣйствовала, и еще сильна; то оную въ другую колбу на такое же золото наливайте, приводя колбу съ золотомъ прежде въ такую теплоту, какова наливающаяся водка бываетъ, дабы колба не треснула, а на золото въ первую колбу прѣсной теплой воды наливайте столько, дабы она такою же вышиною надъ золотомъ стояла, какъ налитая послѣдняя водка (§ 9) на немъ стояла, и дайте до другова дни постоять, дабы оная вода остроту, которая отъ крѣпкой водки при золотѣ осталась, всю выбрать могла, а ежели такихъ колбъ съ золотомъ больше въ наличности не имѣется, на которыя оную еще силу имѣющую водку налить было можно, то оную въ особливой стекляной сосудъ сливайте, и употребите къ предбудущему раздѣленію съ протчею крѣпкою водкою.

§ 11. На другой день сливайте на золотѣ стоялую воду въ другой сосудъ, ибо въ ней много серебра, высыпайте, и споласкивайте золото въ каменную чашку, и поступайте поласкиваніемъ, пожиганіемъ и сплавкою такъ, какъ выше сего (въ 16 задачѣ) объявлено.

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ВТОРАЯ

ОБЪ ОСАДКѢ И ДОБЫВАНІИ СЕРЕБРА ИЗЪ РАСТВОРОВЪ, ТЕПЛЫМЪ И СТУДЕНЫМЪ СПОСОБАМИ.

§ 1.

Подъ осаживаніемъ серебра разумѣется то, чтобъ то серебро, которое при мокрыхъ раздѣленіяхъ крѣпкая водка съѣла, и растребила, паки изъ водки достать. Способнѣйшія осаживанія бы-

 ваютъ

ваютъ тѣ, которыя мѣдью, теплымъ и студенымъ способомъ производятся, ибо когда въ растворы, которые прѣсною водою разжижены, мѣдь положить, то имѣющаяся въ растворѣ водошная ядовитость за мѣдь охотнѣе, нежели за серебро принимается, и оную растворяетъ, а напротивъ того серебро изъ себя выпущаетъ.

§ 2. Оная осадка производится мѣдью, какъ выше объявлено двоякимъ образомъ; а имянно: 1) вареніемъ въ толстомъ мѣдномъ котлѣ, 2) въ стеклянныхъ банкахъ наложеніемъ мѣди.

§ 3. Теплая осадка или та, которая вареніемъ производится, наискорѣйшая, и много онымъ способомъ осаживать можно, токмо она притомъ убыточна, понеже котлы скоро пропадаютъ, и слѣдовательно оные передѣлывать надобно. Въ одномъ котлѣ, въ которой каждой разъ серебренаго раствору содержащаго въ себѣ около десяти фунтовъ чистаго серебра вмѣстится, трижды днемъ осаживать, и чрезъ то тритцать фунтовъ серебра получить можно, а какъ оные котлы учреждены и кирпичами закладены, описано [въ задач. 2 § 15], и представлено [на табл. 11 литеры A, B]; а ежели то желаете, чтобъ котлы болѣе были, то можно и такіе имѣть, въ которыхъ вдругъ до пятнатцати фунтовъ серебра осаживать или отварить можно.

§ 4. Къ оному дѣлу тѣ котлы наиспособнѣйшіе, которые полуядровую округлость имѣютъ, и изъ доброй толстой мѣди здѣланы; надобно, чтобъ они равною толщиною выкованы были, и плены или трещинъ не имѣлибъ, въ противномъ случаѣ оныхъ не долго употреблять можно; такой котелъ, въ которомъ въ одинъ разъ до десяти фунтовъ серебра отвариваніемъ изъ раствору осаживать можно, имѣетъ въ верьху въ діаметрѣ два фута съ половиною, глубиною въ срединѣ одинъ футъ съ четвертью; въ такой котелъ наливайте въ шестеро противъ раствора прѣсной воды, и къ тому изъ двухъ колбъ серебренаго раствора, имѣющаго въ себѣ десять фунтовъ серебра.

§ 5. По наливаніи въ котелъ прѣсной воды и раствора немедлѣнно огонь подкладывайте, и въ кипѣніе приводите, оное вареніе вамъ нѣсколько времяни производить должно; тогда серебро къ мѣдному котлу сядетъ, и въ верьхъ поплыветъ на подобіе творога, и сперьва все на верьхъ всплыветъ; когда серебро на дно ляжетъ, и вода, которая очень зелена, очищаться или свѣтла будетъ, то оное значитъ, что отвареніе скоро кончится, а дабы вы обнадежены были, все ли серебро осѣло, и что въ растворѣ ничего не осталось, то надлежитъ нѣсколько зеренъ соли въ котелъ бросить; ежели вода въ котлѣ отъ соли побѣлѣетъ, или бѣлыя ниточки протянутся, то оное значитъ: что не все серебро еще осѣло, или воду долѣе варить потребно, пока нималѣйшаго признака отъ брошенной соли не появится, но соляные зерны цѣлкомъ въ воду опустятся, и по себѣ никакой бѣлизны въ растворѣ не оставляютъ, наконецъ горсть или двѣ соли въ котелъ бросьте, и огонь изъ подъ котла выбирайте.

§ 6.

§ 6. Сколько времяни къ растворенiи серебра пройдетъ, столько же и къ осадкѣ потребно, дабы какъ скоро серебро растворится, растворъ изъ колбы прямо въ котелъ налить было можно; буде котелъ часто къ осаживанiю или къ отваренiю употребляется, то остерегайтесь, чтобъ ево на сквозь не прѣло, ибо онъ отчасу тонѣе становится, понеже при каждомъ варенiи, столько мѣди отъ котла растворится, сколько къ осаживанiю серебра потребно; того ради во время осаживанiя или отваренiя надлежитъ вамъ другой котелъ въ близости въ запасѣ имѣть, дабы въ случаѣ протеченiя растворъ перелить было можно; оное протечение котла потому узнать можно, сперьва выходятъ и садятся съ наружи котла маленькiя капельки, и когда они появятся, то время остерегаться, дабы осадка сквозь котелъ не вся протекла.

§ 7. Когда котелъ отварится, и огонь изъ подъ котла вынятъ, и нѣсколько времяни постоитъ, то вода свѣтла будетъ, такъ что серебро на днѣ котла видѣть можно, тогда отливайте зеленую воду, и притомъ остерегайтесь, чтобъ серебра съ водою изъ котла не вычерпать или не слить, однако въ томъ великой опасности нѣтъ, потому что такъ называемая серебреная известь, которая осажена, тяжела бываетъ. буде еще серебренаго раствора имѣете, которой осаживать надобно, то серебреную известь изъ котла вынимайте, и въ другой котелъ положите, наливая нѣсколько прѣсной воды; а перьвой котелъ; въ которомъ по вышеописанному порядку, перьвая осадка производилась, прѣсною водою и растворомъ наполнивайте, и поступайте со онымъ по вышеписанному.

§ 8. Что до студеной осадки касается, то она не такъ дорога какъ теплая, токмо къ тому больше времяни, просторное мѣсто и много стеклянныхъ банокъ потребно, въ банки наливается прѣсная вода съ такимъ размѣромъ, дабы еще седьмая часть противъ налитой воды серебренаго раствора въ нихъ умѣщалася, какъ скоро вода и растворъ въ банкахъ налитъ, то наставляйте мѣдныя литыя полосы, и дайте всему оному такъ долго постоять, пока все серебро изъ раствора осядетъ, къ чему около пяти дней времяни потребно, наипаче когда немного мѣди въ банкахъ наставлено, и чемъ вы серебреной растворъ тепляе въ банки нальете, тѣмъ осадка скоряе производиться будетъ.

§ 9. Все ли серебро осѣло, также солью провѣдывать должно, и когда явится, что серебро все осѣло, то нѣсколько зеренъ соли набросайте; и буде вода въ банкѣ не побѣлѣетъ, то вы увѣренными быть можете, что серебро все осѣло, тогда оную воду отъ серебреной извести въ котелъ сливайте, и для осторожности еще отваривайте, дабы все серебро точно изъ раствора вышло, присталое серебро къ мѣднымъ полоскамъ отъ оныхъ полосъ очищайте и споласкивайте, и храните оныя до предбудущаго такогожъ употребленiя.

§ 10. Сколь много или мало серебра изъ осадки получено, по той препорцiи мѣдной котелъ возмите, и серебреную известь

въ него положите, чистою водою наливайте и варите, дабы остроту оставшую при серебрѣ отъ крѣпкой водки выварить. Въ такомъ котлѣ, о которомъ при теплой осадкѣ (§ 4) упомянуто; можно напримѣръ пятьдесятъ фунтовъ серебра выварить, по вывариваніи дайте серебру исправно садиться, и когда оно осядетъ, то воду посредствомъ мѣдныхъ ковшей вычерпывайте; оное варенiе надлежитъ вамъ трижды или четырежды перемѣняя свѣжую воду производить, дабы водошная острота совершенно отъ серебра отварилася, и притомъ то примѣчайте, чемъ отъ серебреной извести остроты больше отварится, тѣмъ она лехче становится; того ради не спѣшите сливанiемъ воды, но дайте время, чтобъ вода исправно отстоялася, и серебробъ все на дно легло.

§ 11. Когда серебро довольно выварено, и большую часть воды слили, то котелъ, ежели онъ не закладенъ, съ серебромъ на одинъ край наклоните, дабы вода къ краю котла собратися могла, и тогда оную въ особливой сосудъ отливайте, и процѣживайте сквозь шляпошной войлокъ, которой колпакомъ изображенъ, или конусную фигуру имѣетъ, и у шляпошниковъ достать можно, а ежели котелъ закладенъ, то серебро ковшемъ изъ средины къ краямъ котла выгребайте, дабы вода въ срединѣ котла собратися могла, которую потомуже вычерпывайте и процѣживайте.

§ 12. По сливанiи воды отъ серебра производите подъ котломъ умѣренной огонь, и высушивайте серебро, и оное по высушеніи въ карандашномъ или желѣзномъ горшкѣ въ самодувной печи сплавьте, и по исправномъ растопленіи въ теплыя саломъ вымазанныя изложницы выливайте, и выдетъ серебро, ежели оно по настоящему выварено, девяносто второй или девяносто четвертой пробы.

§ 13. Ежели потребуется, чтобъ серебро, которое изъ раздѣленія выходитъ, самое чистое было, и чтобъ та мѣдь, которая во время осадки со оною совокупилася, отдѣлена была, то надлежитъ оное на гнѣздахъ подъ муфелемъ очистить [задач. 5], и къ сему намѣренію по выливкѣ разрубить, дабы его способнѣе на гнѣздо положить было можно; серебро и безъ сплавки на гнѣздо положить можно, когда его въ комки приводить и дать точно высохнуть, то по разогрѣваніи столько отъ оныхъ комковъ на гнѣздо класть надобно, сколько умѣститься могутъ; а какъ скоро оное серебро на гнѣздо опустится, то такихъ комковъ еще прибавляйте, дабы гнѣздо серебромъ наполнилось, а какъ растопятся, и гнѣздо наполнится, и серебро ходить зачнетъ, тогда потребное число свинцу прибавляйте, и со онымъ спущайте, дабы серебро настоящую чистоту свою получило, а до того, пока еще гнѣздо серебромъ не наполнится, свинца не прибавляйте, понеже въ комкахъ еще вода быть можетъ.

ЗАДАЧА

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ТРЕТІЯ

КАКЪ СЕРЕБРО ИЗЪ КРѢПКОВОДОШНАГО РАСТВОРА ПОВАРЕННОЮ СОЛЬЮ ЧИСТО ОСАЖИВАТЬ.

§ 1.

ОНая осадка хотя рѣдко употребляется, наипаче когда раздѣленіе во множествѣ производить, для трудной серебра сплавки и великаго притомъ случающагося угара, однако вамъ о сей осадкѣ извѣстнымъ быть должно, для того что я [въ 9 задач. § 7] оное очищеніе серебра здѣсь описать обѣщалъ, и дабы вы въ случаѣ надобности, о совершеннѣйшемъ чистомъ серебрѣ извѣстны были, какимъ способомъ оное доставать.

§ 2. Растворите серебро, которое на капелинѣ или селитрою очищено, въ крѣпкую водку въ весьма чистой стеклянной колбѣ, и когда растворъ хотя мало помутится, то оной сквозь двойную сѣрую бумагу въ другой чистой стеклянной сосудъ процѣживайте, и въ оной растворъ столько соленаго спирита накапливайте, или раствора поваренной соли или нашатырю приливайте, пока водка онымъ приливаніемъ въ совершенную золотную крѣпкую водку претворится, то немедлѣнно свѣтлой растворъ на молоко походить будетъ, дайте оному раствору нѣсколько часовъ постоять, дабы серебро, которое видомъ бѣлаго порошка изъ раствора осаживается, на дно садиться могло, что скоряе производиться будетъ, когда въ серебреной растворъ много прѣсной и чистой воды нальете. Потомъ отливайте стоящую на серебрѣ воду, и наливайте свѣжую воду, или что еще лутче флегму отъ солянаго спирита или отъ крѣпкой водки, дабы вся мѣдь, ежели ее нѣсколько въ серебрѣ имѣется, выбрана быть могла: ибо сія серебреная известь ужѐ не дастся больше ни въ крѣпкой водкѣ, ни въ соляномъ спиритѣ раствориться; наконецъ варите оную серебреную известь нѣсколько кратъ съ прѣсною водою, пока она также и вода никакого остраго вкуса имѣть не будетъ, выливайте все въ бумажную процѣдительную воронку, дабы вода стекать, а серебреная известь высохнуть могла.

§ 3. Положите оную известь въ плавильной Гессенской горшекъ, которой бы внутри исправно былъ мыломъ вымазанъ, и насыпайте напримѣръ въ половину противъ извести весьма сухой, на мѣлко растертой, въ огнѣ постоянной алкалической соли, наддавливайте серебро и соль въ горшкѣ перстами, потомъ столько масла или распущеннаго сала въ тотже горшекъ наливайте, сколько серебреная известь и соль проглотить могутъ, поставьте оной горшекъ, закрывая крышкою, въ самодувную печь, и производите сперьва около четверти часа умѣренной огонь, дабы горшекъ токмо темно раскалился, потомъ огонь отчасу болѣе умножьте, пока онъ такъ силенъ будетъ, какъ то серебро съ солью къ совершенному расплавленію требуетъ:

между

между тѣмъ горьшекъ времянемъ раскрывайте, и кусочикъ сала на расплавленную соль накиньте, когда все растопится, и больше не дымитъ, то вынимайте горьшекъ, и дайте оному со всѣмъ охолодиться, или выливайте то, что въ немъ имѣется, въ коническую изложницу, то по сему способу чистѣйшее серебро достанете.

§ 4. Ежели оную серебреную известь безъ прибавленія алкалической соли и масла въ огнѣ приводить, то она скоро раскалится и распустится, и ежели тогда огонь нѣсколько умножить, то она отчасти дымомъ уходитъ, а отчасти почитай сквозь всѣ плавильные горьшки пробирается; буде распущенную серебреную известь скоро по распущеніи вылить, то выдетъ темнокрасное полупрозрачное тѣло, съ нарочитою тяжестію, и такъ вяско, что оное едва столочь и въ порошокъ привести можно, дается нѣсколько погнуть, и въ лому такой видъ имѣетъ, будто бы оно изъ параллельныхъ мочекъ составлено, и для того по сходству, которое сіе тѣло по наружномъ состояніи на животныхъ рогахъ имѣетъ, роговое серебро, а известь до сплавки серебренымъ молокомъ называется, понеже она той текущей вещи, съ которою она смѣшивается, бѣлизну и густоту наподобіе творога придаетъ.

§ 5. Сей опытъ для точнаго разумѣнія нѣкотораго изъясненія требуетъ, которое вамъ симъ сообщаю: Серебро мокрымъ способомъ въ золотной крѣпкой водкѣ и въ соляномъ спиритѣ не растворяется; а когда оно въ крѣпкой водкѣ растворится, то соляной спиритъ, соляной или нашатырной растворъ оное изъ водки осаживаетъ, а какъ скоро оная осадка произведется, то съ осажденнымъ серебромъ нарочитое число золотной крѣпкой водки [ибо по приливаніи оныхъ вещей крѣпкая водка, въ которой серебро растворилось, въ золотную крѣпкую водку претворяется] соединяется, отъ чего лѣтучность сей извести происходитъ; и по сему можно, ежели къ селитреному спириту нѣсколько солянаго спирита примѣшать, оную отъ селитренаго спирита способно посредствомъ серебра отдѣлить, а мѣдь, ежели малая часть при серебрѣ осталася, и выплавливаніемъ на гнѣздѣ совершенно не отдѣлилася, соляньмъ спиритомъ не осаживается, но въ растворѣ раствореннымъ пребываетъ. А понеже прочіе металлы на гнѣздѣ выгорѣли или со свинцомъ во оную вошли, то слѣдуетъ, что металлическая часть сей извести изъ чистѣйшаго серебра состоитъ, и золото само по сему способу совершенно отдѣляется, наипаче когда крѣпкая водка серебромъ не точно насытилась, ибо оставшее нерастворенное золото осталося на днѣ колбы при растворенiи серебра, которое бережнымъ сливаніемъ серебренаго раствора отдѣлилося; а та частица золота, которая можетъ быть небреженіемъ при сливаніи раствора тутже сошла, немедлѣнно по накапываніи въ растворъ соленаго или нашатырнаго спирита растворяется; за тѣмъ что онымъ прикапываніемъ, какъ выше объявлено, крѣпкая водка въ золотную крѣпкую водку претворяется, по чему и серебро осаживается; и

для

для того, что когда растворъ не очень серебромъ наполненъ, то серебро чище выходитъ, нежели когда много въ немъ серебра имѣется.

§ 6. Надобно, чтобъ употребляемые къ сему дѣйствію спириты чисты были, а садившаяся ѝзвесть исправно полоскана была, въ противномъ случаѣ серебро не чисто выдетъ, оставшей растворъ, изъ котораго серебро осажено, хотябъ весьма чистъ быть казался, не скоро прочь отливайте; ибо въ ономъ по прошествіи нѣсколькихъ недѣль само собою весьма тихо еще малое число серебра сядетъ; того ради дайте оному раствору довольное время покойно стоять.

§ 7. Оное роговое серебро надлежитъ сухимъ способомъ редуцировать, а имянно: такими вещами, которыя золотую крѣпкую водку сильно въ себя впиваютъ или оную источаютъ, а имянно: нѣкоторыми металлами, напримѣръ свинцомъ, оловомъ, антимоніальнымъ регулусомъ, загораемыми вещами и весьма постоянными въ огнѣ алкалическими солями; ежели первыя вещи, напримѣръ: металлы къ редуцированію употребите, то вы серебру паки нечистоту придадите, и много оному урону приключится, развѣ оное редуцированіе въ реторту наподобіе перегнанія произведете; оное вамъ по густому дыму, которой является, когда сильное редуцированіе такими металлами въ раскрытыхъ сосудахъ производится, усмотрѣть можно, ибо не токмо употребляемые металлы сами въ то время, какъ они кислость золотой крѣпкой водки въ себя глотаютъ, лѣтучными дѣлаются, но и отъ самаго серебра, которое еще съ помянутою кислотою соединено, не мало тогда уносится, а имянно: прибавляемые металлы по природной ихъ тяжести на дно опущаются, и кислость золотой крѣпкой водки великимъ и шумящимъ вскипѣніемъ, иногда горящимъ скрежетаніемъ въ себя глотаютъ, претворяются въ дыму; и роговое серебро, которое само собою въ плавильномъ огнѣ летучно бываетъ, съ собою уносятъ, за тѣмъ, что поверьхность онаго серебра ничемъ не охранима. Роговое серебро тоже киноварью точно редуцировано быть можетъ, когда ее со онымъ исправно вымѣшивать, въ стеклянную реторту положить, и по приложеніи реципіэнта изъ песошной капелины сильнѣйшимъ огнемъ перегнать, при которомъ дѣйствіи въ томъ замазанномъ мѣстѣ, гдѣ реципіэнтъ къ реторте приставленъ, маленькую скважину оставить должно, тогда серебро находящееся въ киноварѣ съ сѣрою соединится, и въ глазъ-эрцъ претворится, которую такъ редуцировать должно, какъ васъ слѣдующею задачею научу, и при раздѣленіи серебра сплавкою сѣристое серебро очищается; масло и жирныя вещи тоже оную серебреную ѝзвесть скоро и исправно редуцируютъ; буде редуцированіе одними алкалическими солями производить хотите, то надлежитъ вамъ роговое серебро вовсе оными солями обсыпать, въ противномъ случаѣ великой уронъ при серебрѣ имѣть будете, ибо расплавленное и огнемъ довольно разжиженное роговое серебро почитай сквозь всѣ сосуды проницаетъ, на которыхъ по окончавшейся сплавкѣ съ наружи многія серебреныя зѐрна находятся, которыя

 загора-

загараемою вещію, что въ угольяхъ имѣется, редуцировалися; того ради научилъ я васъ, чтобъ плавильной горшекъ внутри исправно мыломъ вымазать (§ 3.), которое имѣющееся въ ней алкалію и загараемою вещію серебро отъ лѣтучихъ солей освобождаетъ, къ чему на поверьхности лежащія алкалическія и масличныя вещи помогаютъ, и вездѣ препятствуютъ, чтобъ нималѣйшая часть серебра улѣтѣть не могла.

§ 8. Когда по осаживаніи раствора, по сливаніи большую часть отъ серебра выпаривать, а въ оставшую часть по выпариваніи постоянной въ огнѣ алкалической соли, или концентрированнаго лѣтучаго алкалическаго спирита накапать, болѣе нежели къ насытію выпареннаго раствора потребно, то цвѣтъ онаго раствора, которой до того чистъ и бѣлъ былъ въ васильковой цвѣтъ перемѣнится, что отъ имѣющейся въ ономъ растворѣ мѣди произходитъ, ибо отъ оной малое число алкалическими солями мокрымъ способомъ растворяется, и тогда такой весьма высокой синей цвѣтъ предъявляетъ; того ради малѣйшая часть мѣди по сему способу въ ономъ растворѣ открыться можетъ; а бѣловатой и пуховатой порошекъ, которой во время сего накапыванія и смѣшенія происходитъ, и въ началѣ на подобіе пуха въ растворѣ плыветъ, а потомъ на дно опущается, отъ той земли зависитъ, которая при каждомъ вновь рожденіи посредственныхъ солей произходитъ.

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ЧЕТВЕРТАЯ

КАКЪ ПРИ МОКРОМЪ РАЗДѢЛЕНІИ СЕРЕБРЕНОЙ РАСТВОРЪ ПЕРЕДВАИВАТЬ, ДАБЫ СЕРЕБРО ДОСТАТЬ, И ПОЛОВИНУ УПОТРЕБЛЕННОЙ КРѢПКОЙ ВОДКИ ВОЗВРАТИТЬ.

§ 1.

Сей при мокромъ раздѣленіи лутчей и способнѣйшей, хотя страшнѣйшей способъ состоитъ въ томъ, чтобъ передваиваніемъ серебренаго раствора отъ серебра ту водку, съ которою оно во время раздѣленія совокупилось, отдваивать, и серебро паки въ металлической видъ приводить: при ономъ дѣйствіи одна половина водошной мокроты всегда пропадаетъ, а другая остается, и паки такъ какъ и протчая крѣпкая водка къ такимъ же раздѣленіямъ употреблена быть можетъ, она еще лутче обыкновенной водки, и не потребно, чтобъ ее до употребленія отъ дрожжей очищать [1. часть задач. 8 § 26], понеже въ ней никакой нечистоты не имѣется.

§ 2. При оной работѣ великую осторожность имѣть потребно, понеже она весьма страховита, ежели случится, что колба изломается, то слѣдовательно при собраніи серебра работа весьма пространна, и съ немалымъ трудомъ производится. Оное передва-

передваиваніе серебренаго раствора производится въ стеклянныхъ глиною обмазанныхъ колбахъ [задач. 3 § 21].

§ 3. Колба къ сему передваиванію употребляется величиною смотря по множеству употребляемаго въ передваиваніе серебренаго раствора, также и потому, сколько вы отважитесь въ передваиваніе однимъ разомъ взять. Ежели сперьва много вдругъ возмете, то оное для работы поспѣшнѣе, и можете къ тому колбу такою величиною взять, дабы столько въ ней раствору умѣстилось, въ которой отъ пяти до семи фунтовъ серебра имѣется. А буде столько вдругъ въ раздѣленіе взять не отважитесь, то къ тому колбу, которая по меньше, употребите; поставьте оную колбу съ серебренымъ растворомъ въ двоительной печи, какова [на табл. 10 подъ литерами D, E] представлена, а задачею (2 § 14) описана, въ песошную капелину, и накрывайте стеклянною гелмою, у которой то мѣсто, гдѣ она на колбу надѣвается, глиною замазывайте, потомъ реципіентъ приложите, и потому же какъ и гелму замазывайте, токмо до замазыванія гелмы надѣвайте на колбу глиненую трубку, дабы до стекла студеной воздухъ не касался. Когда вы все то изготовили, то разводите подъ песошною капелиною маленькой угольной огонь, пока растворъ изъ колбу переходить вачнетъ, и онымъ жаромъ до того продолжайте, пока изъ колбы напримѣръ половина въ реципіентъ перешла; потомъ дайте огню погаснуть, гелму бережно снимайте, и наставляйте на колбу согрѣтую стеклянную воронку, и паки серебреной растворъ въ колбу наливайте, токмо съ такою осторожностію, чтобъ растворъ изъ воронки въ самую средину колбы наливался, а къ краямъ бы оной во время наливанія не касался, дабы она не растекалась, и для того сверьхъ упомянутой осторожности, еще и такую употребить вамъ должно, чтобъ до вторичнаго наливанія серебренаго раствора оной нѣсколько согрѣвать; по сему вторичному въ колбу наливанію гелму паки на колбу наставляйте, и реципіентъ опорознивши прикладывайте, замазывайте скважины, и двоеніе противъ вышеписаннаго производите.

§ 4. Когда передвоеніе паки до того продолжится, что половина изъ колбы передвоится, то раскрывайте оную, и въ третей разъ серебреной растворъ приливайте, и онымъ до того продолжите, пока въ колбѣ отъ десяти до двенатцати фунтовъ серебра соберется; приливаніемъ новаго серебренаго раствора въ колбу такъ долго ждать не подлежитъ, пока пары въ реципіентѣ появятся, также когда въ послѣдней разъ серебреной растворъ въ колбу нальете, то тутже три золотника чистаго сала опустите, ибо тѣмъ возпрепятствуете, что водошной духъ серебра съ собою не возметъ, и при сплавкѣ оставаемаго въ колбѣ серебра оное сало нѣсколько поможетъ, что буде при серебрѣ нѣсколько отъ летучныхъ солей осталося, оная соль отъ серебра съ собою ничего не унесли [задач. 23 § 3].

§ 5. Во время передваиванія надобно, чтобъ капли чрезъ такое время другъ за другомъ слѣдовали, какъ три счесть можно,

но, а до того какъ водошной духъ красными парами переходить будетъ, то двоение маленькимъ угольнымъ жаромъ производить можете, дабы водошной духъ сквозь замаску не проницалъ, а когда двоение уже нѣсколько времяни продолжилося, то прибавляйте побольше огня, а напослѣди такъ ево умножьте, чтобъ духъ красными парами переходилъ, когда онымъ духомъ реципіентъ наполнится, то онъ вишневой цвѣтъ имѣть будетъ, и въ передвоенную водку соберется, которымъ она настоящую крѣпость получить, и такъ какъ протчая крѣпкая водка къ раздѣленію употребляема быть можетъ.

§ 6. буде оная водка еще недовольную крѣпость имѣетъ, что отъ того произходитъ, когда вы ту водку, что отъ передвоенія перваго серебренаго раствора въ реципіентѣ собралася, при вторичномъ наливаніи въ колбу свѣжаго раствора не отняли (§ 3), то оную водку тѣмъ поправить и крѣпость придать можете, когда вы при куреніи новой крѣпкой водки оную въ реципіентѣ вмѣсто простой воды употребите [задач. 15 § 5]; а буде водошной духъ [какъ то часто случается] очень сильно переходить будетъ, то нехудо когда реципіентъ сверьху носочикъ имѣетъ [табл. 7 лит. E, No 14], къ которому тогда еще реципіентъ съ слабою крѣпкою водкою [задач. 20 § 4] приложить можно, дабы водошной духъ просторнѣе расходиться могъ.

§ 7. Когда двойную крѣпкую водку дѣлать, которая къ совершенной очисткѣ золота, при раздѣленіи [задач 20 § 5] употребляется, то когда передваиваніемъ серебренаго раствора до того дойдетъ, что красные настоящіе водошные духи появятся, реципіентъ съ тѣмъ, что въ немъ имѣется, отнимите, и другой порожней реципіентъ прикладывайте, въ которой бы двадцать фунтовъ обыкновенной крѣпкой водки налито было, дабы переходящей изъ колбы отъ серебра водошной духъ въ оную водку передваивался, и со оною соединялся, отчего она крѣпче будетъ, токмо тогда скважины у онаго реципіента плотно замазать, и другой реципіентъ съ слабою крѣпкою водкою къ носочку перьваго реципіента приложить должно; а ежели двойной крѣпкой водки дѣлать не потребно, то вамъ передвоенной отъ серебра водки отнимать не подлежитъ.

§ 8. По передвоеніи водошнаго духа, дайте огню погаснуть и всему застынуть, чтобъ сосуды руками захватить и вынимать было можно, реципіентъ отнимайте, и что въ немъ имѣется, въ стекляной сосудъ выливайте, и воскомъ закупоривайте, а отъ колбы горло отшибите, и серебро, которое слилося, отъ стекла отдѣлите, потомъ оное въ плавильномъ горышкѣ въ самодувной печи сливайте; стекло, которое на серебрѣ явится, снимайте, и потомъ серебро въ изложницу выливайте.

ЗАДАЧА

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ПЯТАЯ

КАКЪ ИЗЪ ТОГО РАСТВОРА, ИЗЪ КОТОРАГО СЕРЕБРО МѢДЬЮ ОСАЖЕНО, МѢДЬ ДОСТАТЬ, А ПО ДОСТАВАНІИ МѢДИ БОЛЬШУЮ ЧАСТЬ СЕЛИТРЫ, КОТОРАЯ КЪ КУРЕНІЮ КРѢПКОЙ ВОДКИ, ИЗЪ КОТОРОЙ СЕЙ РАСТВОРЪ СОСТОИТЪ, ПАКИ ДОБЫВАТЬ, И КЪ ТАКИМЪ ЖЕ КУРЕНІЯМЪ ВПРЕДЬ УПОТРЕБЛЯТЬ МОЖНО.

§ 1.

Понеже крѣпкая водка во время осаживанія изъ себя серебро упустила, а вмѣсто того мѣдь въ себя взяла, которая, буде ее не доставать, наипаче при пространныхъ раздѣленіяхъ, мокрымъ способомъ производимыхъ, напрасно пропадать будетъ; того ради надлежитъ вамъ съ онымъ растворомъ поступать по слѣдующему:

§ 2. [Во 2 задачѣ въ 16 §] описалъ я чанъ, въ которомъ мѣдной сводъ въ дно укрѣпляется, и на печь ставится, которой [и на 12 табл. подъ литерами A, B, C] изображенъ. Въ ономъ чану наставливайте желѣзныя кованыя полосы стоймя, и не близко одну возлѣ другой, дабы растворъ между ими вездѣ проходить могъ, а дабы они не упали, то укрѣпите по верьхъ чана другими лежащими полосами, или деревянными перекладками оныя стоящія полосы.

§ 3. Потомъ наливайте въ сей приуготовленной чанъ, осаженной серебреной растворъ, которой теперь мѣдной сталъ быть растворъ, не простуживая онаго, но такъ горячей, каковъ есть, и закрывайте чанъ поплотняе, дабы онъ не скоро простылъ, ибо тѣмъ мѣдь скоряе осядетъ, и буде довольно желѣза въ чану наставлено, то мѣдь, пока щолокъ простынетъ, осажена быть можетъ, а ежели то не удастся, то надлежитъ вамъ въ печи подъ чаномъ огонь развесть, дабы растворъ въ чану разогрѣвался, и осадка скоряе производиться могла.

§ 4. А дабы вы узнали, вся ли мѣдь изъ раствора вышла, то надлежитъ вамъ чистое опилованное желѣзо взять, и оное въ растворѣ подержать, ежели оно покраснѣетъ, то мѣдь еще не вся изъ раствора вышла, а ежели оно не покраснѣетъ, то значитъ, что въ растворѣ больше мѣди не имѣется.

§ 5. Когда мѣдь изъ раствора вся осѣла, то надлежитъ осаженной растворъ изъ чану сцедить, токмо до сцеживанія споласкивайте и вынимайте желѣзныя полосы, также и бока у чана очищайте, дабы присталая мѣдь, которая видъ желтаго порошка имѣетъ, вся на дно сѣла, дайте однѣ сутки постоять, потомъ сцедите растворъ сперьва сквозь верьхнюю въ чану укрѣпленную трубку, а потомъ изъ нижнихъ трубокъ, а притомъ того смотрите, чтобъ мѣдь обще съ растворомъ не вышла, ибо она лехка бываетъ.

§ 6. Желѣзныя полосы до того служатъ, пока они всѣ съѣдятся, которыя по опоражниванiи чана, паки въ немъ наставливайте, и оной новымъ мѣднымъ растворомъ по прежнему порядку наполнивайте, сiе дѣло такъ долго повторяйте, пока желѣзныя полосы съѣдены будутъ, или пока мѣднаго раствора больше къ осаживанiю въ наличности имѣть не будете. Осаженную мѣдь, когда въ чану ужѐ много набралося, по сцеживанiи раствора вынимайте, и полагайте въ деревянной другой сосудъ, въ которой бы чистая прѣсная вода налита, и пополаскивайте оную мѣдь наливанiемъ свѣжей воды, такъ долго, пока вся острота, которая отъ крѣпководошнаго раствора при ней оставалася, сойдетъ.

§ 7. Однако, какъ оную мѣдь ни мыть и пополаскивать, желѣзныхъ частицъ, которыя она въ великомъ числѣ при себѣ имѣетъ, всѣхъ не сполощете, и понеже оной мѣдной порошекъ весьма тонокъ и легокъ, то остерегитесь, чтобъ во время полосканiя ничего отъ нее не сполоскалося, а когда онаго мѣднаго порошка довольное число наберется, и оную сплавить хотите, то его сперьва нѣсколько только не вовсе высушивайте, дабы онъ во время сплавки изъ соровой плавильной печи не вылѣтѣлъ.

§ 8. Соровая плавильная печь набивается до сплавки такъ, какъ то при сплавкѣ соровъ обыкновенно; и ниже сего [въ 31 задачѣ] описано будетъ, примѣшивайте къ сей мѣди нѣсколько такого сока, которой отъ соровыхъ сплавокъ выходитъ, свинцоватъ и легко плавающей бываетъ, а сплавку производите такъ, какъ и протчiя соровыя сплавки производятся, то выдетъ такъ называемая черная мѣдь, которую вамъ по описанному [въ 14 задачѣ] способу, очистить надлежитъ.

§ 9. Я вамъ для любопытства здѣсь опишу, какъ одинъ металлъ другой металлъ при раздѣленiи крѣпкою водкою осаживаетъ, а имянно: сперьва осаживаетъ мѣдь растворенное серебро (задач. 22) мѣдь осаживается желѣзомъ, какъ вы тому сею задачею научились, свинецъ осаживаетъ желѣзо, а алкалическая соль или паташъ, осаживаетъ свинецъ и мѣдь, токмо оныя двѣ послѣднiя осадки не во употребленiи, за тѣмъ что оные металлы того не стоятъ, чтобъ столько труда и расходовъ употребить, но больше къ курiозности служатъ.

§ 10. А дабы того раствора, изъ котораго мѣдь осажена, не бросать, понеже всю въ немъ имѣющуюся селитру, изъ которой крѣпкая водка курилася, и состояла, съ нѣкоторымъ приращенiемъ достать можно: того ради вамъ здѣсь изрядной способъ опишу, по которому вы оную селитру возвратить можете.

§ 11. Возмите гашеной извести, и золы, по равнымъ частямъ, лошадинаго или коровьяго калу вдвое противъ извести, велите оныя вещи исправно въ деревянномъ ларѣ или въ большемъ корытѣ смѣшать, и человѣческою или скотскою уриною замочить, и въ такую густоту приводить, какъ обыкновенно глина разминается, когда она на дѣло кирпичей употребляется,

бляется, токмо лутче, когда оное тѣсто нѣсколько погуще, нежели жидко будетъ, и велите отъ оной матерiи нарочитое число въ запасъ приготовить, потомъ велите изъ досокъ своды собрать, шириною и вышиною около трехъ до шести футовъ, а длиною вдвое или вчетверо противъ ширины, смотря по пространству мѣста; и коль много селитры вы дѣлать намѣрены, накрывайте оной сводъ вышеобъявленнымъ составомъ, толщиною въ шесть дюймовъ, дабы деревянной сводъ онымъ составомъ вовсе покрытъ былъ, дайте оной замаскѣ собою просохнуть, или раскладывайте подъ однимъ концомъ свода самой малой огонь, токмо притомъ берегитесь, чтобъ деревянной сводъ не загорѣлся. Когда все совершенно высохнетъ, то вышеписаннымъ составомъ паки толщиною въ шесть дюймовъ на просушенную замаску намазывайте, то сiя вторичная замаска гораздо скоряе высохнетъ нежели перьвая, потому что мокрота сей второй замаски въ перьвую впянется; по просушенiи сего втораго слоя велите такимъ же порядкомъ третей и четвертой слой наложить, пока замаска надъ деревяннымъ сводомъ толщину отъ полутора до двухъ футовъ возъимѣетъ. Тогда по дѣйствительномъ высушенiи деревянной сводъ зажечь можете, чтобъ онъ выгорѣлъ, и тогда сводъ къ вышеписанному добыванiю селитры во многомъ числѣ въ готовности будетъ, такихъ сводовъ можно вамъ три или четыре одинъ возлѣ другаго дѣлать, что къ великому поспѣшенiю работы служитъ, и того наблюдайте, чтобъ оные своды поуже и подлиннѣе, нежелибъ широки и коротки были, ибо когда они подлиннѣе, то теплота долѣе въ нихъ держится, нежели подъ короткимъ сводомъ, и оные своды въ безперерывной теплотѣ держите.

§ 12. Оной сводъ тѣмъ растворомъ и полоскательною водою поливайте, изъ котораго серебро и мѣдь осажены, токмо съ такою осторожностiю, чтобъ ево чрезъ мѣру не замочить, и тѣмъ разжидить, но, только на него наливать должно, сколько онъ въ себя впивать можетъ, раскладите подъ однимъ концомъ свода огонь, и паки оной исподоволь высушивайте, а по просушенiи такимъ же растворомъ по вышеписанному поливайте.

§ 13. Оное поливанiе и высушиванiе такъ часто повторяйте, пока сводъ селитрою наполнится, и въ себя ничего больше отъ раствора не приметъ, потомъ ево разбивайте, и селитру выщолачивайте, котораго варенiемъ или выпариванiемъ въ селитреные хрустали переводить можете.

§ 14. Ежели вы вышеупомянутой сводъ (§ 11) изъ глины одной дѣлать намѣрены, то надлежитъ вамъ въ растворъ, изъ котораго серебро или мѣдь осажены, столько щолоку налить, которой отъ выщелоченiя пепла произходитъ [задач. 4 § 3] пока растворъ и щолокъ кипѣть перестанутъ, [оное кипѣнiе произходитъ отъ противныхъ солей, которыя въ оныхъ двухъ вещахъ находятся, а имянно: отъ кислой соли, что въ растворѣ, да отъ алкалической, что въ щолокѣ [потомъ онымъ смѣшенiемъ по вышеписанному [§ 11, 12, 13] сводъ поливать, токмо по

сему

сему способу весьма много щолоку надобно, и не столько селитры выходитъ.

§ 15. Сей весьма полезной способъ съ великою пользою употребляется, гдѣ раздѣленіе золота отъ серебра въ великомъ множествѣ крѣпкою водкою производится, къ чему великое число селитры понадобится, которая вся вышеписаннымъ способомъ возвращена быть можетъ.

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ШЕСТАЯ

О РАЗДѢЛЕНІИ ЗОЛОТА ОТЪ СЕРЕБРА СПЛАВКОЮ, ИЛИ ТАКЪ НАЗЫВАЕМЫМЪ СУХИМЪ СПОСОБОМЪ.

§ 1.

Въ вышеписанной осмнатцатой задачѣ описалъ я пространно, въ чемъ раздѣленіе золота отъ серебра состоитъ, и какими способами оно производится, и какого содержанія серебро въ каждой способъ раздѣленія употребить должно, а отъ помянутой задачи по нынѣшней обучили вы обстоятельно, какъ оное раздѣленіе по всѣмъ разнымъ мокрымъ способамъ, и все то, что ко онымъ принадлежитъ, дѣйствіемъ производить; теперь дошли мы до того способа, которой сухой способъ называется, и сплавкою въ огнѣ производится

§ 2. Подъ онымъ способомъ разумѣется, какъ золото въ то время, какъ серебро плавится, отдѣлить, и въ меньшее число привесть, дабы по оному приводу меньшимъ убыткомъ сіе меньшее число крѣпкою водкою раздѣлить было можно.

§ 3. Оное черезъ то дѣлается, когда серебро, въ которомъ золото находится, посредствомъ минеральной сѣры такъ разжидить, чтобъ оно имѣющееся въ немъ золото, которое и кромѣ разжиженія серебра въ полтора противъ серебра тяжелѣе, или какъ $54\frac{22}{37}$ фунтовъ противъ ста фунтовъ состоятъ, на дно опущало, ибо сѣра токмо серебро разъѣдаетъ, и въ житкость приводитъ, такъ что оно золота больше въ своемъ смѣшеніи удержать не можетъ, но она во время сплавки съ нѣкоторымъ небольшимъ числомъ серебра на дно плавильнаго горьшка опущается, причемъ и осадкою помогать же надобно, которая во время сплавки въ горьшекъ къ серебру прибавляется.

§ 4. Оная осадка изъ металловъ состоять должна, а имянно: изъ такихъ, которые сѣру проглоталибъ, такъ чтобъ сѣрою разжиженное серебро нѣкоторую часть обще съ золотомъ опустило, или которые золото изъ разжиженнаго серебра собою взять и на дно горьшка приводить могутъ, ктому ничто другое такъ не прилично, какъ металлы, отъ которыхъ серебро портиться и унижаться не можетъ.

§ 5. Первое производится желѣзомъ, которое сѣра, такъ сказать, съѣдаетъ или проглотаетъ; а второе тѣмже серебромъ, кое

кое вы раздѣлить намѣрены, и которая золото изъ протчаго серебра въ себя беретъ; и понеже оное употребляемое къ осадкѣ серебро сѣрою не разъѣдено; но чисто быть должно, то оное сквозь разжиженное серебро на дно падаетъ, и золото, которое она стречаетъ, съ собою на дно беретъ, потомъ когда оное осадочное серебро въ низу горышка расплавленнымъ образомъ находится, то золото, которое обще съ опускаемымъ серебромъ къ низу дойти не успѣло, и исподоволь само собою опускается, убѣжище имѣетъ, и лутче собраться можетъ.

§ 6. Въ [18 задачѣ § 5] ужѐ объявлено, что къ сему раздѣленія способу всякихъ пробъ серебро употребить можно, а какъ оное серебро раздробить надобно, научились вы [въ задач. 3 § 13 и 14]. Теперь вамъ изъясню, какъ раздѣленіе производится, и къ тому три пуда вѣсомъ золотистаго серебра употребимъ.

§ 7. Оставляйте отъ каждаго фунта серебра по осмнатцати золотниковъ, что у трехъ пудъ учинитъ двадцать два фунта сорокъ восемь золотниковъ, а достальное число, а имянно, одинъ пудъ тритцать семь фунтовъ сорокъ восемь золотниковъ, которое водою намочить должно, буде оно послѣ раздѣленія высохло, мѣшайте съ толченою минеральною сѣрою [задач. 4 § 18], а имянно, на каждой фунтъ по двадцати по четыре золотника, что учинитъ девятнатцать фунтовъ тритцать шесть золотниковъ.

§ 8. По вымѣшиваніи серебра съ сѣрою, возмите карандашной трехъ пудовой горышекъ [задач 5 § 17], и наливайте оной помянутымъ дробленнымъ съ сѣрою смѣшаннымъ серебромъ; а буде нѣсколько серебра останется, которое за рохлостью въ горышкѣ умѣститься не можетъ, то оной остатокъ въ другой горышекъ накладите, которой былъ бы такой величины, чтобъ оно все умѣститься могло. Накрывайте оные горышки крышками, въ которыя по одной или по двѣ скважины, величиною каждая въ крупную горошинку, для выпущенія сѣрнаго дыма проверчены, и примазывайте оныя крышки плотно къ горышкамъ; дабы кромѣ помянутыхъ скважинъ сѣра никакого инаго выхода не имѣла.

§ 9. Обставьте оные горышки кирпичами, на ребро поставленными расстояніемъ отъ горышковъ по футу, и насыпайте внутри онаго обставного кирпичнаго круга черныя уголья, а поверьхъ оныхъ разжиганныя, и содержите оной огонь отдаленіемъ отъ горышковъ, чтобъ сѣра токмо распустилась, а не загорѣла, и тогда сѣра сквозь скважины, которыя въ горышешныхъ крышкахъ имѣются, дымомъ исподоволь выдетъ, и огонь, пока сей дымъ продолжается, все въ одной порѣ содержите, дабы сѣра серебро исправно разъѣсть могла. По прошествіи двухъ часовъ, или когда дымъ выходить перестанетъ, подвиньте огонь вплоть къ горышкамъ, чтобъ они нѣсколько раскалились, и хотя остаточная сѣра загорится, то оное не вредитъ, дайте огню прогорѣть, а горышкамъ застынуть.

§ 10. Снимайте по простуженіи крышки съ горьшковъ, и осматривайте оныя, не пристало ли серебро, которое прилѣжно собрать, и къ протчему серебру присовокупить надобно, то увидите, что серебро въ горьшкахъ черно, ломко и сѣрою на сквозь проѣдено: поставьте трехъпудовой горьшекъ съ серебромъ въ самодувную печь (табл. 2), и накрывайте на него крышку, чтобъ уголья въ горьшекъ не напали, обсыпайте горьшки черными угольями, и зажигайте ихъ сверьху, а пока огонь на сквозь до рѣшедки не прогоритъ, печь заслонкою не завѣшивайте, дабы огонь исподоволь загорался, и горьшокъ отъ скораго жара не треснулъ; а когда въ горьшкѣ серебро распустится, то прибавляйте и остаточное пожиганное серебро, и завѣшиваніемъ печи приводите серебро въ хорошей жаръ, дабы оно жидко расплавилося.

§ 11. Между тѣмъ, что вы оное серебро въ житкое расплавленіе приведете, развѣшивайте оставленное на осадку сѣрою непожиганное серебро вѣсомъ двадцать два фунта сорокъ восемь золотниковъ (§ 7) на трое, что учинитъ по семи фунтовъ по сороку по восьми золотниковъ; и насыпайте одну навѣску въ желѣзной уполовникъ, и оной въ самодувное или воздушное устье, что подъ печью, на горячія уголья ставьте, дабы серебро до положенія въ горьшекъ къ расплавленному серебру совершенно сухо было, и когда какъ выше объявлено (§ 10) серебро въ настоящей жаръ приведено, и жидко расплавилось, то насыпайте помянутую навѣску серебра на расплавленное серебро, такъ чтобъ поверьхность онаго серебра вездѣ онымъ насыпаннымъ серебромъ покрыта была, накрывайте горьшекъ, и насыпайте три лопаты уголья, чтобъ горьшекъ угольями до верьху накрытъ былъ, то осажающее серебро расплавится, ко дну горьшка опустится, и золото, которое въ расплавленномъ серебрѣ плаваетъ съ собою на дно беретъ.

§ 12. Когда уголья съ крышкою, которою плавильной горьшекъ покрытъ, на равно опустились, то помянутую крышку отъ уголья очищайте, съ горьшка снимайте, и желѣзнымъ горячимъ крюкомъ расплавленное серебро въ горьшкѣ вымѣшивайте, дабы мѣлкія золотыя частицы вмѣстѣ сошлись; и тѣмъ скоряе на дно опускались, токмо при вымѣшиваніи желѣзнымъ крючкомъ, того посматривайте, чтобъ ево не долго въ расплавленномъ серебрѣ держать, понеже сѣра ево разъѣстъ, и тѣмъ весьма много серебра обще съ золотомъ осядется. По вымѣшиваніи накрывайте горьшекъ крышкою, насыпайте три лопаты уголья, а вторую часть оставшаго осажающаго серебра въ уполовникѣ подъ печь для совершеннаго высушенія подставливайте.

§ 13. Поступайте съ осаживаніемъ и вымѣшиваніемъ серебра по [11 и 12 §], пока и третью часть отъ оставшаго серебра въ горьшекъ положите, и когда по положеніи третьей части осажающаго серебра уголья прогорѣли, то вымѣшивайте серебро въ горьшкѣ, и насыпайте по накрываніи горьшка еще три лопаты уголья, и дайте огню прогорѣть, и всему исправно охолодиться; а буде въ горьшкѣ не болѣе пуда серебра раздѣлится,

такъ что оное способно вынимать можно , , то по прогорѣніи уголья , пока серебро еще не застыло , но жидко оное изъ печи вынимайте , и на полъ ставьте , и такъ долго дайте стоять , пока горьшекъ отъ простуженія черенъ станетъ , и тогда маленькимъ желѣзнымъ крючкомъ застылую и въ верьху имѣющуюся перепоночку , съ серебра нѣсколько содвигайте , и буде по содвиженіи оной , немедлѣнно новая перепонка становится , то оное значитъ , что регулусъ или кенигъ , которой на днѣ горьшка имѣется , застылъ , и что на верьху онаго стоящее сѣрою разжиженное серебро слить должно.

§ 14. Когда по вышеобъявленной примѣтѣ до того дойдетъ , что оное серебро слить должно , то оную въ желѣзную саломъ вымазанную согрѣтую чашку бережно съ регулуса сливайте , а понеже регулусъ отъ сѣры освободился , и чище нежели слитое серебро , то оной на днѣ горьшка найдете , которой затвердился , оной сверьху скребкомъ счищайте , и горьшекъ верьхъ дномъ опрокиньте , то онъ изъ горьшка выпадетъ , и большую часть золота , въ серебрѣ имѣвшагося , въ себѣ содержать будетъ ; и такимъ вышеописаннымъ (въ 13 §) образомъ то число золота , что въ трехъ пудахъ серебра имѣлося , съ нѣкоторымъ еще приращеніемъ отъ девятнатцати до двадцати фунтовъ серебра теперь имѣется ; по сему напослѣди описанному способу , можно плавильной горьшекъ больше одного раза употребить , и того труда имѣть не будете , что вы по перьвому способу (§ 13), когда сѣристое серебро обще съ регулусомъ въ горьшкѣ застынетъ , имѣть должны , ибо тогда ево наставя зубило въ томъ мѣстѣ , гдѣ онъ отъ серистаго серебра отличается , отрубить должно.

§ 15. А дабы вамъ и то золото , которое еще по осаживаніи въ сѣристомъ серебрѣ имѣется , безъ малѣйшаго остатку достать , то оное серебро , отъ котораго перзой регулусъ отдѣлили , взвѣсьте , расплавливайте , и по совершенной расплавкѣ , когда оно свѣтло въ огнѣ стоитъ , прибавляйте на каждой фунтъ по одному золотнику ветхаго , токмо чистаго желѣза , накрывайте горьшекъ , и насыпайте три лопаты уголья , то имѣющаяся при серебрѣ сѣра за желѣзо примется , оное разъѣстъ , и вмѣсто того нѣкоторая часть серебра опустится , которая золото , что въ серебрѣ еще имѣлося , съ собою ко дну горьшка возметъ , по прогорѣніи уголья вымѣшивайте серебро желѣзнымъ крюкомъ , насыпайте три лопаты уголья , и дайте горьшку съ серебромъ въ печи простудиться , или со оною (по § 13) поступайте.

§ 16. Регулусъ , которой изъ сей второй сплавки выдетъ , около девяти фунтовъ вѣсу имѣть будетъ , оной къ первому кенигу сообщите , и апробуйте оставшее серебро [1 часть задач. 12] , все ли золото изъ него вышло ; буде по учиненной пробѣ окажется , что еще признакъ золота въ немъ имѣется , то оное еще въ третей разъ сплавьте , и желѣзомъ осаживайте , потому какъ въ (§ 15) описано , то дѣйствительно все золото въ трехъ регулусахъ имѣть будете , что въ трехъ пудахъ серебра имѣлося , которые напримѣръ тритцать восемь фунтовъ вѣсомъ имѣютъ.

§ 17. А дабы золото еще въ меньшее число серебра приводить, то оные три регулуса раздробите сплавкою и липьемъ въ воду, по описанному [задач. 3 § 13, 14] способу, пожигайте сѣрою, оставливая отъ дроби отъ каждаго фунта по осмнатцати золотниковъ (§ 6), что учинитъ семь фунтовъ двенатцать золотниковъ, и осаживайте пожиганное серебро, сперьва вышеписаннымъ серебромъ, то выдетъ регулуса около восьми фунтовъ, потомъ еще дважды желѣзомъ осаживайте (§ 15), то два регулуса выдутъ, отъ которыхъ каждой около трехъ фунтовъ вѣсу имѣть будетъ, и тако все то золото, что въ трехъ пудахъ серебра находилося, въ три регулуса собралося, въ которыхъ около четырнатцати фунтовъ вѣсомъ имѣется, что теперь гораздо прибыльняе крѣпкою водкою раздѣлить, нежели всѣ три пуда серебра, въ которыхъ оное золото имѣлося.

§ 18. Для лутчей осторожности, чтобъ нималѣйшаго числа золота въ серебрѣ не оставалось, то отрубите у серебра отъ того мѣста, съ которымъ послѣдніе регулусы соединены были, толщиною въ дюймъ, сплавьте и осаживайте желѣзомъ, употребляя по одному золотнику на каждой фунтъ, и выходящей регулусъ съ перьвыми тремя регулусами совокупите, и оные на гнѣздѣ подъ муфелемъ [задач. 5] или пламеннымъ огнемъ безъ муфеля [задач. 6] очищайте, буде вы свинцистое серебро раздѣлили безъ прибавленія свинца, а буде оно въ такомъ серебрѣ состояло, которое съ мѣдью смѣшано, то съ прибавленіемъ настоящаго числа свинца по очисткѣ оное золотистое серебро раздробите и раздѣлите крѣпкою водкою, такимъ способомъ, которой вамъ самимъ изъ описанныхъ въ вышеописанныхъ задачахъ раздѣленіевъ крѣпкою водкою серебра угоденъ покажется.

§ 19. А понеже не безъ того, чтобъ во время раздробленія золотистаго серебра, пожиганіе онаго сѣрою, и притомъ при осадкѣ сплавкою, нѣсколько не рассорилосябъ, то надлежитъ вамъ горьшки, въ которыхъ сплавки производились, какъ съ нутри, такъ и съ наружи очистить, и весь набранной соръ и гнѣздовину, на которую золотистые регулусы, для растворенія въ крѣпкую водку очищались, всѣ вмѣстѣ собрать, и буде онаго много накопилося, въ соровой плавильной печи, по нижеслѣдующей задачѣ переплавить, то выплавливающейся свинецъ изъ гнѣздовинъ находящееся въ сору серебро въ себя возметъ, и оное на гнѣздо спуститъ, и выходящее серебро съ тѣмъ серебромъ совокупить должны, которое въ крѣпкой водкѣ раздѣлиться должно (§ 18); а буде онаго сору немного накопилося, и не потребно, чтобъ каждое раздѣленіе для учиненія счета, очистить, то онаго побольше накопите, и по накопленіи въ соровой печкѣ переплавьте, и выходящее золотистое серебро къ предбудущимъ раздѣленіямъ совокупите.

§ 20. Сѣристое серебро, отъ котораго золото отдѣлено, разными способами очищается, смотря потому, изъ какого оно смѣшенія до раздѣленія состояло; буде чистое серебро раздѣлилося, или съ мѣдью смѣшанное, то сѣра на особливыхъ кто-

му здѣланныхъ гнѣздахъ выжигается, а буде серебро свинцисто было, то оно прибавленіемъ желѣза отъ сѣры свобождается. Первой способъ производится послѣдующимъ образомъ:

§ 21. Къ очищенію сѣристаго серебра на гнѣздахъ пепельныхъ гнѣздъ [задач. 3 § 8] употреблять не возможно, ибо сѣра, которая при серебрѣ, гнѣздо разъѣдаетъ, и пепелъ въ сокъ претворяетъ, такъ что серебро съ пепельнымъ сокомъ вмѣстѣ смѣшается; того ради къ оному очищенію отмѣнныя гнѣзда дѣлать надобно, которыя изъ двухъ частей мѣлкаго толченаго кирпича, и изъ одной части мѣлкаго толченаго стекла состоятъ; оныя вещи смѣшайте вмѣстѣ, и замачивайте водою, и потомъ гнѣзды оною матеріею такъ набивайте, какъ и пепельные гнѣзды набиваются, [задач. 3 § 8], и какъ вамъ къ очищенію наличнаго серебра потребно. Выглаживайте оныя гнѣзды костянымъ пепломъ, разогрѣвайте, и въ очистительную печь подъ муфелемъ [задач. 5] или которыя пламеннымъ огнемъ дѣйствуютъ [задач. 6] поставляйте. Ежели серебро изъ большихъ кусковъ состоитъ, которыхъ по раскаленіи гнѣзда подъ муфелемъ положить не возможно, то оныя сперьва по постановленіи гнѣзда въ печи до накрыванія муфелемъ положите, а потомъ муфелемъ накрывайте, и печь спереди заслонкою заставляйте, и огонь разводите; а когда за тѣмъ еще маленькіе куски отъ онаго серебра останутся, то оные послѣ по распущеніи большихъ прибавить можете. Въ началѣ произведенія огня надлежитъ устье въ печи поло оставить, дабы сѣристое серебро не очень скоро распустилося, а какъ гнѣздо раскалится, и сѣристое серебро распущаться зачнетъ, тогда закладите устье угольями, дабы расплавленное серебро въ настоящей жаръ привести, а потомъ паки устье нѣсколько раскрывайте, и такимъ порядкомъ надлежитъ сѣристому серебру въ безперерывномъ огнѣ пробыть, пока сѣра вся выгоритъ.

§ 22. А понеже сѣристое серебро въ другой и третей сплавкѣ желѣзомъ осажено [§ 15, 16], и желѣзнымъ крюкомъ въ горышкѣ вымѣшено, то оное желѣзо при сплавкѣ на гнѣздѣ усмотрѣть можете, потому, что когда сѣра изъ серебра выгоритъ, то она на серебрѣ на подобіе крупнаго песку ляжетъ, которой згрести, а потомъ печныя устья угольями закласть надобно, и тогда серебро на гнѣздѣ такъ ходить будетъ, какъ протчее очищаемое на обыкновенныхъ гнѣздахъ серебро, а когда оно свѣтло будетъ, и больше не дыметъ, то уголья изъ устья вынимайте, и огонь погасите, и когда серебро сверьху застынетъ, то теплою водою исподоволь оное вовсе застуживайте [задач. 6 § 3], то оно такія же отрасли дастъ, какъ и протчее на обыкновенныхъ гнѣздахъ очищаемое серебро, сіе разумѣется, ежели чистое серебро въ раздѣленіе взято было, а ежели оно съ мѣдью смѣшано было, то оно такимъ же содержаніемъ или пробою выдетъ, каково оно до раздѣленія было.

§ 23. Другой способъ, по которому сѣра посредствомъ желѣза отъ серебра отдѣляется, производится слѣдующимъ образомъ: буде плавильной горьшекъ, въ которомъ вы раздѣленіе производили, еще въ добромъ состояніи, то оную очистку въ немъ производить можете; буде вы въ раздѣленіи три пуда серебра имѣли, то навѣшивайте по одному пуду и по десяти фунтовъ сѣристаго серебра, и одиннатцать фунтовъ ветхаго желѣза; положите серебро обще съ желѣзомъ въ плавильной горьшекъ, и когда серебро съ желѣзомъ чрезъ нѣсколько времяни сплавилось, то еще желѣза такъ долго къ серебру прибавляйте, доколѣ сѣра оное разъѣдать можетъ. Когда сѣра желѣза больше разъѣдать не будетъ, то оное значитъ, что сѣра вся отъ серебра отдѣлилася, потомъ прибавляйте два фунта глѣтъ къ расплавленному серебру, дабы по выливкѣ сокъ отъ серебра лутче отставалъ, и когда еще около четверти часа съ глѣтомъ въ огнѣ пребудетъ, то все въ разогрѣтую желѣзную чашку выливайте, которое по затвержденіи, и пока серебро нѣсколько еще раскалится, въ водѣ застуживайте, то сокъ, которой поверьхъ серебра, и изъ желѣза, сѣры и нѣкотораго числа серебра состоитъ, чисто отстанетъ, а которой не отстанетъ, лехко молотомъ отбить можно, оное серебро потомъ на обыкновенныхъ пепельныхъ гнѣздахъ очищать должно; по сему примѣру и съ протчимъ сѣристымъ серебромъ поступайте.

§ 24. А понеже въ соку, которой отъ очистки серебра желѣзомъ произходитъ (§ 23), еще много серебра находится, то ежели онаго немного, въ карандашевомъ горьшкѣ расплавить должно, и буде тотъ горьшекъ, въ которомъ сѣристое серебро очищалося, еще въ огнѣ устоять можетъ, то оной, а буде негоденъ, то другой хотя полержанной горьшекъ ктому употребите: оной сокъ нѣсколько разбивайте, и въ половину противъ ево вѣсу глѣтъ прибавляйте, такъ чтобъ смѣшеніе изъ двухъ частей соку и одной части глѣтъ состояло, насыпайте въ горьшекъ, и плавьте оное смѣшеніе въ сильномъ огнѣ съ часъ мѣсто, потомъ выливайте расплавленную матерію въ желѣзную чашку или коническую изложницу, и по простуженіи сокъ отъ свинца отбивайте, а свинецъ на гнѣздо спущайте, или когда серебро на гнѣздѣ очищаете, тутъ же прибавляйте. А понеже сею расплавкою токмо большая часть серебра изъ желѣзнаго соку свинцомъ выбиралася, а въ оставшемъ по сей расплавкѣ сокѣ еще серебро имѣется, то надлежитъ оной отложить, и потомъ съ протчимъ соромъ, прибавляя свинцоватые примѣсы, въ соровой плавильной печи переплавить должно.

§ 25. А когда раздѣленіе золотистаго серебра въ великомъ множествѣ производилося, то, ежели оной сокъ въ горьшкахъ съ глѣтомъ расплавить, весьма убыточно будетъ, тогда надлежитъ ево пожигать, и примѣшавъ свинцоватые примѣсы прямо въ соровой плавильной печи переплавить, обще съ протчимъ соромъ, дабы изъ онаго сока серебро одною сплавкою все до чиста вышло, какъ о томъ ниже сего въ (31 задачѣ) пространно вамъ объявлю.

§ 26.

§ 26. Сей есть кратчайшей и полезнѣйшей понынѣ изыскапной къ раздѣленію золота отъ серебра способъ, которымъ ужѐ нѣсколько тысячъ пудъ серебра съ великою пользою и дешевизною противъ прочихъ извѣстныхъ способовъ раздѣлялъ, и понынѣ употребляю.

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ СЕДЬМАЯ

О СНИМАНІИ СЪ ПОЗОЛОЧЕННЫХЪ СЕРЕБРЕНЫХЪ ИЛИ МѢДНЫХЪ СОСУДОВЪ ПОЗОЛОТУ.

§ 1.

Ежелибъ позолоченное серебро сплавить, а потомъ крѣпкою водкою, или сухимъ способомъ осадкою золото отдѣлить, то бы оное весьма пространно было, и дорогобъ стало, ибо когда золото съ серебромъ не смѣшано, а токмо на поверьхности онаго находится, то сіе дѣло такого пространства не требуетъ, но скоряе меньшимъ трудомъ и убыткомъ другими способами произведено быть можетъ, а имянно: 1) обточеніемъ, 2) оскребаніемъ, 3) опилованіемъ, 4) а мѣдную посуду отжиганіемъ.

§ 2. Что до обточенія касается, то оной ближнѣйшей способъ, и при круглыхъ и гладкихъ сосудахъ употребленъ быть можетъ, ибо когда гладкіе позолоченые стаканы имѣются, то оные въ токарной станъ укрѣпите, въ кругъ мѣста чисто очищайте, и кожами обвѣшивайте и обкладывайте, дабы стружки, которыя стачиваются, не разлѣтались, потомъ позолоту такъ тонко стачивайте, какъ можно, дабы напримѣръ отъ пяти фунтовъ серебра, золото въ двенатцать золотниковъ сточеніемъ приводить, и такимъ образомъ можете отъ всѣхъ круглыхъ и гладкихъ вещей съ нутри и съ наружи позолоту весьма способно снять.

§ 3. Когда позолоту отъ золоченыхъ сосудовъ сскрести, то къ тому разные скребки потребны, которые вы по своему произволенію здѣлать можете, токмо надобно, чтобъ у оныхъ скребковъ вострые края толстовато выточены были; нѣкоторые дѣлаются съ двумя руковятками, на подобіе скобели, каковы бочарники или плотники употребляютъ, а нѣкоторые руковяткою, токмо такою длиною, чтобъ ихъ обѣими руками держать, и золото сскребать было можно; надобно же, чтобъ нѣкоторые кругловаты были, дабы оными позолоту изъ глубокихъ мѣстъ выскрести. Ежели такая позолоченая посуда случится, съ которой позолоту сточить или не разрѣзавъ сскрести не возможно, то оную въ большіе и малые куски разрѣзывайте, и когда оные куски не гладки, то оные на полированной наковальнѣ полированнымъ молотомъ выравнивайте, а потомъ къ гладкому крѣпкому дереву прикрѣпите, то тогда позолоту весьма чисто сскрести можете.

§ 4. буде такія вещи случатся, что позолоту съ нихъ сточить, и сскрести не возможно, то надлежитъ оную спилить, и хотябъ при кудрявой работѣ и много серебра тутъ же

спило-

спиловалося, оное не мѣшаетъ, наипаче когда сточеная и сскребленая позолота тутъ же прибавится, ибо когда позолота весьма тонко сточена или сскребена, то она почитай токмо въ одномъ золотѣ состоитъ, и дабы оное раздѣлить, не обходимо незолоченаго серебра прибавить надобно.

§ 5. Отъ мѣдныхъ сосудовъ позолоту наиспособнѣйше снимать можно, хотябъ она гладка или кудревата была, надобно токмо такую вещь раскалить, и потомъ, пока она еще горяча, въ водѣ застудить, и оное нѣсколько разъ повторять, то позолота наподобіе чешуи отстанетъ, которую посредствомъ свинца или антимоніи отъ мѣдныхъ окалинъ отдѣлить можно.

§ 6. При позолотѣ, которая отъ позолоченныхъ сосудовъ и вещей сточена, сскребена или спилена, находится и нѣкоторая часть серебра. Того ради сплавьте оныя стружки или опилки вмѣстѣ, и на гнѣздѣ свинцомъ очищайте, когда по очисткѣ онаго золотистаго серебра много имѣется, то оную раздѣлите по одному изъ вышеписанныхъ способовъ.

§ 7. Можно вамъ снятую позолоту прямо на гнѣздѣ не сплавя очищать, и столько свинцу прибавить, сколько потребно [задач. 7, 1 часть § 6] смотря на то; отъ какого металла позолота снимана, отъ серебра ли или отъ мѣди, а ежели она отъ зеленой мѣди снята, то оную прямо на гнѣздѣ очищать не льзя, а надлежитъ сперьва съ флюсомъ, [которой изъ одной части селитры и изъ одной части виннаго камня здѣланъ] сплавить, дабы галмей или шпіаутровая вещь, которая въ мѣди имѣется, вышла, а потомъ на гнѣздѣ очистить; вмѣсто онаго флюса, можете поташъ или алкалическую соль употребить, которая тожъ дѣйствуетъ.

§ 8. Когда снятая позолота больше золота нежели серебра содержитъ, то серебра прибавить должно столько, чтобъ втрое противъ золота было [1 часть задач. 12 § 9], и тогда раздѣлить, развѣ золото антимоніею очистить хотите (задач. 11), то прибавленіе серебра не употребляется; разрѣзанное серебро, отъ котораго позолота по вышеписанному механическому раздѣленію снята, сплавливайте вмѣстѣ и въ слитки выливайте.

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ОСЬМАЯ

КОГДА ВЪ ПОЖАРНЫХЪ СЛУЧАЯХЪ СЕРЕБРЕНАЯ ПОСУДА ИЛИ МОНЕТЫ СЪ ПРОТЧИМИ МЕТАЛЛАМИ, ИЛИ ГРЯЗЬЮ СОЛЬЮТСЯ, КАКЪ ТО РАЗДѢЛИТЬ И ОЧИСТИТЬ.

§ 1.

Часто случается, что при пожарахъ не все спасти можно, и что серебреная посуда и монеты сливаются; а когда при такихъ вещахъ и олово въ близости находилося, которое отъ малаго жара растопляется, то случается, что оно съ серебромъ смѣшивается, въ такомъ случаѣ надлежитъ въ такомъ мѣстѣ, на которомъ серебреныя и оловянныя вещи стояли, не скоро соръ собирать.

собирать, но дать время всему довольно простынуть, или водою залить, и крупное, что найдется, собрать; а понеже малыхъ зеренъ такъ собрать не возможно, то надлежитъ все то мѣсто глубиною на нѣсколько дюймовъ вскопать, соръ и землю промыть, а имянно: Соръ прежде пересмотрѣть, крупныя каменья, при которыхъ ничего не видно, выкидать, а протчее исподоволь въ большой котелъ или чанъ положить, и столько разъ свѣжей воды наливать и вымѣшивать, пока чисто отливаться будетъ; по смывкѣ мути еще много выбрать можно, наипаче ежели и драгоцѣннымъ каменьямъ въ сору быть уповательно, а протчее надлежитъ сквозь рѣшето пропустить, и чашами смыть; а что въ рѣшетѣ останется, высушить, столочь, и тоже на чашахъ промыть.

§ 2. Когда все оное разобрано и чашами смыто, то по возможности, сколько усмотрѣть можно, серебро отъ олова отдѣлить должно, и каждое особливо откладывать; наиперьвѣе олово сплавить въ желѣзномъ уполовникѣ, сперьва лехкимъ и малымъ жаромъ, дабы оно не раскалилось, чтобъ серебро, ежели при оловѣ что находится, отдѣлить было можно, ибо ежели олово въ ковшѣ раскалится, то оно такъ какъ и свинецъ серебро растворитъ, и въ себя возметъ, а до раскаленія серебро съ оловомъ не соединяется, но оное изъ олова вынимать и отдѣлить можно, а олово по распущеніи особливо въ изложницу выливайте, серебро, которое изъ олова вынято, сперьва также въ желѣзной уполовникъ положите, и на огонь ставьте, то ежели при серебрѣ еще олова имѣется, распустится, такъ что его изъ подъ серебра вылить можно; а дабы олово чисто отошло, то можете серебро въ помянутомъ уполовникѣ раскалить, а по слитіи олова оставшее въ уполовникѣ серебро въ плавильномъ горшкѣ великимъ жаромъ сплавить, и по сплавкѣ въ изложницу вылить.

§ 3. Буде серебро изъ сплавки немяхко выходитъ, то оное значитъ, что нѣсколько олова со онымъ смѣшалось, тогда надлежитъ вамъ серебро поташомъ сильнымъ жаромъ переплавить, то олово истребится, и серебро мяхко будетъ.

§ 4. Буде случится, что серебро съ оловомъ вмѣстѣ стояли, и отъ великаго жару слились и смѣшались, то оное раздѣлить весьма не способно и трудно, и олово все пропадетъ, но дабы вы до вступленія въ такое раздѣленіе знали, сколько серебра въ оловѣ имѣется, и стóитъ ли оное раздѣленіе труда и расходовъ, то надлежитъ вамъ олово сперьва апробовать по тому способу, какъ вамъ при концѣ сей задачи § 6 объявлю; и буде такое серебреное содержаніе въ оловѣ окажется, что обыкновенной при такомъ раздѣленіи трудъ и расходы заплачены быть могутъ, то должно серебристое олово нижеслѣдующимъ порядкомъ въ пепелъ зжечь, а имянно: Приготовьте гнѣздо изъ стекла и толченыхъ кирпичей [задач. 26 § 21], поставьте оное въ очистительную печь [задач. 2 § 3], и накрывайте муфелемъ; когда гнѣздо раскалится, то серебристое олово на него положи-

 те,

те, и такъ долго въ огнѣ держите, пока оно въ пепелъ претворится. Перьвой пепелъ выходитъ бѣлымъ цвѣтомъ, и пока онъ такой цвѣтъ имѣетъ, то въ немъ мало серебра находится, которой особливо откладывать надобно, а когда онъ сѣроватъ становится, то въ такомъ пеплѣ больше серебра бываетъ, и потомуже особо откладывайте; возмите такого пепла одну часть, и примѣшивайте три части поташа, положите смѣшеніе въ одинъ или въ нѣсколько Гессенскихъ горышковъ, и надавите оное поплотнѣе, ибо безъ того не много въ горышки войдетъ, сплавьте сильнымъ огнемъ, по простуженіи разбивайте горышки, и буде серебро кропко, то оное еще разъ поташемъ сплавьте, или на пепельномъ гнѣздѣ свинцомъ очищайте. При претвореніи серебристаго олова въ пепелъ примѣчайте, чѣмъ оное долѣе въ огнѣ пробудетъ, тѣмъ оно болѣе или вовсе въ пепелъ претворится, и ничего отъ олова металлическимъ видомъ не останется. Ежели вы къ сему пеплопретворенію столько времяни употребить не хотите, пока олово все въ пепелъ претворится, то какъ скоро пепелъ сѣрой цвѣтъ получитъ, оставшее серебристое олово изъ гнѣзда вынимайте, и тремя долями поташа въ Гессенскихъ горышкахъ сплавьте, токмо до положенія олова въ горышки, сперьва поташъ круглымъ деревомъ нѣсколько плотно осаживайте, и когда такимъ порядкомъ горышекъ тремя частями поташемъ наполненъ, то серебристое олово на верьхъ положите, глиненою крышкою горышекъ закрывайте, и въ самодувную печь поставляйте, сперьва производите легкой, а потомъ сильной жаръ, и дайте всему часа съ два сплавиться [смотря потому, сколько олова въ сплавку взято], дайте горышку по совершенномъ расплавленіи остынуть, послѣ оной разбейте, то серебро на днѣ горышка найдете, ежели оное серебро еще не чисто и не мяхко, то оное еще разъ поташемъ сплавьте, или на пепельномъ гнѣздѣ прибавленіемъ свинца очищайте.

§ 5. Ежели при такихъ нещастливыхъ приключеніяхъ одна серебреная посуда или деньги безъ олова слилася, то слитое серебро по вышеписанному же способу собрать, и безъ прибавленія свинца съ однимъ поташемъ сплавить надобно: ибо буде свинцу примѣшать, то надлежитъ оное смѣшеніе на гнѣздѣ очищать, отъ чего работа токмо распространится; а буде слитое серебро въ мѣлкихъ зернахъ состоитъ, которыхъ изъ сору выбирать не возможно, то тѣмъ принуждено такъ поступать, какъ ниже сего о сплавкѣ сору (въ 29 задач.) объявлено будетъ.

§ 6. Олово на серебрѣ по слѣдующему пробуется, приведите сперьва олово созженіемъ въ пепелъ (§ 4), ибо безъ того оно со свинцомъ не смѣшается, такъ чтобъ его можно было въ сокъ претворить, прибавляйте въ шестнатцатеро мѣлкодробленнаго свинцу, и положите оное смѣшеніе въ плавильной горышекъ для претворенія въ сокъ, къ которому намѣренію оной горышекъ въ самодувную печь поставляйте, и сильнымъ жаромъ расплавляйте: ежели усмотрите, что оное смѣшеніе не охотно въ сокъ претворяется, и не житко расплавляется, то нѣсколько свинцоваго стекла прибавляйте. По совершенной расплавкѣ, дайте

горышку

горьшку застудиться, разбейте; и свинецъ, которой подъ сокомъ найдете, на капелину спущайте, то увидите по навѣшиваніи, сколько въ фунтѣ олова серебра имѣется.

ЗАДАЧА ДВАДЕСЯТЬ ДЕВЯТАЯ

КАКЪ СОРЪ КОТОРОЙ ВЪ ЛАБОРАТОРІИ ОТЪ ОПИСАННЫХЪ ВЪ СЕЙ ВТОРОЙ ЧАСТИ РАБОТЪ СОБИРАЕТСЯ, ЕЖЕЛИ ОНИ НЕ ВЪ ВЕЛИКОМЪ ЧИСЛѢ ПРОИЗВОДИЛИСЬ, СПЛАВКОЮ ВЪ ГОРЬШКАХЪ ОЧИСТИТЬ.

§ 1.

Хотябъ вы какъ искусны ни были, и лабораторія ваша, какъ бы хорошо установлена и учреждена ни была, то вы однако при описанныхъ работахъ всякимъ нещастіямъ подвержены, которыхъ напередъ усмотрѣть и отъ нихъ остеречься никакъ не возможно, ибо во время сплавокъ случается, что горьшки протекаютъ, при мокромъ раздѣленіи растрескиваются, и разламываются сосуды, а при очисткѣ серебра гнѣзда иногда подъимаются, умалчивая о протчихъ нещастливыхъ приключеніяхъ; того ради вамъ весьма полезно, когда вы при такихъ случаяхъ, себѣ помогать, и золото, серебро, или что бы ни было, паки безъ великаго убытка собрать въ состояніи. Хотя же бы и такихъ нещастій не приключилось, то однако всегда при лабораторіи такой соръ набирается, наипаче когда много серебра плавится, очищается или раздѣляется, то отъ такихъ работъ остаются держанные горьшки, муфели и разная посуда; а дабы оныя держанныя вещи и соръ очистить, и золото и серебро достать, то надлежитъ вамъ, ежели много такого сору отъ пространныхъ работъ накопилося, [по 31 задачѣ] въ соровой печи переплавить; а ежели работы непространны были, или того не требуютъ, чтобъ для учиненія счета соръ немедлѣнно на чисто очистить должно, то по слѣдующему поступайте:

§ 2. Когда плавильной горьшекъ протечетъ, то оной немедлѣнно изъ огня вынимайте, и оставшее въ немъ, что еще не вытекло, выливайте, и печи дайте охолодиться. Случается, что для скораго простуженія и угашенія уголья водою напрыскивается, токмо вскорѣ, когда печь еще въ великомъ жару, огонь водою заливать не подлежитъ, ибо плавильная печь не токмо отъ того испортится, но и вытеклое серебро или другой какой нибудь металлъ, буде онъ еще не застылъ, отъ налитой воды ушибетъ; а когда оной затвердѣетъ, тогда можно огонь водою залить, печь вычистить, и гдѣ по стѣнамъ или къ рѣшедкамъ отъ металла что пристало, отбить. Все то, что изъ печи вычищено, надлежитъ въ большей котелъ положить, чистою водою налить, и пыль и муть спустить, къ чему нарошную яму имѣть надобно, дабы оная муть не пропала, ибо какъ бережно вы оную

ни спустите, то однако серебро въ ней бываетъ, которое по накопленіи такой мути, переплавкою въ соровой печи добывать надобно. По спущеніи мути, выбирайте крупные куски металла, и оные откладывайте, а каменья, къ которымъ ничего металла не пристало, выкидывайте, потомъ все сквозь проволошное сито водою надъ судномъ пропущайте, оставшее въ ситѣ высушивайте, истолките, и сквозь тоже сито просѣвайте, что ужѐ истолочь не дастся, и въ серебреныхъ зернахъ состоитъ, откладывайте къ выбраннымъ крупнымъ кускамъ; просѣянное положите въ котелъ, и по вышеписанному ужъ муть спущайте, и что останется къ перьвому сквозь сито пропущенному сору присовокупляйте, и потомъ въ чашахъ надъ котломъ или надъ ушатомъ промывайте, что въ ушатѣ накопится и подмывка называется, и въ которой еще серебро имѣется, котораго смывкою отъ песку отдѣлить не возможно, накопите, и обще мутью въ соровой печи по довольномъ накопленіи переплавьте, или до переплавки кромѣ мути ртутью въ мѣльницахъ молоть заставляйте (задач. 30), то, что въ чашкахъ осталось, высушивайте, истолките, и сквозь частое сито просѣвайте; то, что въ ситѣ останется, взвѣсьте, и примѣшивайте третью часть соли или поташа, и сплавьте оной обще съ выбраннымъ металломъ въ крупныхъ кускахъ по нижеслѣдующему (8 §), а что сквозь сито пройдетъ, смывайте еще, и посушивайте, а потомъ глѣтомъ или поташемъ по нижеписанному (7 §) сплавливайте.

§ 3 Накопившіеся горьшки и держанныя муфели, которыя ужѐ ветхи, и къ сплавкѣ и очисткѣ золота или серебра употребляемы были, потомуже истолките, съ промываніемъ и протчимъ поступайте такъ, какъ выше сего (во 2 §) описано.

§ 4. Нечистыхъ гнѣздъ, которыя для оставшагося въ нихъ серебра переплавить должно, смывать не подлежитъ, а надлежитъ *оныя токмо на мѣлко разбить*, и до предбудущихъ соровыхъ сплавокъ въ соровой печи хранить, при которой сплавкѣ они для примѣсу служатъ; а серебро, которое при очисткѣ на оныхъ гнѣздахъ съ свинцомъ въ гнѣздовину вошло, тогда обще съ протчимъ серебромъ, которое изъ сору добыто, выдетъ, а буде гнѣзды во время очистки трещины получили, въ которыя серебро ушло, то надлежитъ при разбиваніи оныхъ серебро вынять, и съ тѣмъ совокупить, отъ котораго оно при очисткѣ ушло; тоже разумѣется и о крупныхъ зернахъ серебреныхъ, которыя обыкновенно при очисткѣ серебра по верьхнимъ краямъ гнѣзда имѣются.

§ 5. Когда при мокромъ раздѣленіи или при передваиваніи серебренаго раствора, колба треснетъ, и растворъ въ песокъ уйдетъ, то, какъ можно, скоряе песокъ и песошную капелину, буде серебреной растворъ до нее коснулся, также и изломанную колбу въ чугунной котелъ положить, въ которомъ прѣсная вода имѣется, и все то исправно варите, то серебро изъ песку по большой части выварится, оную серебристую воду потомъ съ песка сливайте, и оную въ мѣдномъ котлѣ варите, то серебро осядетъ, съ которымъ вамъ такъ поступать надобно, какъ при

теплой

теплой осадкѣ серебренаго раствора [задач. 22] описано. Оставшей въ чугунномъ котлѣ песокъ, битую колбу, и глиненую песошную капелину высушивайте, исполките и просѣвайте, и по нижеописанному (7 §) сплавливайте; а ежели бывшей подъ колбою песокъ въ чугунной капелинѣ лежалъ, то оную разогрѣвайте, и растопленаго свинца въ нее наливайте, то свинецъ серебро въ себя возметъ.

§ 6. Что до сплавки вышепоказанныхъ промытыхъ соровъ касается, то она двоякими примѣсами производится, а имянно: описанная (во 2 §) просѣянная сквозь чистое сито мѣлочь, истолченные и промыванные (§ 3) горьшки и муфели, собранное съ нечистыхъ гнѣздъ серебро, кромѣ гнѣздовины (§ 4) и вышеописанной песокъ, битая колба, и глиненая песошная капелина (§ 5) плавится въ горьшкахъ, глѣтомъ, мѣлкимъ дробленнымъ свинцомъ или селяркою или поташемъ, а то, что (по 2 §) въ ситѣ осталося, солью, селяркою или поташемъ безъ глѣта и безъ свинца по слѣдующему:

§ 7. Возмите карандашевой держанной горьшекъ, о которомъ рассудится, что онъ еще оную сплавку выдержать можетъ, величиною противъ числа сора и примѣсовъ, которые вы плавить намѣрены: примѣшивайте къ одной части сору двѣ части глѣта и одну часть раздробленнаго свинца, и оное смѣшеніе въ помянутой горьшекъ насыпайте, и закрывая оной въ самодувную печь поставляйте. Когда все исправно расплавилось, то расплавленное горячею кочерьгою вымѣшивайте, причемъ усмотрѣть можете, все ли въ горьшѣ жидко растопилось, когда усмотрите, что жидко разошлось, то расплавленное еще около получаса, въ сильномъ огнѣ держите, а потомъ дайте всему остынуть, и по простуженіи горьшекъ разбейте; сокъ, которой отъ сей сплавки произойдетъ, съ такимъ сокомъ совокупите, которой въ соровой печкѣ переплавленъ быть долженъ, а свинешной регулусъ или колобокъ, которой вы въ низу горьшка найдете, на пепельное гнѣздо спущайте.

§ 8. Второй способъ сплавки, которой токмо солью, селяркою или поташомъ безъ прибавленія глѣта и мѣлкаго свинца производится: Къ такому карандашевыхъ горьшковъ употреблять не прилично, за тѣмъ что соль или селярка или поташъ онаго по тѣхъ мѣстъ разъѣстъ, какъ высоко расплавленная матерія въ горьшкѣ стоять будетъ, развѣ еще много песку при выполченномъ серебрѣ быть признавается, отъ котораго сокъ густъ здѣлается, и не такъ проницателенъ бываетъ, тогда по нуждѣ и карандашевой держанной горьшекъ употребить можно, глѣту или свинца для того прибавлять не должно, чтобъ отъ того работа не распространилась, и мѣдь бы, которая при серебрѣ имѣется, не пропала; за тѣмъ что тотъ свинецъ, съ которымъ серебро совокупилося, на гнѣздо очистить должно, возмите къ сей сплавкѣ къ тремъ частямъ сору одну часть соли или селярки или поташу, все равно, насыпьте оное смѣшеніе въ Гессенской или въ агжельской горьшекъ, а чтобъ больше въ

горышкѣ умѣстилось, то смѣшеніе плотно въ немъ надавите, а когда въ горышкѣ опустится, то еще того смѣшенія, буде въ наличности имѣется, прибавляйте, токмо оное прибавленіе вамъ до совершенной расплавки производить надобно, когда перво положенное въ горышкѣ токмо осядетъ, а когда въ горышкѣ расплавится, то горячею кочергою въ горышкѣ исправно вымѣшивайте, и буде жидко, то еще четверть или полчаса времяни въ огнѣ пробыть надобно, потомъ горышки изъ печи вынимайте, и по застуженіи онаго разбейте, серебреной колобокъ вынимайте, и отъ соку очищайте, которой сокъ тоже къ предбудущимъ соровымъ сплавкамъ въ соровую плавильную печь храните, ибо не безъ того, чтобъ въ такомъ соку нѣсколько серебра бы не было.

ЗАДАЧА ТРИДЕСЯТАЯ

КАКЪ СОРЪ МОЛОТЬЕМЪ РТУТЬЮ ВЪ НАРОШНЫЯ КЪ ТОМУ ЗДѢЛАННЫЯ МѢЛЬНИЦЫ МОЛОТЬ И ОЧИЩАТЬ.

§ 1.

Сей способъ при здѣшнихъ Россійскихъ Монетныхъ дворахъ соръ очищать до того одинъ употреблялся, пока я оную очистку сплавкою въ огнѣ, въ соровой печи, ввелъ. Причина, для чего я огненную сплавку ввелъ, та, понеже являлося, что въ томъ пескѣ, которой ужѐ ртутью молотъ и очищенъ былъ, по огненной пробѣ, еще много серебра находилося, по чему оная очистка одна недостаточна являлася, которая по послѣдующему производится.

§ 2. Оное молотье ртутью есть совокупленіе золота и серебра со ртутью, дабы оные металлы безъ огня отъ песку или земли отдѣлить, и ртутью совокупить.

§ 3. Къ оному дѣйствію имѣется машина, которая соровая мѣльница называется, и [во 2 задачѣ § 19] описана, а [на таблицѣ 13 подъ литерою D] представлена, все то, что вы въ оной мѣльницѣ ртутью молоть хотите, и въ чемъ натуральное золото и серебро имѣется, должно сперьва толочь и промывать, и какъ можно стараться, чтобъ въ малое число приводить, дабы ничего крупнаго въ мѣльницу не вошло. Когда вы оное приготовленіе учинили, то смотря по богатству или содержанію сору, ртуть въ мѣльницу положите, и меньше десяти фунтовъ ртути ко оному дѣлу никогда не употребляйте, потомъ наливайте оную мѣльницу въ половину водою, и насыпайте около полуушата отъ того сору, которой вы молоть намѣрены, такъ чтобъ мѣльница въ двѣ трети водою и соромъ наполнена была, и въ ней не густо было. Заставляйте одного человѣка, чтобъ онъ посредствомъ руковятки, веретено и крестъ безостановочно вертѣлъ, и дабы оное столь способнѣе

произво-

производилось, надлежитъ вамъ къ оному молотью двухъ работниковъ опредѣлить, дабы они себя смѣнять могли. Оной соръ такъ долго молоть должно, пока онъ въ пыль перемѣлется; и ево въ имѣющіяся трубки, которыя къ мѣльницѣ въ боку укрѣплены, выцѣживать было можно, къ чему около четырехъ часовъ времяни потребно.

§ 4. Когда вы оную пыль или муть въ другое судно выпустили, и ртуть въ мѣльницѣ отъ набраннаго въ себя металла еще не загустѣла, то еще сору [буде въ наличности имѣется] въ мѣльницу по вышеобъявленному числу (§ 3) насыпайте, и воды приливайте, и оной въ пыль или муть перемѣлите, и когда столько золота или серебра съ ртутью совокупится, и онъ такъ густъ станетъ, что ужѐ съ трудомъ молоть можно, тогда муть паки изъ мѣльницы въ судно выпущайте, и ртуть съ совокупленнымъ металломъ изъ мѣльницы вынимайте, и оной промываніемъ отъ мути очищайте, и платками или губкою высушивайте. Выпущенную муть тоже на чашкахъ промывайте, дабы ежели въ ней ртуть увязла, оную отъ мути отдѣлить, и съ тою ртутью, которую вы изъ мѣльницы выняли, совокупите; муть, которую вы на чашахъ мыли, и спускали, не бросайте, но понеже въ ней еще часть золота или серебра осталася, которой молотьемъ до чиста выбрать не возможно, къ предбудущимъ соровымъ сплавкамъ въ соровой печи накопляйте.

§ 5. Ежели за неимѣніемъ довольнаго числа сору, или что въ немъ мало золота или серебра, ртуть не загустѣла, но еще жидка, то прожимайте оную сквозь телячью кожу, и паки къ такимъ же дѣйствіямъ употребите, понеже въ ней еще малая часть золота или серебра находится, которая прожиманіемъ сквозь кожи отъ ртути не совершенно отдѣлится.

§ 6. То что по прожиманіи въ кожѣ останется, или вышеописанную (§ 4) густую ртуть, положите въ добрую глиненую реторту [табл. 6 фиг. 8, 9], чтобъ она въ двѣ трети наполнена была, а реторту на очагѣ, или въ такую печь постановляйте, какова къ куренію крѣпкой водки употребляется, и [табл. 6 лит. C, D, E] представлена, такимъ порядкомъ, чтобъ ретортиная шейка выставилась изъ печки, и сколько можно наклонилась, которую въ приставленное наполненное водою судно опустить должно, чтобъ горлышка дюйма на два подъ водою находилось. буде вы реторту къ сему перегнанію на очагъ поставили, то обложите ее кирпичами, и исподоволь огонь сперьва сверьху, а буде она въ вышеупомянутую печь положена, съ низу подъ ретортою запущайте, и по прошествіи нѣсколько времяни, когда въ водѣ пузыри появятся, оной умѣренно умножьте, то ртуть изъ реторты въ воду передвоится, и когда она вся передвоилася, что потому узнавать можете, когда пузыри на водѣ не появятся, то огонь въ такой градусъ приводите, чтобъ реторта съ находящимся въ ней золотомъ или серебромъ крѣпко раскалилася, по простуженіи оную разбейте, золото или серебро вынимайте, и въ горышекъ сливайте, отъ передвоенной

енной ртути воду бережно сливайте, и оную губкою высушивайте, которую паки къ такимъ же дѣйствіямъ впредь употребить можно.

§ 7. При вышеописанномъ дѣйствіи надлежитъ вамъ слѣдующее вѣдать и памятовать 1), что до дѣйствія касается, то ртуть золото или серебро, когда оные металлы желѣзнымъ мѣльнишнымъ крестомъ растерты и раздавлены, въ себя принимаетъ, а вода къ тому помогаетъ, чтобъ золото или серебро подъ желѣзной крестъ попасть могло, ибо когда соръ въ воду, которая въ мѣльницу налита, насыпается, а крестъ всегда оную въ движеніе приводитъ, то золото или серебро на дно и на ртуть падаетъ, а протчее яко мѣлкія каменья, песокъ или земля, такъ мѣлко перемѣлются, что они съ водою яко муть выпущены быть могутъ. 2) Употребляемая къ сему дѣйствію ртуть надобно, чтобъ она чиста была, а ежели она сумнительна, то не худо, когда ее до употребленія ртутью перегнать, прибавляя столько въ воздухѣ самой собою гашенной извести, чтобъ она въ ретортѣ оною известью покрыта была, и перегнаніе умѣреннымъ огнемъ производить. 3) Ртуть требуетъ втрое столько жару къ перегнанію, нежели вода, и когда она въ дымъ претворится, то она по вступленіи въ воду, паки ртутнымъ видомъ собирается; того опасаться вамъ не надобно, чтобъ при перегнаніи, когда ретортошная шейка въ воду опущена, отъ ртути что пропало, токмо притомъ вамъ остерегаться должно, чтобъ оная шейка не очень глубоко въ воду опущена была, ибо отъ того не токмо оная шейка треснетъ, но и вода, когда огонь сперьва сильно, а потомъ умѣренно, и то наизворотъ производить будете, въ реторту войдетъ, и она захлебнется, и тогда горячая реторта треснетъ, и всѣ ваши труды пропадутъ.

ЗАДАЧА ТРИДЕСЯТЬ ПЕРВАЯ

КАКЪ ВСЯКОЙ ПРИ МОНЕТНОМЪ ДВОРѢ СЛУЧАЮЩЕЙСЯ СОРЪ БОЛЬШИМЪ ЧИСЛОМЪ ВЪ СОРОВОЙ ПЕЧИ ПЕРЕПЛАВЛЯТЬ, И ИМѢЮЩЕЕСЯ ВЪ НЕМЪ ЗОЛОТО И СЕРЕБРО ДОСТАВАТЬ.

§ 1.

Къ сей сплавкѣ принадлежитъ тотъ соръ, которой отъ сплавокъ золота и серебра произходитъ, а имянно: битые горьшки, подмывка молотая и немолотая ртутью, муть, которая при смываніи сору спущена, произходящая отъ очистки серебра гнѣздовина, битыя муфели, держанные при раздѣленіи сплавкою горьшки, сокъ желѣзной [задач. 26 § 23, 24] однимъ словомъ всѣ тѣ соры, о которыхъ при каждой работѣ упомянулося, что ихъ въ соровой печи переплавить должно, и которые ужѐ дѣйствительно водою смываны и очищены, ибо въ

такихъ

такихъ сорахъ всегда еще нѣкоторая часть золота или серебра останется, которую смывкою водою достасть не возможно, а огненною сплавкою съ свинцоватыми примѣсами все дочиста выдетъ.

§ 2. Выше сего [задач. 2 § 20] упомянуто, какъ оную печь построить, и подошву въ ней сокомъ и глиною набить должно, теперь вамъ объявлю, какъ она къ сплавкѣ пріуготовляется, и очагъ муссеромъ набивается, и сплавку въ ней производить надобно.

§ 3. Употребляемой къ набивкѣ печи муссеръ состоитъ изъ одной части мѣлкой толченой сухой глины и двухъ частей толченыхъ угольевъ, которые какъ уголья такъ и глина по просѣваніи сквозь проволошную рѣшедку, исправно вмѣстѣ перемѣшать, и водою такъ замачивать, и перетереть должно, такъ какъ пепелъ къ набиванію гнѣздъ [1 часть задач. 8 § 18] пріуготовляется.

§ 4. Когда подошва въ печи, которая изъ соку и глины, а потомъ изъ муссера здѣлана [задач. 2 § 20] такимъ скатомъ къ переду печи набита, чтобъ она подъ фурмою одинъ футъ, а подъ переднею печною стѣною [табл. 15 лит. E. No 6] полтора фута состояла, то надлежитъ оную нѣсколько дней исправно высушить и разогрѣвать, дабы, какъ возможно, вся мокрота вышла, по высушкѣ положите по правую сторону печки отъ передней печной стѣны къ выпускной ямѣ, выпускное дерево [табл. 15 лит. F.] оное дерево кругло, и представляетъ конусъ длиною одинъ футъ, толщиною, гдѣ базисъ, четыре дюйма. По положеніи онаго дерева положите отступя два дюйма отъ востраго кончика, щепку деревянную, дабы вы по набивкѣ очага муссеромъ узнали, какъ глубоко шпуръ, въ которой расплавляемое накопляется, вырѣзать должно, чтобъ подъ спускомъ не подрѣзываться. Насыпайте въ печи и передъ печью пріуготовленнаго и замоченнаго муссера, и убивайте оной деревянными колотушками накрѣпко, такъ какъ гнѣзды набивать научились, оную насыпку и набивку муссера такъ долго производите, пока очагъ точную высоту свою имѣть будетъ, которая вышина передъ печью съ обставленными чугунными досками равна, а отъ того мѣста, гдѣ печь съ переди закладывается, до самой формы скатомъ къ верьху подъимаючись состоитъ. Потомъ вырѣзывайте такимъ же кривымъ ножикомъ, какъ гнѣзды вырѣзываются [задач. 3 § 8] шпуръ или яму, въ которую расплавленное накапливается, шириною восемь, длиною отъ передней печной стѣны шесть дюймовъ, такимъ образомъ, чтобъ она передъ печною переднею стѣною кругла была, а глубиною до положенной передъ выпускнымъ деревомъ щепки, и остерегитесь, чтобъ шпура ниже оной щепки не вырѣзывать для вышеобъявленныхъ причинъ, и для того что при выпущеніи расплавленнаго въ выпускной ямѣ не все изъ шпура выдетъ, но много ниже выпуска въ печи останется.

§ 5. Потомъ набивайте передъ выпускомъ выпускную яму [табл. 15 лит. B, D No 7, 8] такимъ же муссеромъ, и вырѣзывайте оную такою величиною, чтобъ все то, что въ шпурѣ на-

 копилося,

копилося, по выпущеніи въ ней умѣститься могло, и когда оная ямa готова, то вынимайте выпускное дерево, и такимъ образомъ все то, что до набивки печи и выпускной ямы принадлежитъ въ готовности, и остается только, чтобъ фурму положить, посредствомъ которой мѣховой духъ въ печь приводится, и чтобъ оную печь съ переди кирпичами закласть.

§ 6. Что до замаски фурмы касается, то надлежитъ оную, ежели тѣ вещи, которыя вы переплавливать намѣрены, туги и крѣпко плавущи, прямо и горизонтально замазать, чтобъ мѣховой духъ больше къ верьху въ печи дѣйствовалъ, и приведенъ бы былъ, а ежели расплавляемыя вещи лехко плавущіе, то надобно оную такимъ склоненіемъ замазать, чтобъ выходящей изъ мѣховъ духъ въ низу къ передней печной стѣнѣ на шпуръ подувалъ, притомъ надобно, чтобъ мѣхи въ печи крестообразно подували, то есть лѣвой мѣхъ къ правой, а правой къ лѣвой сторонѣ.

§ 7. Для закладки передней печной стѣны положите спереди поперегъ шпура палочку толщиною въ полдюйма, шириною какъ толсты кирпичи бываютъ, а длиною чтобъ она между двумя боковыми печными стѣнами легла, то есть на одинъ футъ; на оную палочку наставьте кирпичь на ребро, и оной по концамъ клиньями весьма крѣпко укрѣпляйте, и закладывайте печку вышиною до самыхъ верьхнихъ откосинъ, то она со всѣмъ къ сплавкѣ находиться будетъ въ готовности.

§ 8. Всѣ тѣ вещи, которыя вы въ сей печи сплавить намѣрены, не отмѣнно съ свинцоватыми вещами или примѣсами смѣшать должно, дабы во время сплавки выплавливающейся свинецъ серебро и золото въ себя взять, и оные металлы убѣжище въ ней имѣли, и къ соку не приставали; къ сему намѣренію гнѣздовина наиспособнѣйшей примѣсъ, а ежели такихъ въ наличности не имѣется, или токмо малое число, то вмѣсто оныхъ глѣтъ; а буде обстоятельства такія имѣются, то и лехко плавущія руды свинцоватыя употребить должно, а чистой свинецъ къ сей сплавкѣ не такъ способенъ, какъ выше объявленные примѣсы, потому, что ежели онаго въ печь набросать, то онъ немедлѣнно расплавится, сквозь уголье въ шпуръ опустится; и къ расплавкѣ сору и выбиранію серебра ничего не поможетъ, напротивъ того вышеобъявленные свинцоватые примѣсы, когда они исправно съ тѣми вещами смѣшаны, которыя переплавить надобно, не токмо оныя вещи въ житкую расплавкость приводятъ, но и выплавливающейся свинецъ серебро охраняетъ, и немедлѣнно со онымъ совокупляется, и оное въ шпуръ приводитъ: оныхъ примѣсовъ толикое число прибавить надобно, дабы было вдесятеро больше свинца, нежели сколько въ сору серебра имѣется.

§ 9. Сперьва тотъ соръ, которой во множествѣ имѣется, къ печи привозить, и на землѣ въ недалекомъ расстояніи отъ печи скребкомъ [табл. 15 лит G.] разгребать велите, чтобъ онъ толще трехъ дюймовъ на землѣ не лежалъ, а на оной соръ свинцоватые примѣсы навозить, и потомуже разгребать заставляйте,

дабы

дабы оной соръ вездѣ покрыли, а ежели лехко плавущей сокъ въ наличности имѣется, то поверьхъ свинцоватыхъ примѣсовъ столько насыпать велите, чтобъ они сокомъ покрыты были. Сіе пріуготовленіе называется шихту дѣлать, и дѣлается продолговатою четыреугольною фигурою; притомъ наблюдайте, чтобъ всѣ тѣ вещи, которыя вы расплавить намѣрены, также и потребные къ тому свинцоватые примѣсы и сокъ намѣлко разбиты были, чтобъ огонь оные овладѣть могъ.

§ 10. Когда обще съ соромъ и желѣзной отъ сухаго раздѣленія серебра способа произходящей сокъ [задач. 26 § 23, 24] переплавить надобно, то оной сперьва пожигать должно, дабы сѣра вся выгорѣла, и желѣзо такъ истребиласябъ, чтобъ она во время сплавки въ сокъ претворилась, а не желѣзомъ вышла, то оной сокъ безъ остатку все серебро опуститъ, и должно вамъ оное пожиганіе по слѣдующему производить: Положимъ, что вы столько соку въ наличности имѣете, что къ пожиганію онаго мѣсто квадратной сажени потребно, то насыпайте сперьва на оное мѣсто мѣлкаго негоднаго уголья, выравнивайте оныя, и положите три плахи елевыхъ дровъ, каждую расстояніемъ другъ отъ друга по одному аршину, на оныя положите поперегъ другія расколотыя плахи плотно одну подлѣ другой, и на сей здѣланной мостъ насыпайте тотъ сокъ, которой вы пожигать намѣрены, разбивая оной величиною противъ куринаго яица, потомъ зажигайте подложенные дрова-со всѣхъ четырехъ сторонъ, то и сокъ загорится, и около двухъ сутокъ горѣть, и сильной сѣрной дымъ выпущать будетъ, когда оной пожегъ погаснетъ, и остудится, то подлѣ онаго такое же мѣсто приготовьте, и дрова на него постилайте, и горѣлой сокъ на нихъ насыпайте, разбивая большіе куски или то, что слилося, по мѣлче, такимъ порядкомъ, дабы тѣ куски сока, до которыхъ огонь при перьвомъ пожиганіи не дошелъ, и которые съ наружи лежали, теперь въ срединѣ и на дрова пришли, и оное пожиганіе такъ долго повторяйте, пока сокъ больше горѣть не станетъ, и никакого сѣрнаго духа болѣе не слышно, къ чему обыкновенно около осьми огней потребно, и тогда онъ къ сплавкѣ въ готовности будетъ.

§ 11. Изъ онаго пожиганнаго соку надлежитъ вамъ по вышеописанному (§ 9) шихту дѣлать, и противъ показанной (въ § 8) препорціи свинцоватые примѣсы прибавлять.

§ 12. Когда вы шихту изготовили, и сплавку производить намѣрены, то велите съ полуночи огонь въ печи и передъ печью на очагѣ, и въ выпускной ямѣ огонь развести, такъ чтобъ печь всегда до половины угольями насыпана была, и дайте ей раскалиться, и исправно разогрѣться часовъ до шести, потомъ наполнивайте печь угольями, и тѣ, которые на очагѣ не згорѣли, у передней печной стѣны въ шпуръ положите, а съ очага золу смети́те, и мѣхи запущайте.

§ 13. Когда уголья въ печи прогорѣли, и до поверьхности передней печной стѣны опустились, то два корыта [табл. 17-

лит. F] соку, а ежели онаго въ наличности не имѣете, отъ шихты въ печь насыпайте, а на оныя два корыта соку, одно рѣшето [табл. 17 лит. G] уголья, паки два корыта соку, а на нихъ рѣшето уголья, и оное такъ долго повторяйте, пока вы десять корытъ соку, и пять рѣшетъ уголья въ печь насыпали, токмо при насыпаніи соку или отъ шихты въ печи то наблюдайте, чтобъ оныя вещи никогда прямо въ средины печи, но всегда по правой и по лѣвой сторонѣ сыпать, чтобъ они возлѣ боковыхъ стѣнъ плавильной печи опустились, а ежели въ срединѣ печи или къ задней печной стѣнѣ насыпать будете, то отъ того фурма весьма заляжетъ, такъ что мѣховое дутье въ печи исправно дѣйствовать не можетъ.

§ 14. Когда и сей описанной сыпъ въ печи до поверьхности передней печной стѣны опустился, то паки печь угольями и отъ переплавляемой шихты наполнивайте, и онее дѣйствіе такъ долго продолжите, пока вся шихта переплавится, или пока печь и набивка или очагъ въ печи устоять могутъ, что при благополучной сплавкѣ, семеро сутокъ продолжается.

§ 15. Когда увидите, что шпуръ расплавленнымъ сокомъ наполнился, такъ что сокъ изъ нее вытекать зачнетъ, то оной сокъ сверьху счищайте, все то, что застыло, снимайте, и на шихту набрасывайте, и къ передней печной стѣнѣ по немного замоченнымъ мѣлкимъ угольемъ засыпайте, дабы меньше жару въ томъ мѣстѣ изъ печи вышло, и сокъ не застывалъ, то сокъ отчасу въ шпурѣ накопится, отъ котораго времянемъ застылую поверьхность мейзеромъ [табл. 14 лит. H] снимать должно, и особо по лѣвую сторону печи, гдѣ очагъ скатъ имѣетъ, набрасывать.

§ 16. Сей сокъ, когда онъ исправенъ, долженъ жидокъ быть, и по застуженіи и разломаніи такой видъ какъ чистое стекло имѣть, а которой отъ пожиганнаго соку произходитъ, лозгу не имѣетъ; а дабы между тѣмъ, что въ шпурѣ серебристой свинецъ накопляется, и выпускъ высушить, то по сниманіи застылую поверьхность отъ сока выпускнымъ желѣзомъ [табл 15 лит. I] въ жидкой сокъ поворачивайте, то оной сокъ кругъ желѣза пристанетъ, которое желѣзо обще съ присталымъ сокомъ въ выпускъ положить, и такъ долго въ немъ держать, и времянемъ въ новой сокъ обмакивать надобно, пока выпускъ нагрѣется.

§ 17. Когда шпуръ въ три четверти серебристымъ свинцомъ наполнился, что увидѣть можно, когда сокъ, которой гуще нежели свинецъ, къ передней печной стѣнѣ назадъ подвигать, или когда онъ дымѣть будетъ, и свинцовыя малыя зерна на немъ появятся, то пора выпускать, къ которому намѣренію выпускное желѣзо съ обвернутымъ сокомъ изъ выпуска вынять, и на шихту сокъ отбить, и выпускную яму чисто выметать должно, и потомъ выпускъ выпускнымъ желѣзомъ пробивать, и все то, что въ шпурѣ накопилося, выпускать. Когда свинецъ и сокъ изъ шпура весь выдетъ, то выпускъ паки затыкайте муссернымъ комкомъ, которой коническую фигуру имѣетъ,

и въ

и въ рукѣ въ такую фигуру сожиманіемъ приводится [табл 15 лит. Н] и глиною къ шесту прикрѣпляется.

§ 18. Между тѣмъ, какъ выпущеніе производится, мѣхи останавливайте, а какъ скоро выпущено, выпускъ заперть, и въ шпурѣ осмотрѣно, цѣлъ ли онъ, и не требуетъ ли какой починки, или не сѣли ли желѣзныя крицы, которыя выломать надобно, мѣхи паки запущайте, и по вышеописанному сплавку продолжите, а изъ выпускной ямы верьхней сокъ, буде онъ затвердѣлъ, отъ свинца снимайте, и на шихту наложите, а ежели онъ весьма жидокъ, что онъ скоро снимать не дастся, то оной деревяннымъ скребкомъ съ свинца згребите, и тоже на шихту накладите, ибо надобно всякой нечистой, и близъ свинца лежащей сокъ, паки на шихту класть, и обще съ нею переплавить, а по лѣвой сторонѣ печи, токмо одинъ чистой серебра несодержащей сокъ положить. Свинецъ потомъ изъ выпускной ямы уполовникомъ вычерпывайте, и въ горячія желѣзныя чашки выливайте, а дабы оная яма до предбудущаго выпуска не застыла, то въ нее горячихъ угольевъ насыпайте, и до предбудущаго употребленія въ ней огонь держите.

§ 19. А понеже при долгопроизводимой сплавкѣ очагъ въ верьху кругъ шпура выгоритъ, или при выломаніи желѣзныхъ крицъ и подошва шпуры повредится, такъ что оную свѣжимъ муссеромъ починить должно; того ради надлежитъ вамъ оную починку немедлѣнно по выпущеніи производить, ибо къ тому не много времяни имѣется, и къ сему намѣренію всегда замоченной муссеръ вамъ въ запасѣ имѣть должно, и что при очагѣ отъ старой набивки повредилось, надлежитъ отнять, и то мѣсто, которое свѣжимъ муссеромъ починить, водою довольно замочить должно, токмо при моченіи воды осторожно поступайте, дабы вода въ распущеной свинецъ не попала, въ противномъ случаѣ онъ вышибетъ, и васъ ожечь можетъ. Ежели починка велика и въ подошвѣ оную производить надобно, то надлежитъ шпуръ со всѣмъ опростать, и мѣхи отложить, чтобъ въ печи не сплавилось, и расплавленное въ шпуръ не протекало, и подошва бъ отъ всего чиста была, и сколько можно починкою поспѣшайте, чтобъ очагъ въ готовности, и печь паки въ дѣйствіе притти могла, понеже такія починки сплавку много останавливаютъ, и она ужѐ не такъ хорошо производится какъ сперьва, и для того и сыпъ меньше производить надобно, а понеже починенной очагъ столько времяни не имѣетъ, чтобъ ево разогрѣть и просушивать было можно, того ради по починкѣ сперьва сплавку изподоволь производите, дабы починка не поднялася.

§ 20. Когда весь наличной соръ переплавленъ, или когда для какихъ ни будь случаевъ печь выдувать, или сплавку окончать надобно, то такъ долго уголья въ печь насыпайте, пока все то, что еще въ печи имѣлося, въ шпуръ соберется, изъ котораго потомуже все дочиста выпущать надобно; выпущенной и отъ свинца снятой сокъ къ предбудущимъ сплавкамъ отложите, а по простуженіи печи все изъ оной выбирайте, и буде свинецъ гдѣ

въ печи закрался, то оной выбирайте, и къ другому свинцу совокупляйте, а печныя выломки къ такимъ же сплавкамъ хранить должно.

§ 21. Во время производимой сплавки надлежитъ вамъ въ сей печи фурму чисто держать, наипаче когда она туго прозводится, дабы въ ней всегда свѣтло было, вышедшей свинецъ, ежели ево немного, на гнѣзды спущайте, а ежели много, то оной по слѣдующей задачѣ на очагѣ мѣхами въ глеть претворяйте.

ЗАДАЧА ТРИДЕСЯТЬ ВТОРАЯ

КАКЪ СЕРЕБРО ОТЪ СВИНЦА ВО МНОЖЕСТВѢ НА ОЧАГѢ ПЕРЕДЪ МѢХАМИ ОТДѢЛИТЬ, И ВЪ ГЛЕТЬ ПРЕТВОРИТЬ.

§ 1.

Выше сего [во 2 задач. § 21] описалъ, а [на табл. 16 лит. A, B, C, D, представлялъ я очагъ, на которомъ серебро отъ свинца во множествѣ отдѣлить можно, при которомъ дѣйствіи большая часть свинца въ глѣтъ претворяется, нѣкоторая часть въ пепельную набивку входитъ, а достальная дымомъ уходитъ; того ради здѣсь въ сей задачѣ дѣйствіе опишу, какъ оное отдѣленіе производить должно.

§ 2. Пепелъ употребляется къ набивкѣ сего очага такой же, какой на дѣло гнѣздъ употребляется, оной замочить, и очагъ набить должно, толщиною на три дюйма, а яма такъ велика оставляется, чтобъ до двадцати пудъ серебристаго свинца умѣщалося: оная набивка къ вечеру послѣ полудни производится, а въ ночь угольями высушивается, и разогрѣвается; по утру настилайте на очагѣ, вычистивши оной, соломы, и понеже больше тритцати пудъ свинца на немъ очистить не возможно, то сперьва до двадцати пудъ на солому на очагъ полагайте, а протчіе десять пудъ послѣ во время очистки исподоволь прибавляйте.

§ 3. Кладите поперегъ очага деревянные чурбаны длиною отъ шести до семи футовъ, толщиною въ діаметрѣ около десяти дюймовъ рядомъ другъ подлѣ друга, а на нихъ еще другія мѣлкія дрова, которыя вмѣсто муфеля служить будутъ, а понеже бы чурбаны, когда очагъ полонъ, на свинецъ легли; того ради подъ тѣми, которые передъ мѣхами находятся, что ни будь подкладывайте, чтобъ они до свинца не коснулись, подкладывайте мѣлкія расколотыя дрова, и зажигайте оныя; и мѣхи исподоволь запущайте, дабы свинецъ распустился, а по распущеніи мѣхами посильняе подувать велите, дабы очистка въ настоящей жаръ приводилась.

§ 4. А понеже серебристой свинецъ изъ соровыхъ сплавокъ чисто выходитъ, то по распущеніи онаго скребкомъ очищать не потребно, но когда работа около часа мѣсто производилась, то глѣть появится, и тогда прибавляйте исподоволь и достальные

ные десять пудъ серебристаго свинца, положеніемъ на горящіе чурбаны.

§ 5. Проводите глѣтовой протокъ между двухъ чурбановъ, которымъ глѣтъ отъ свинца спущается, а когда чурбаны прогорѣли, и больше пламя не даютъ, то ихъ съ очага снимайте, новые накладите, снятые концы отъ чурбановъ на новсположенные накладите; а съ низу мѣлкія дрова подкладывайте.

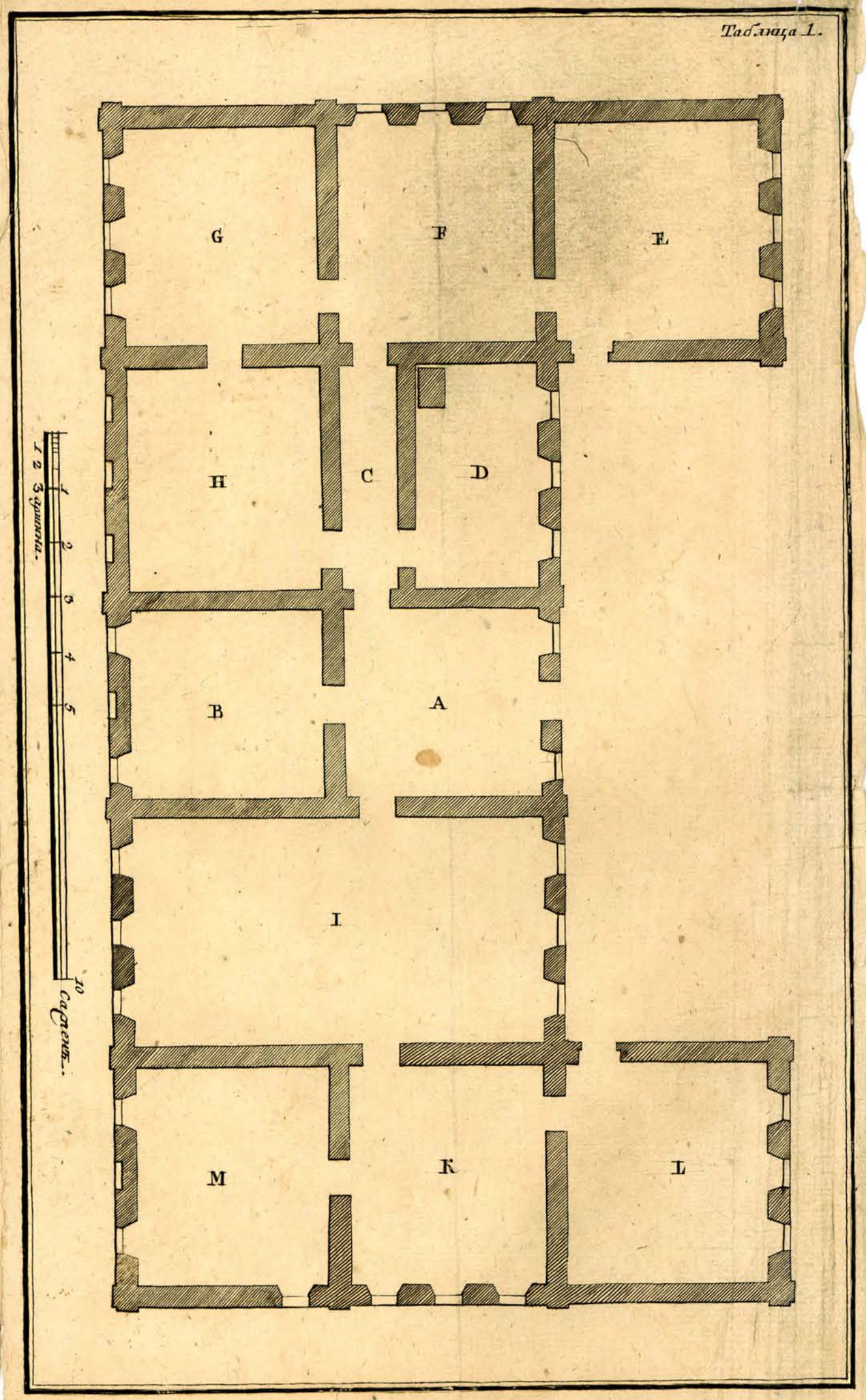
§ 6. Оная очистка около шести часовъ продолжается, и выходитъ около двадцати двухъ пудъ глѣтъ, и около семи пудъ гнѣздовины, напротивъ того разходится, дровъ до пятнатцати чурбановъ, смотря потому какъ они толсты были, потомъ серебро совершенно на гнѣздахъ [по 5 задач.] очищайте, а глѣтъ и гнѣздовину къ предбудущимъ соровымъ сплавкамъ употребляйте.

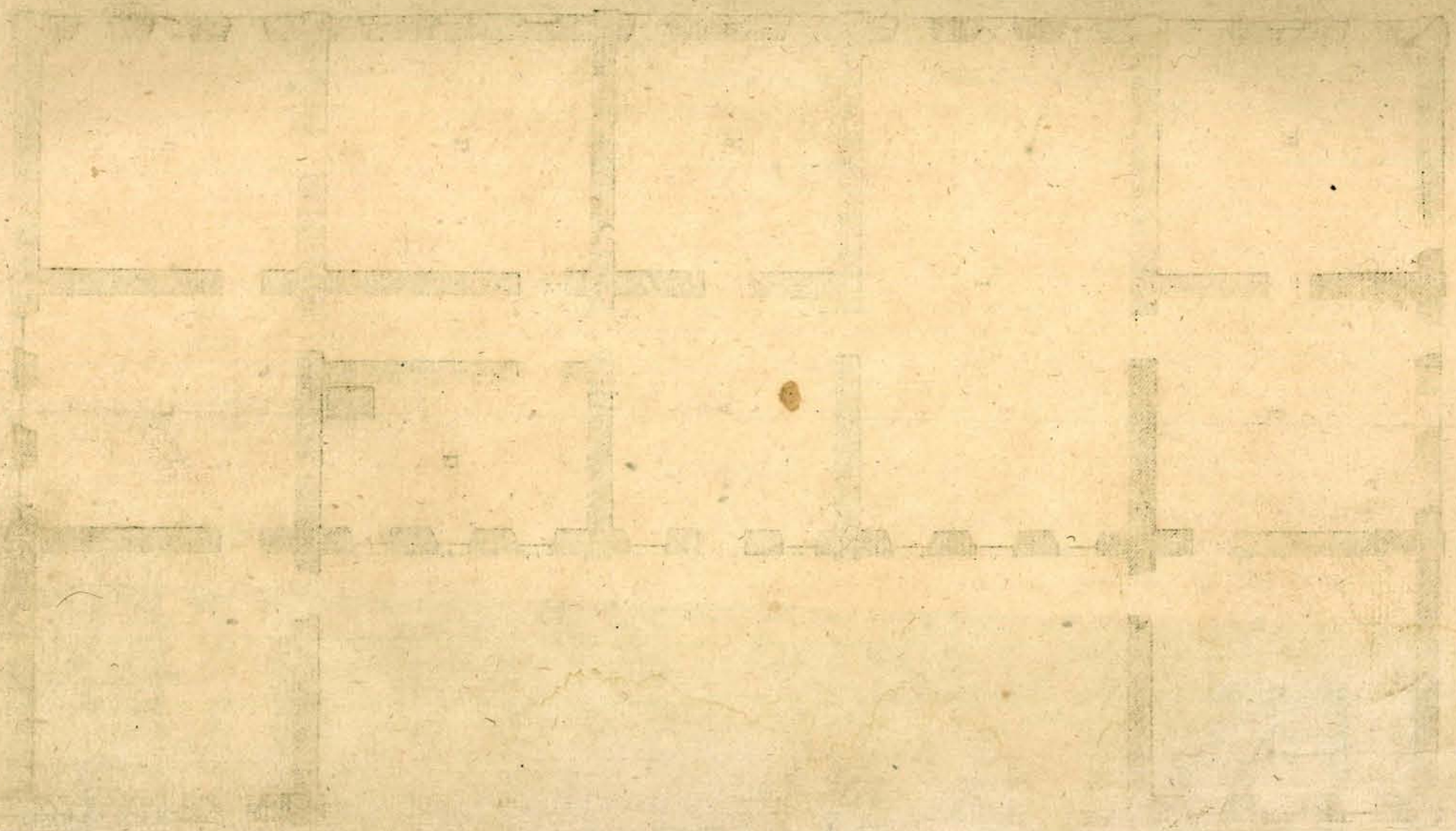
* * *

Хотя мы теперь всѣ главнѣйшія къ Монетному дѣлу принадлежащія огненныя работы практикою прошли, однако вамъ надлежитъ оныя почаще повторять, дабы вы оныя точно безъ наставленія производить могли, и о себѣ не думать, что вы совершенно въ нихъ утвердились, но всегда вамъ къ дальному ученію охоту имѣть надобно, и прилѣжать, чтобъ всякое дѣло фундаментально знать; и притомъ стараться то, что вы учили, въ лучшее совершенство приводить, ибо тотъ еще не родился, которой о себѣ хвалиться можетъ, что онъ свою должность или науку, къ которой онъ призванъ, въ тонкость и совершенно зналъ, но до смерти своей учиться долженъ; и ежели вы сему моему совѣту слѣдовать будете, то вы не токмо въ состояніи будете другихъ исправно обучать, и погрѣшности ихъ усматривать и поправлять, но и сами тогда отечеству вашему вѣрныя услуги оказать въ семъ дѣлѣ можете.

КОНЕЦЪ ВТОРОЙ ЧАСТИ.

Таблица 1.





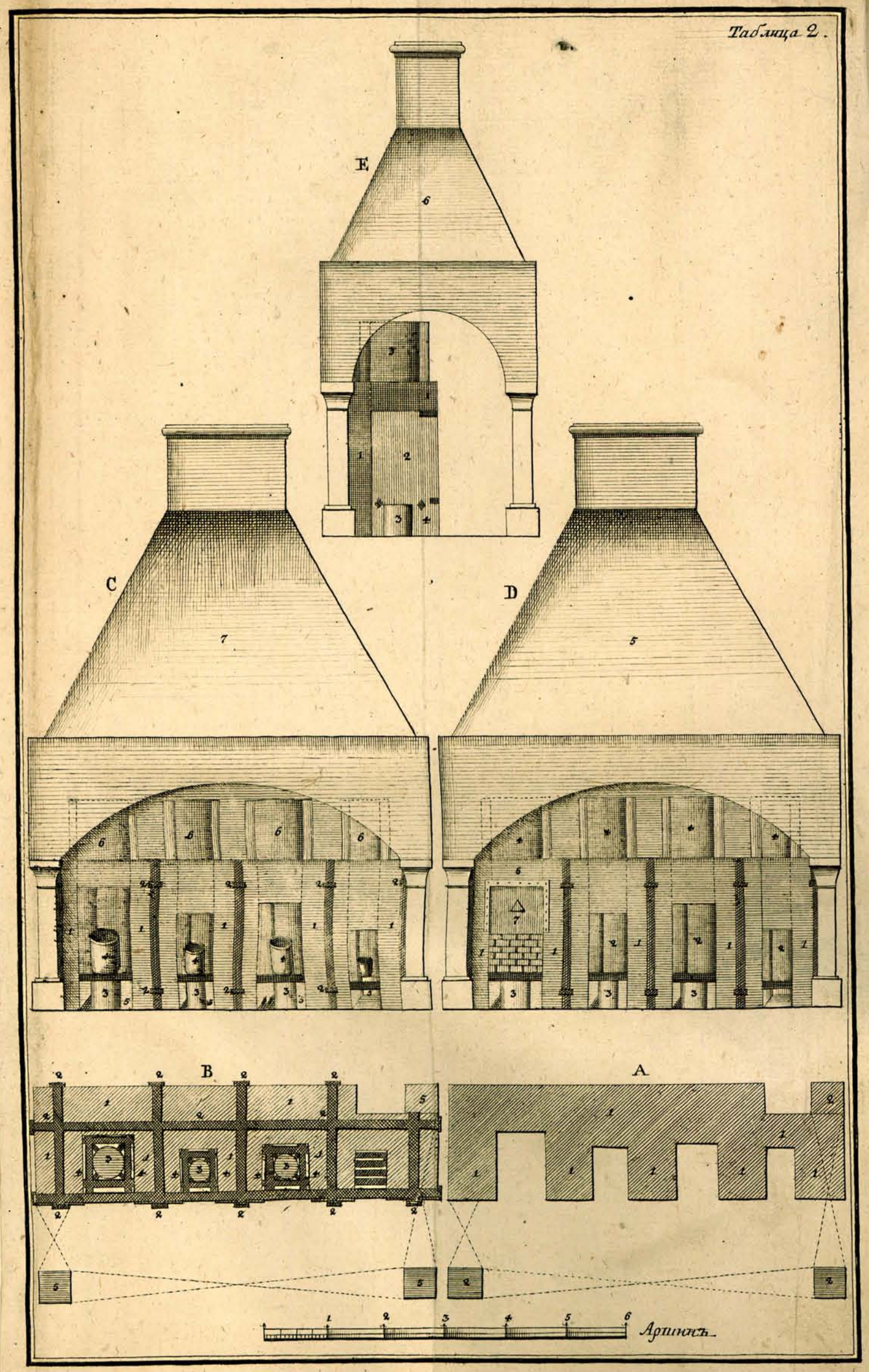
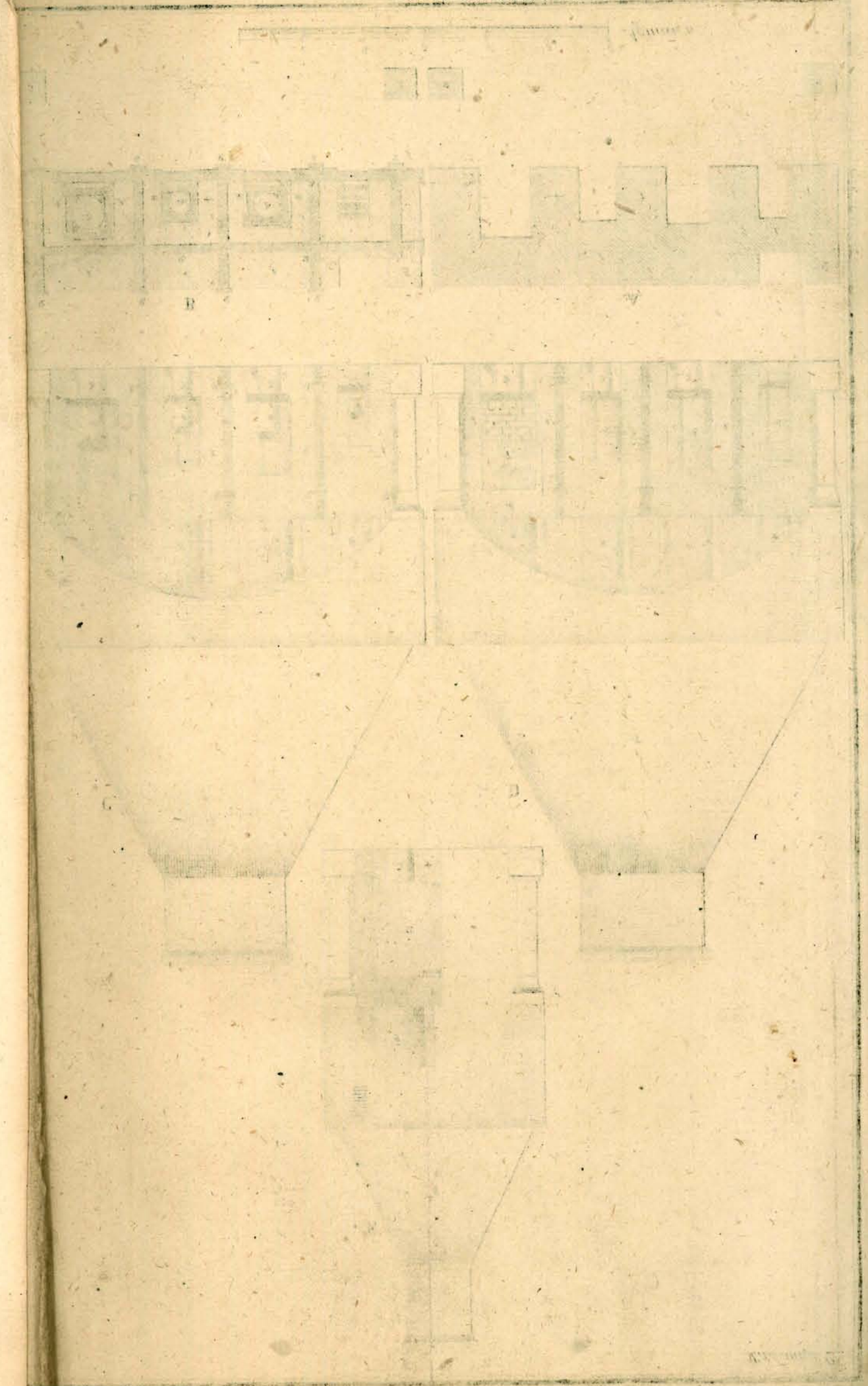
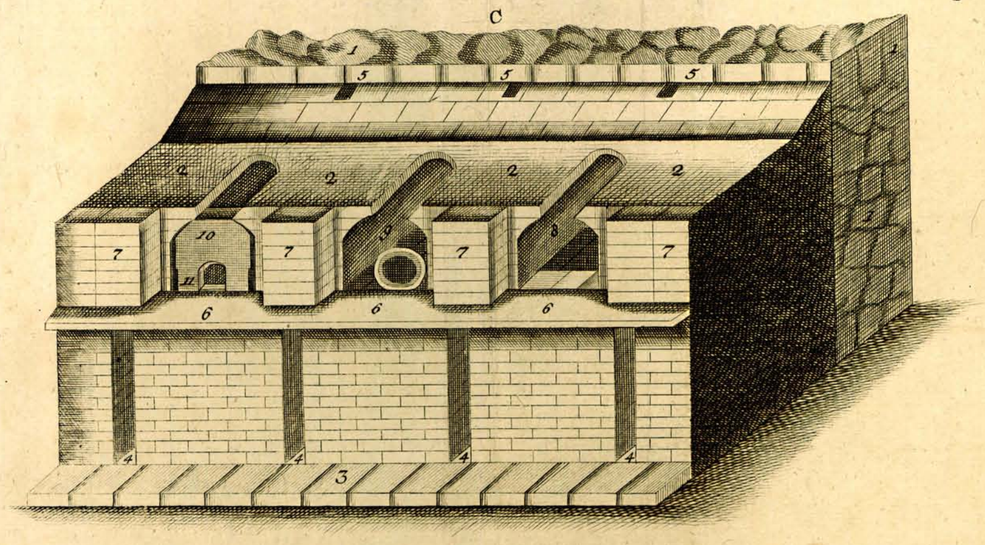


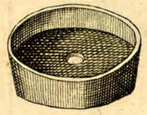
Таблица 2.
E
C
D
B
A
Аршинъ


B
C
D

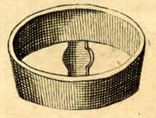
C



D

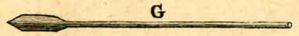


E

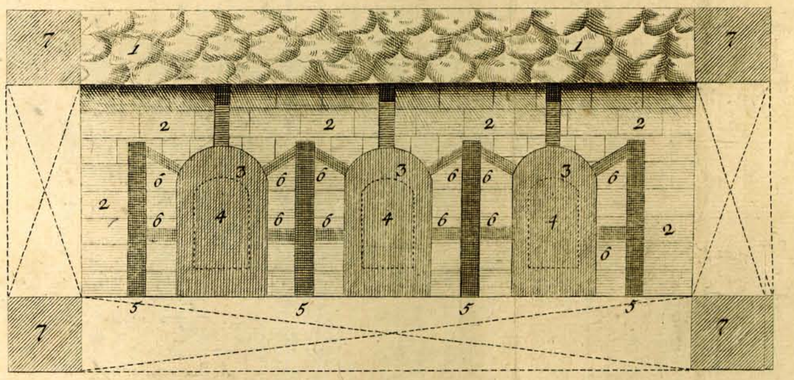


F

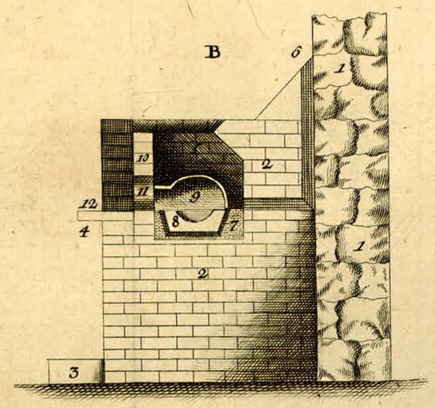
G

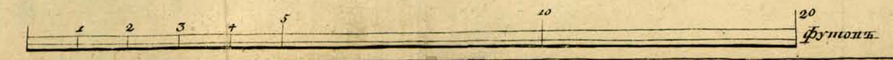


A



B





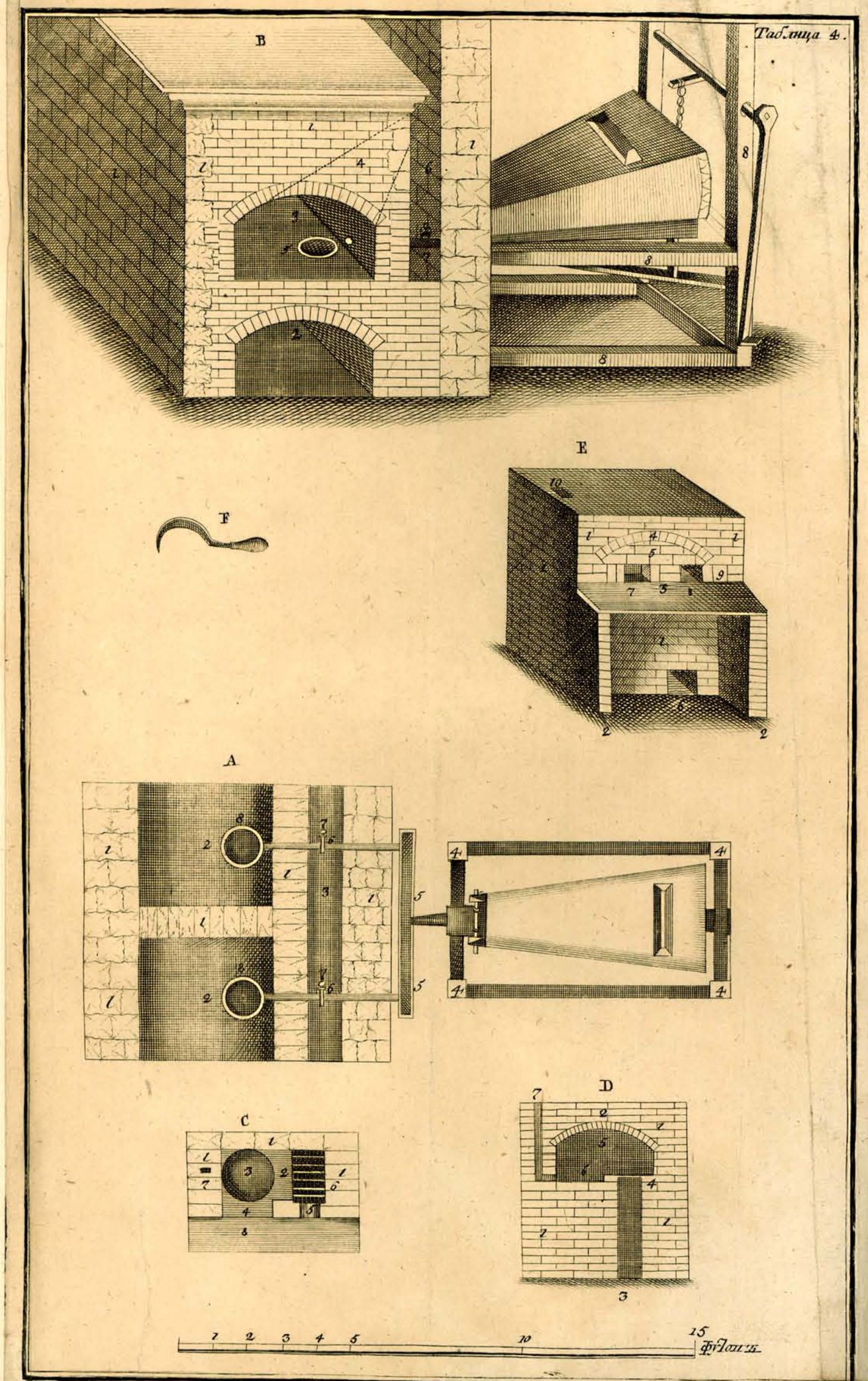
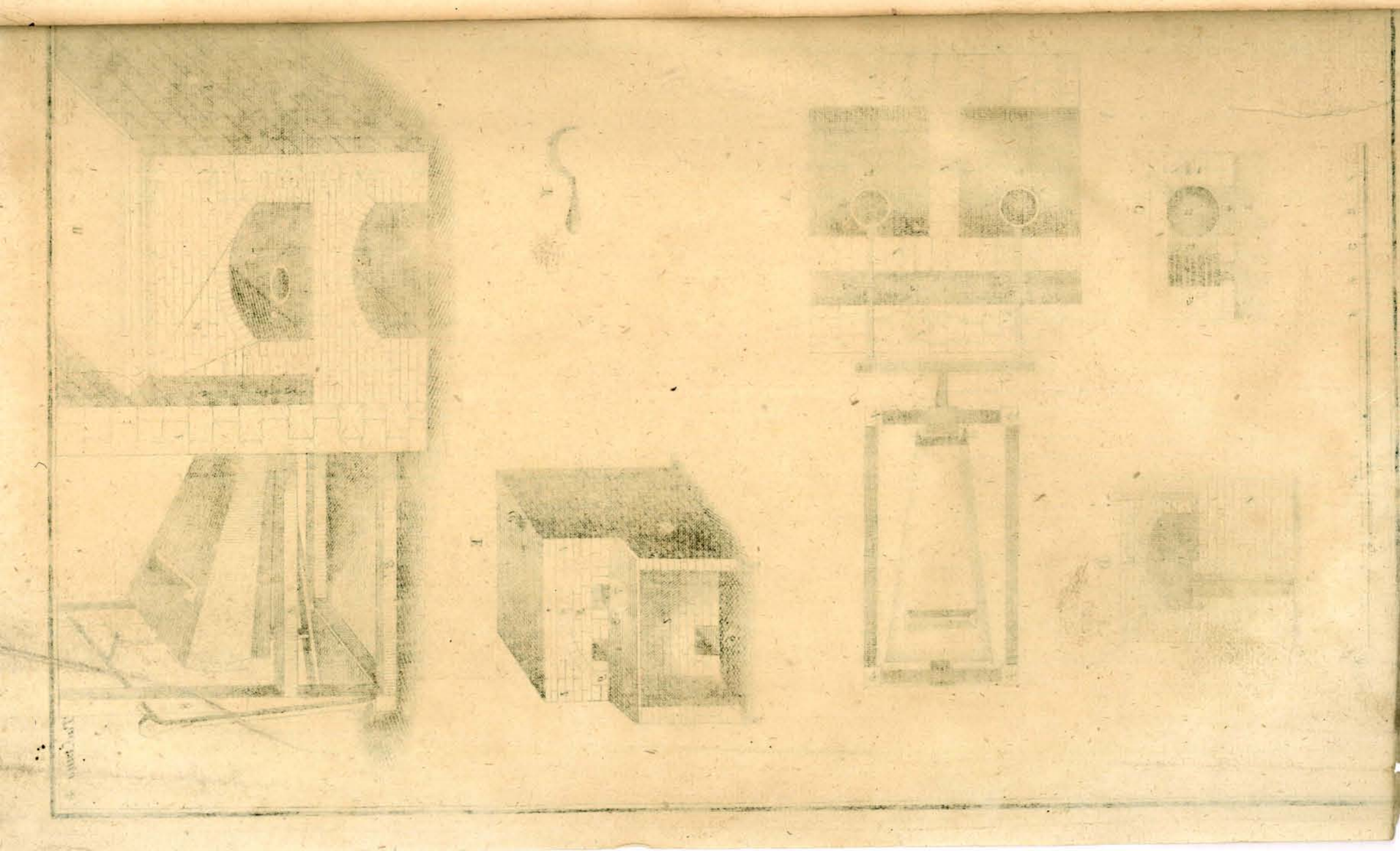
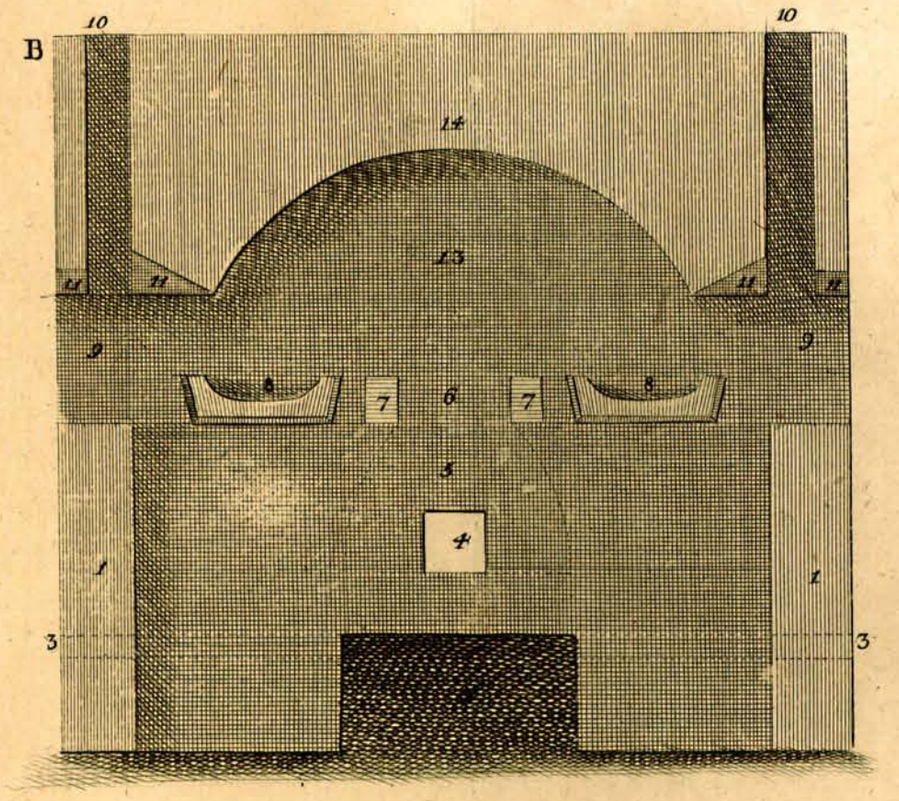
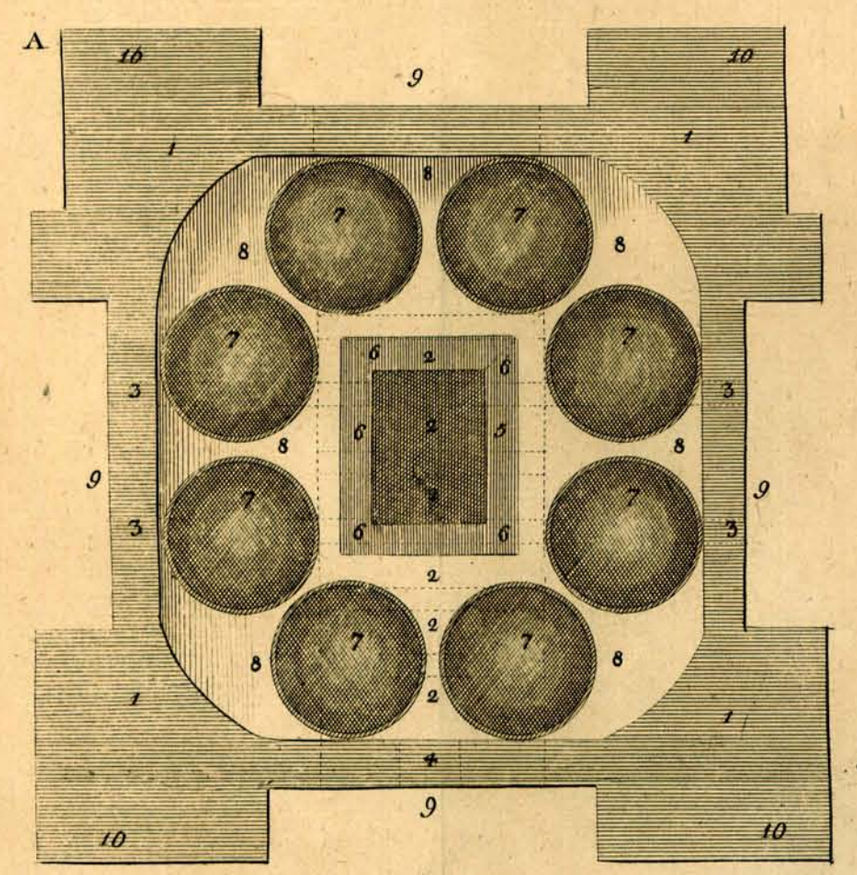
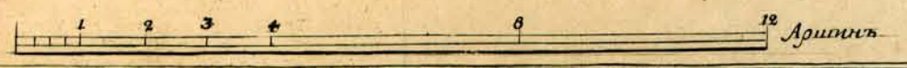


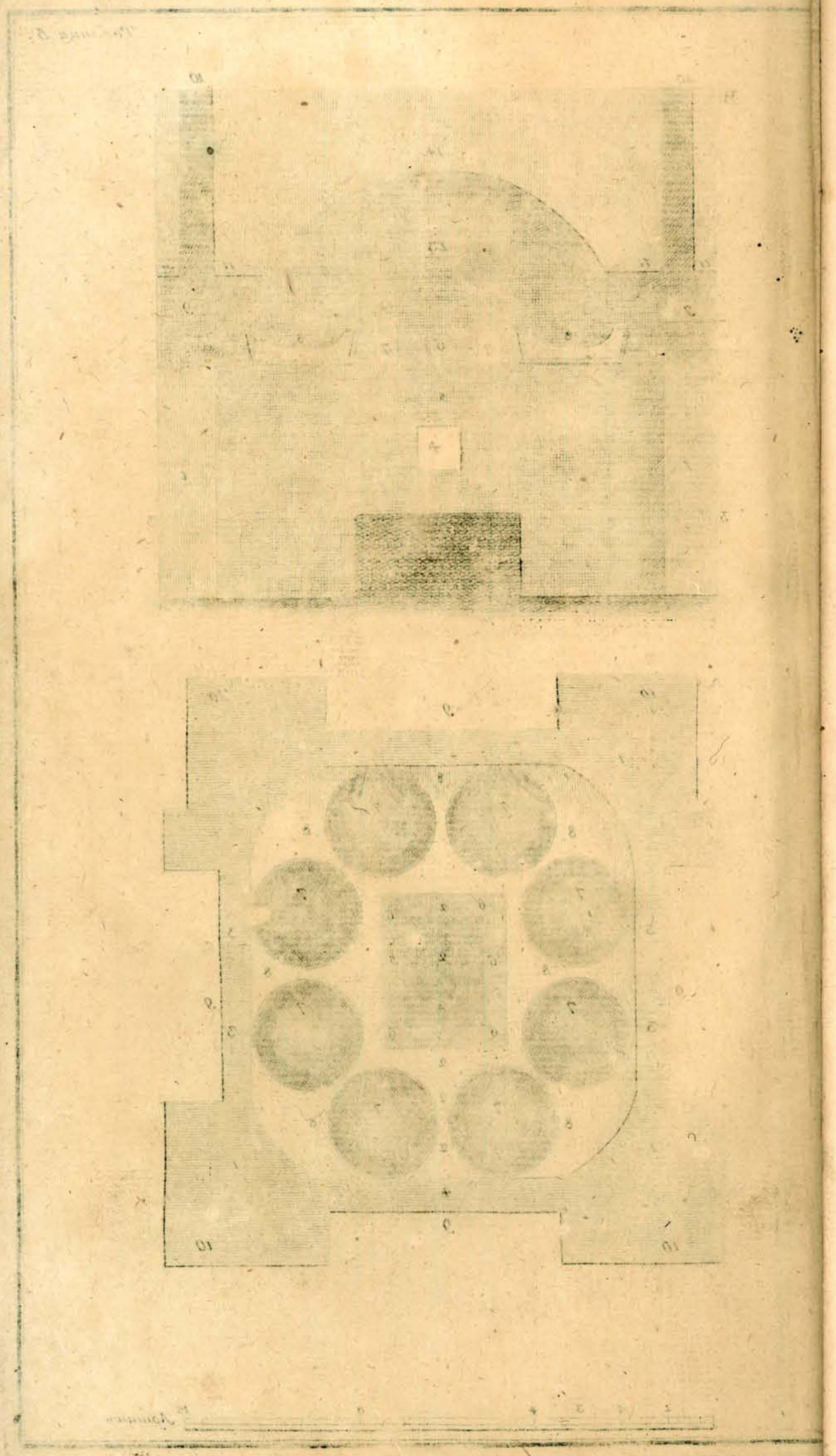
Таблица 4.
B
E
F
A
C
D
Фигуры.

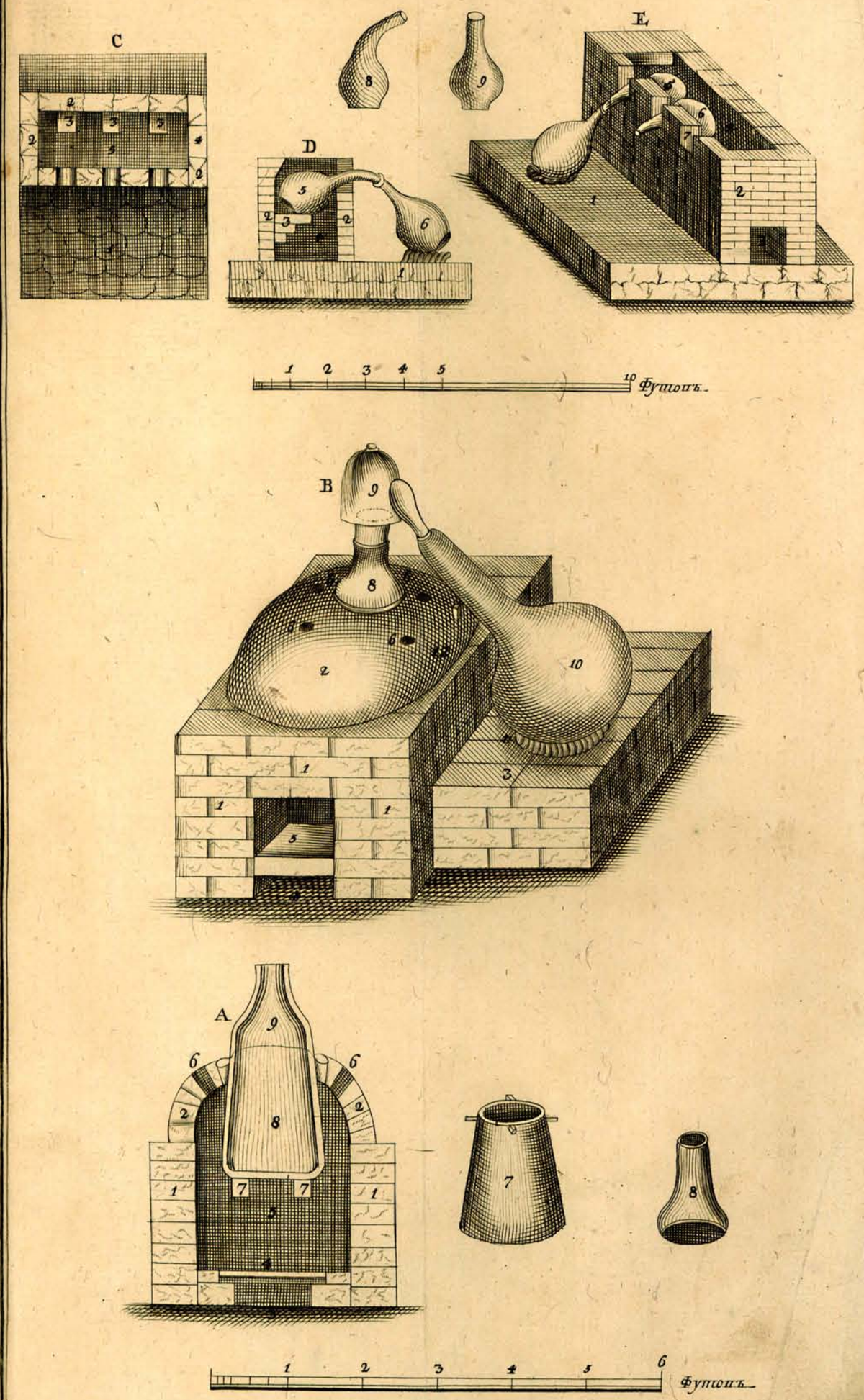


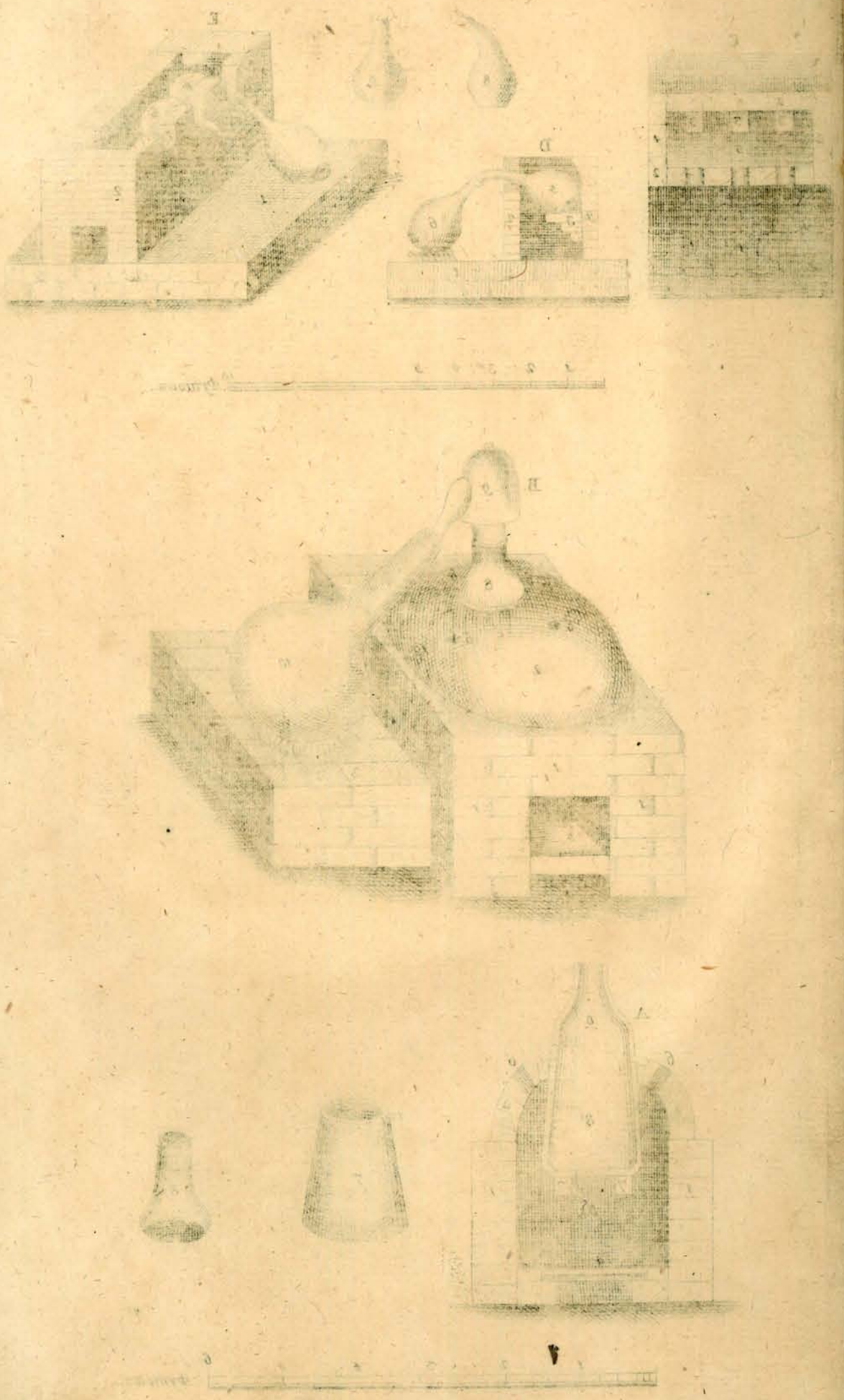

B
10
10
14
13
11
11
11
11
9
9
8
7
6
7
8
5
4
1
1
3
3

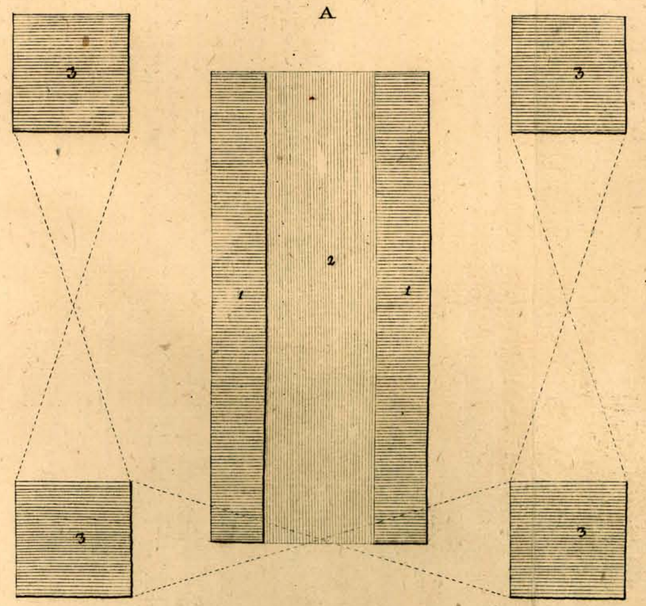

A
10
10
9
1
1
8
7
7
8
8
7
7
6
2
6
3
3
6
2
5
8
8
9
9
7
7
3
3
6
6
2
2
7
7
8
8
2
1
1
4
9
10
10

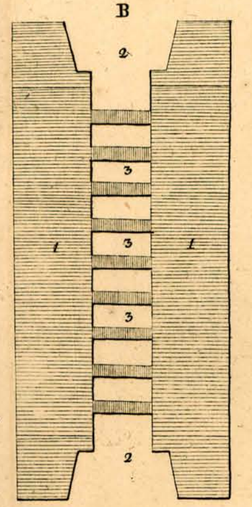

1
2
3
4
6
12
Аршинъ

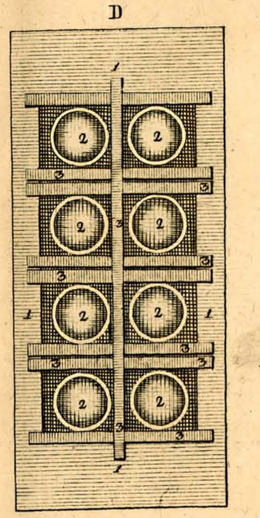


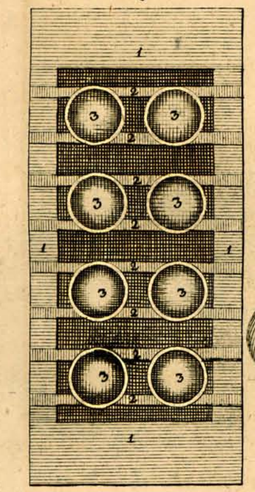

C
D
E
B
A
1 2 3 4 5 10 Футовъ.
1 2 3 4 5 6 Футовъ.

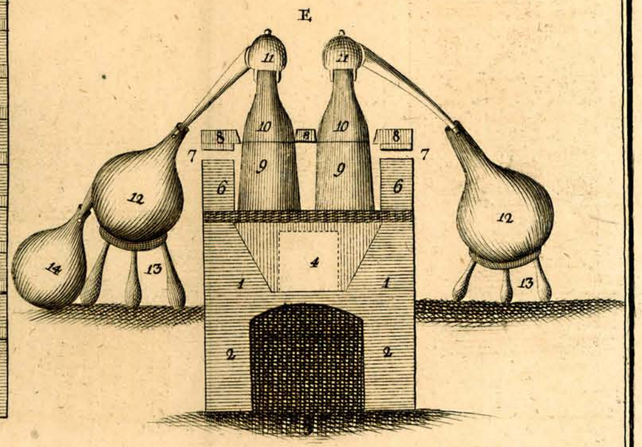



A
3
3
3
3
2
1
1

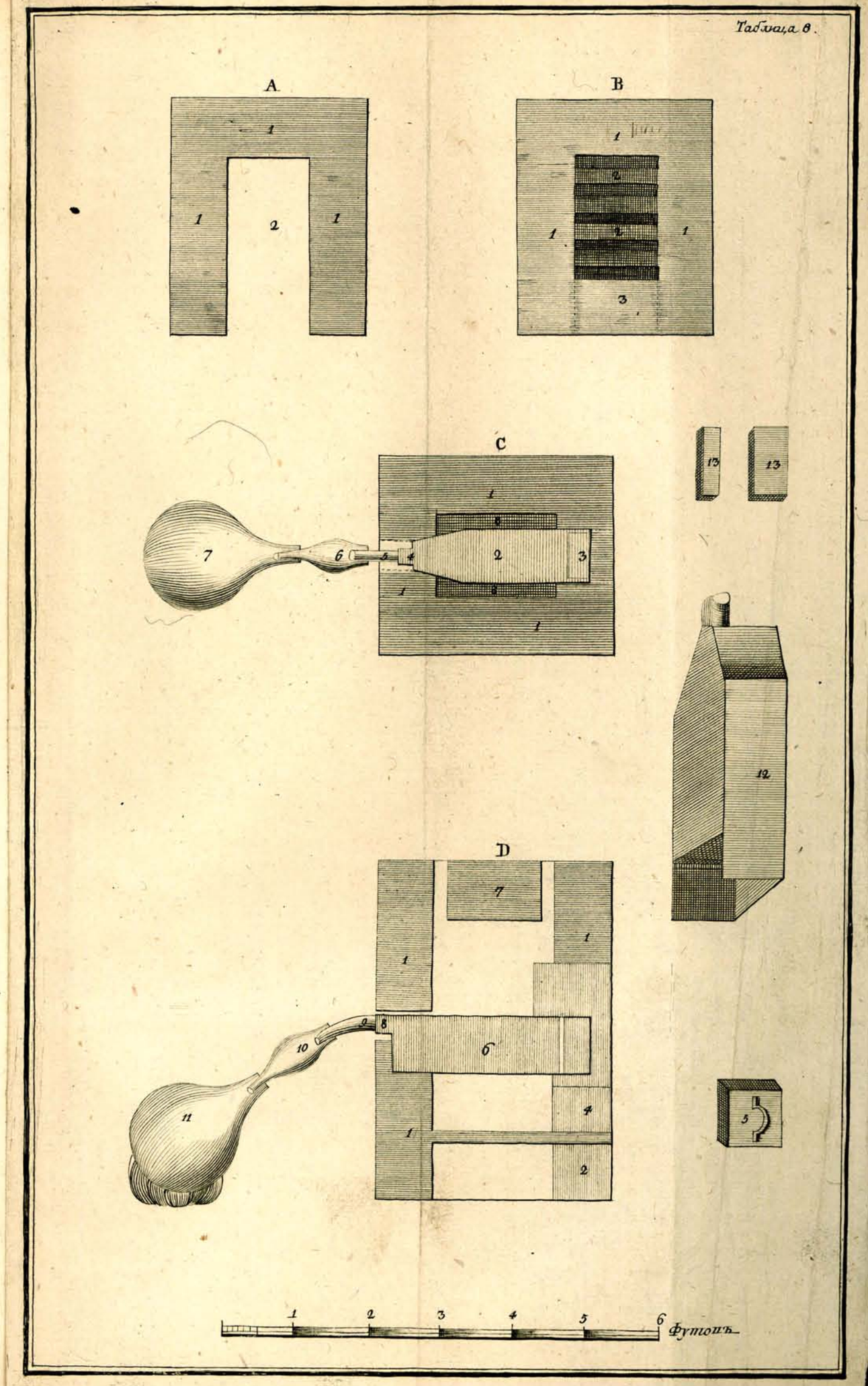

B
2
3
3
3
1
1
2

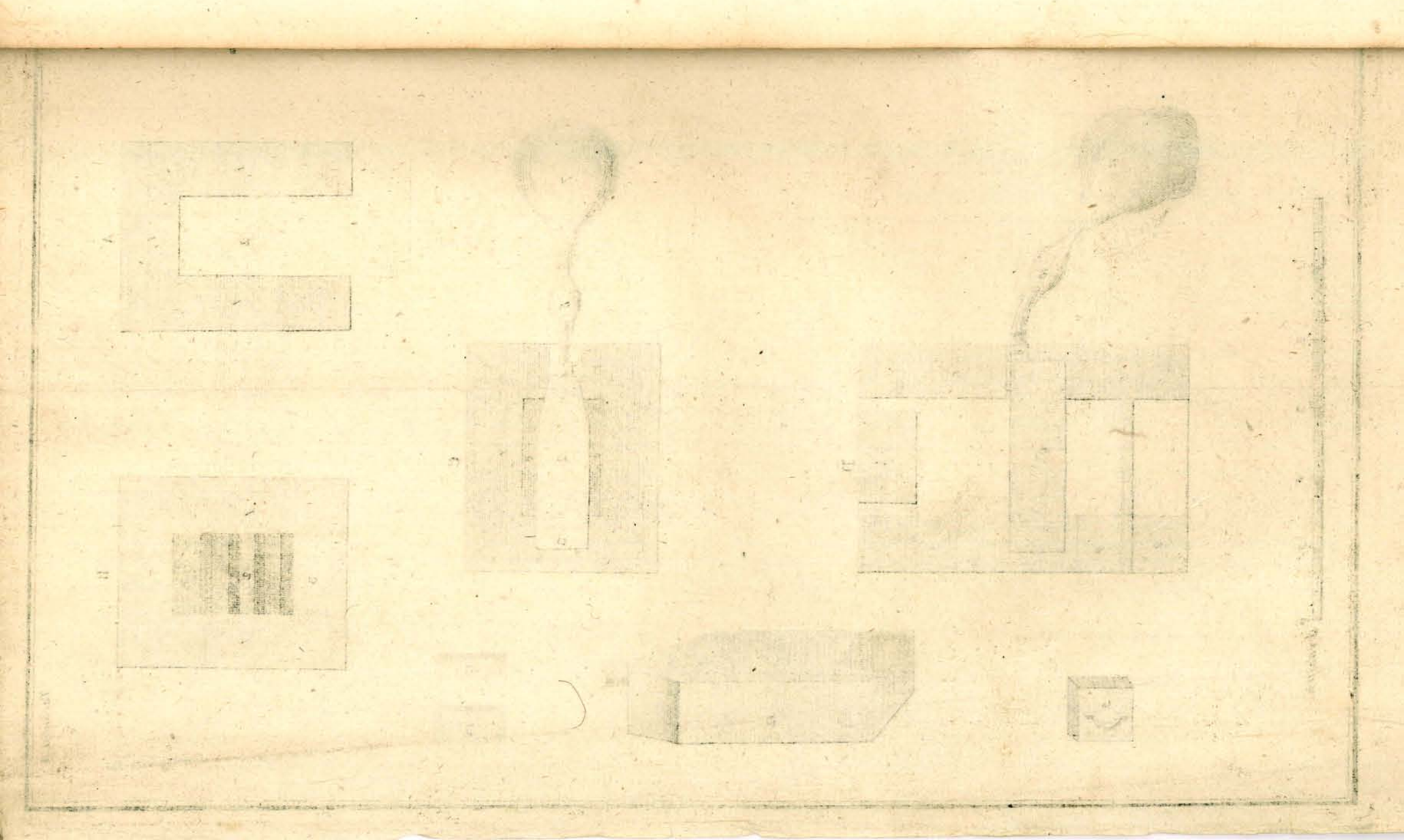

D
1
2
3
1
2


C
1
3
2
1
2


E
11
10
9
8
7
6
12
13
14
4
1
2


1
2
3
4
5
10
15
Футовъ.


A
B
C
D
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
Футовъ



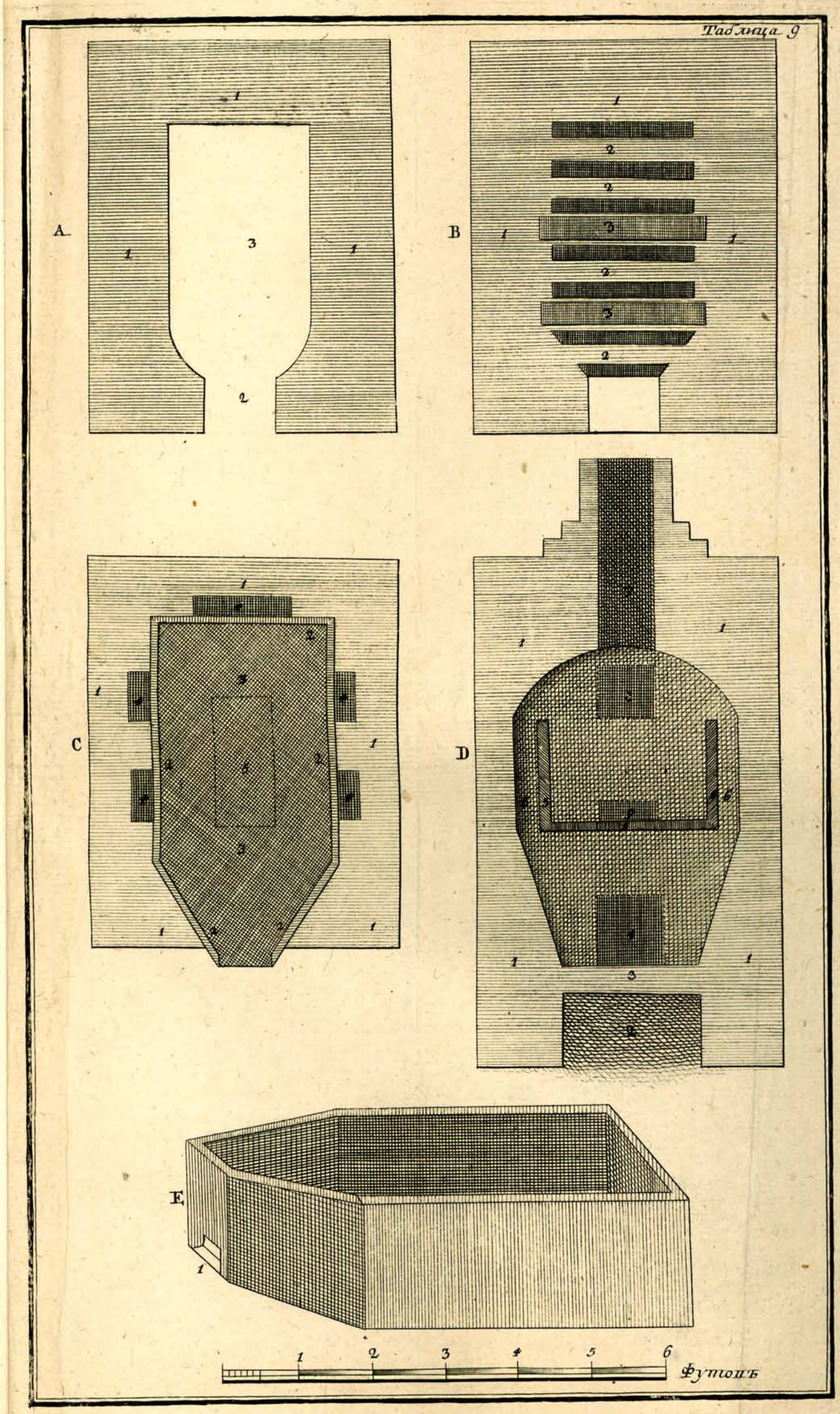
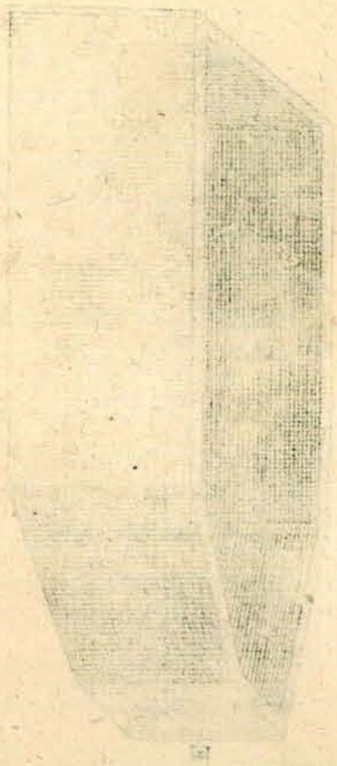
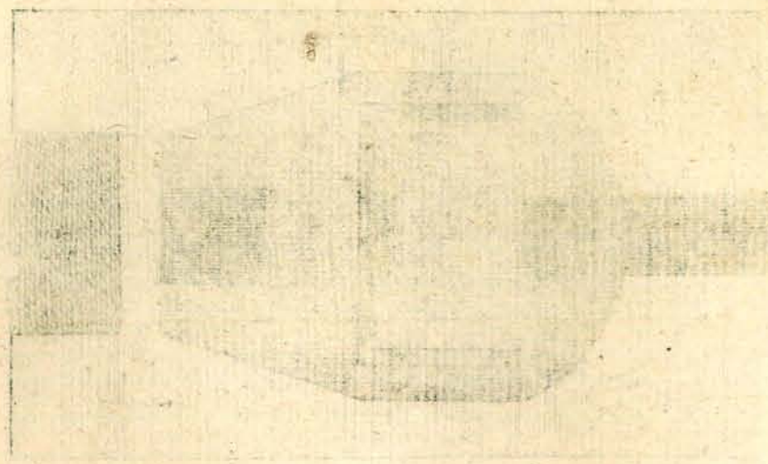
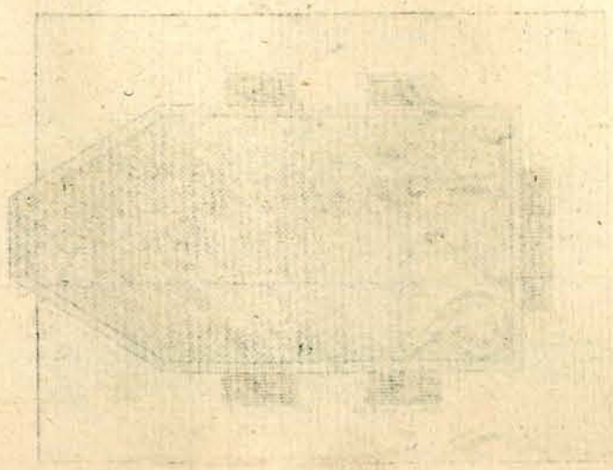
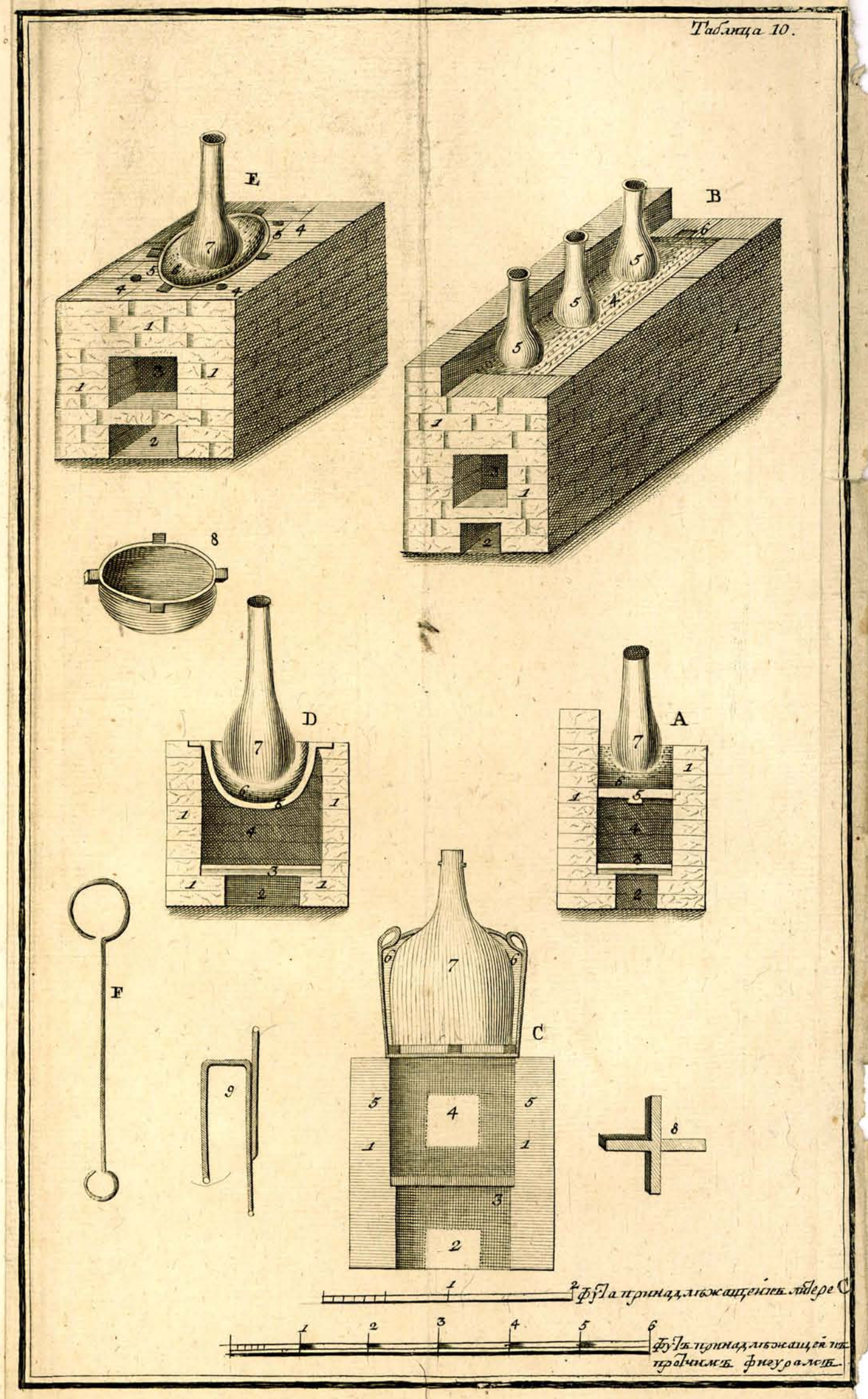


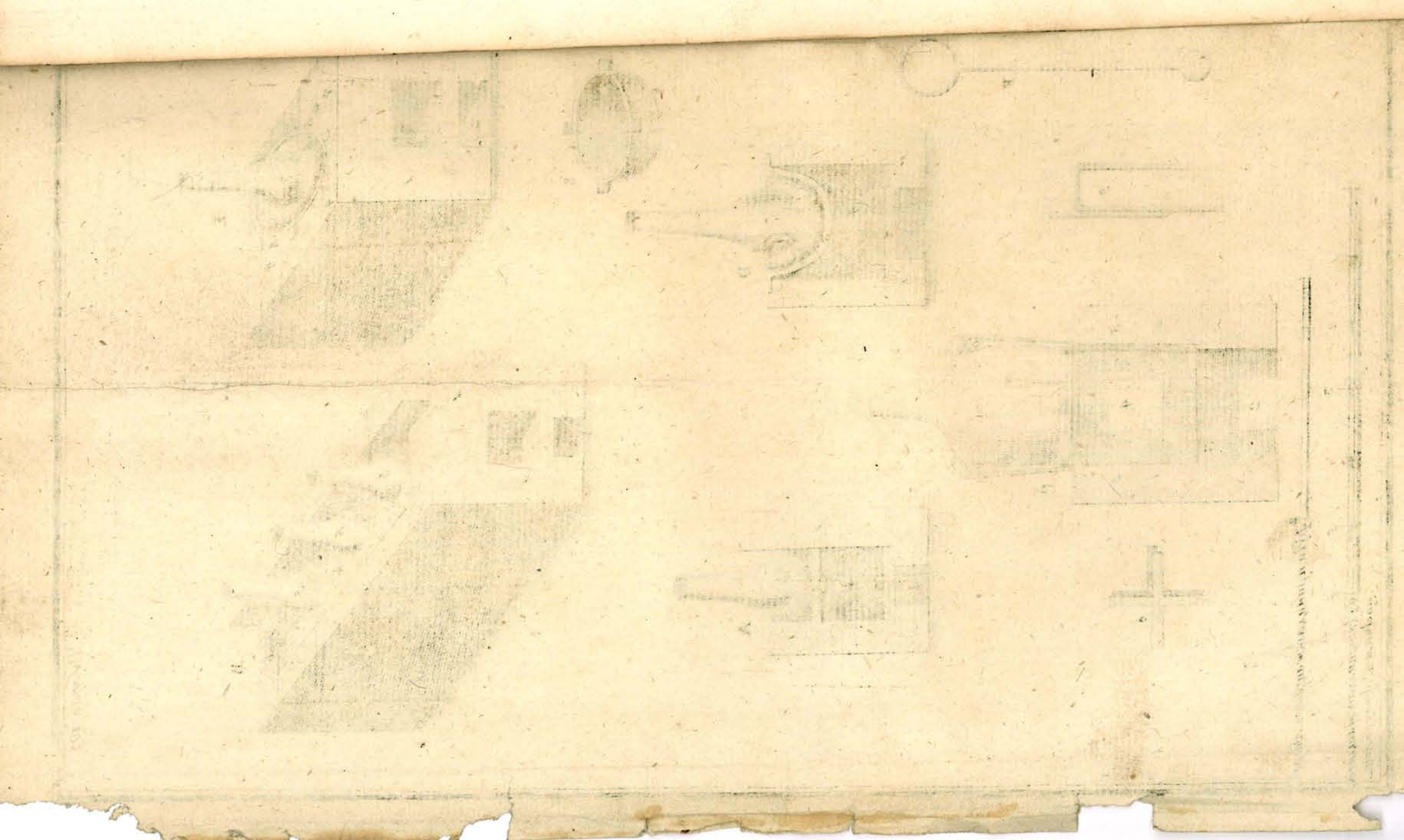
Таблица 9
A
B
C
D
E
Футовъ

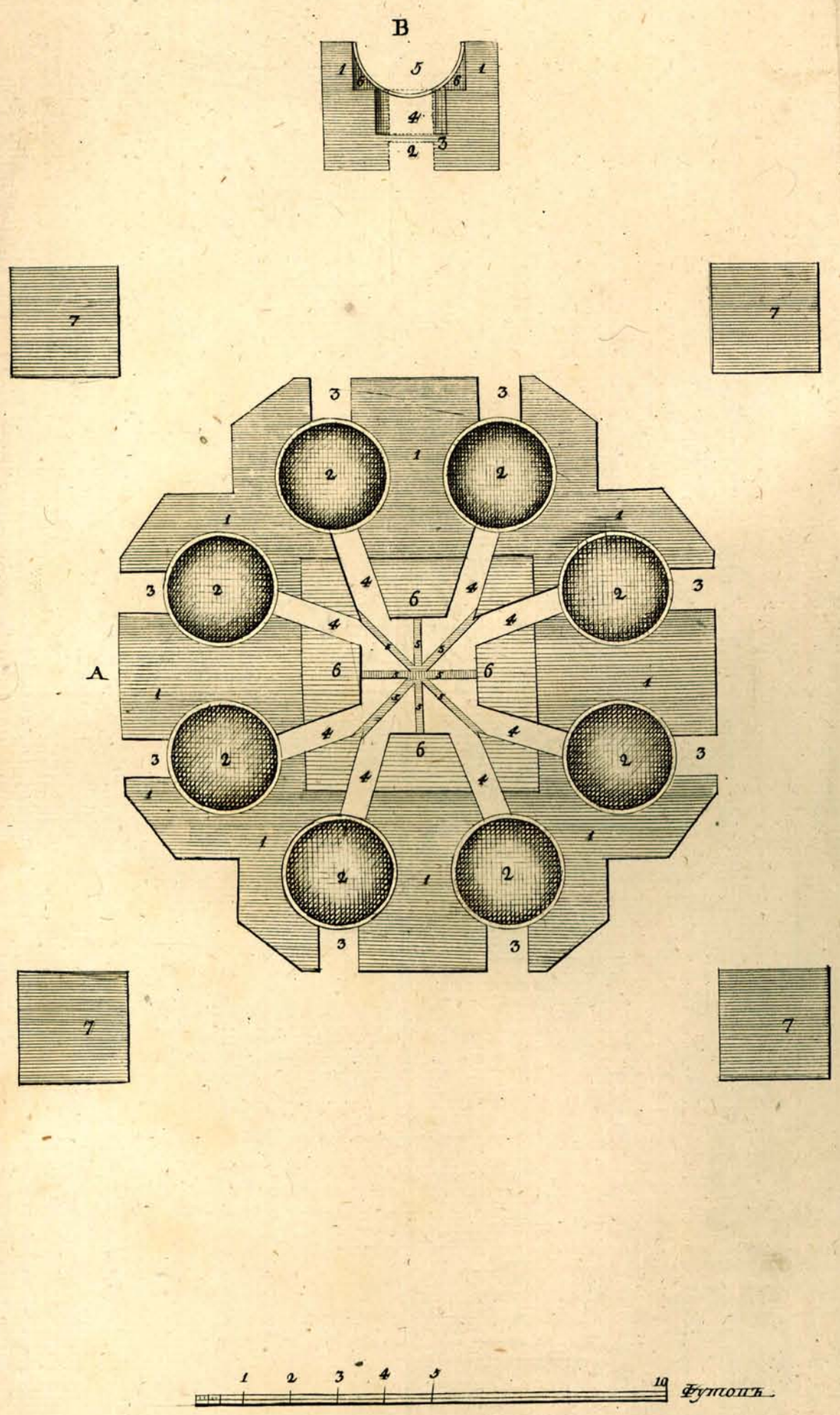


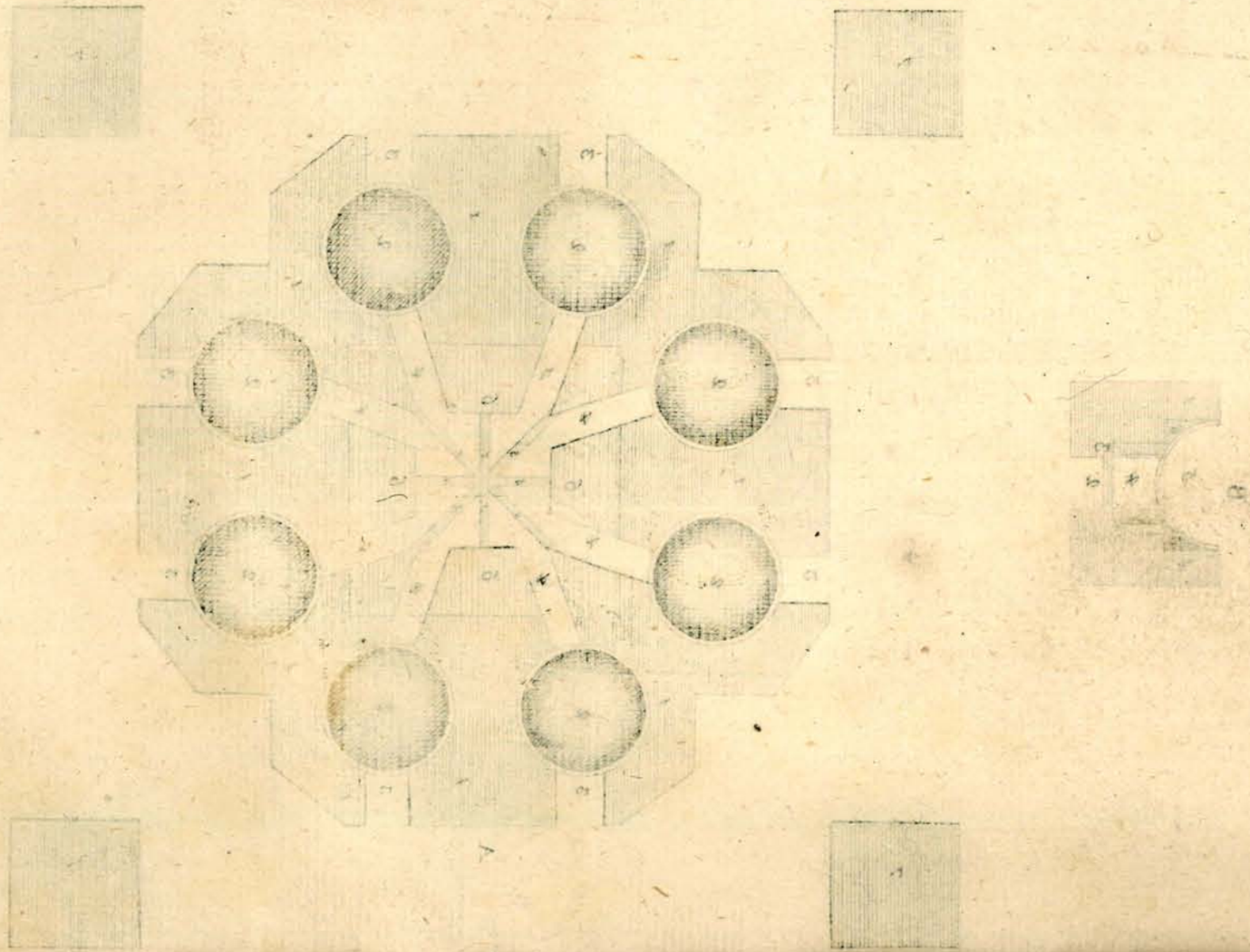


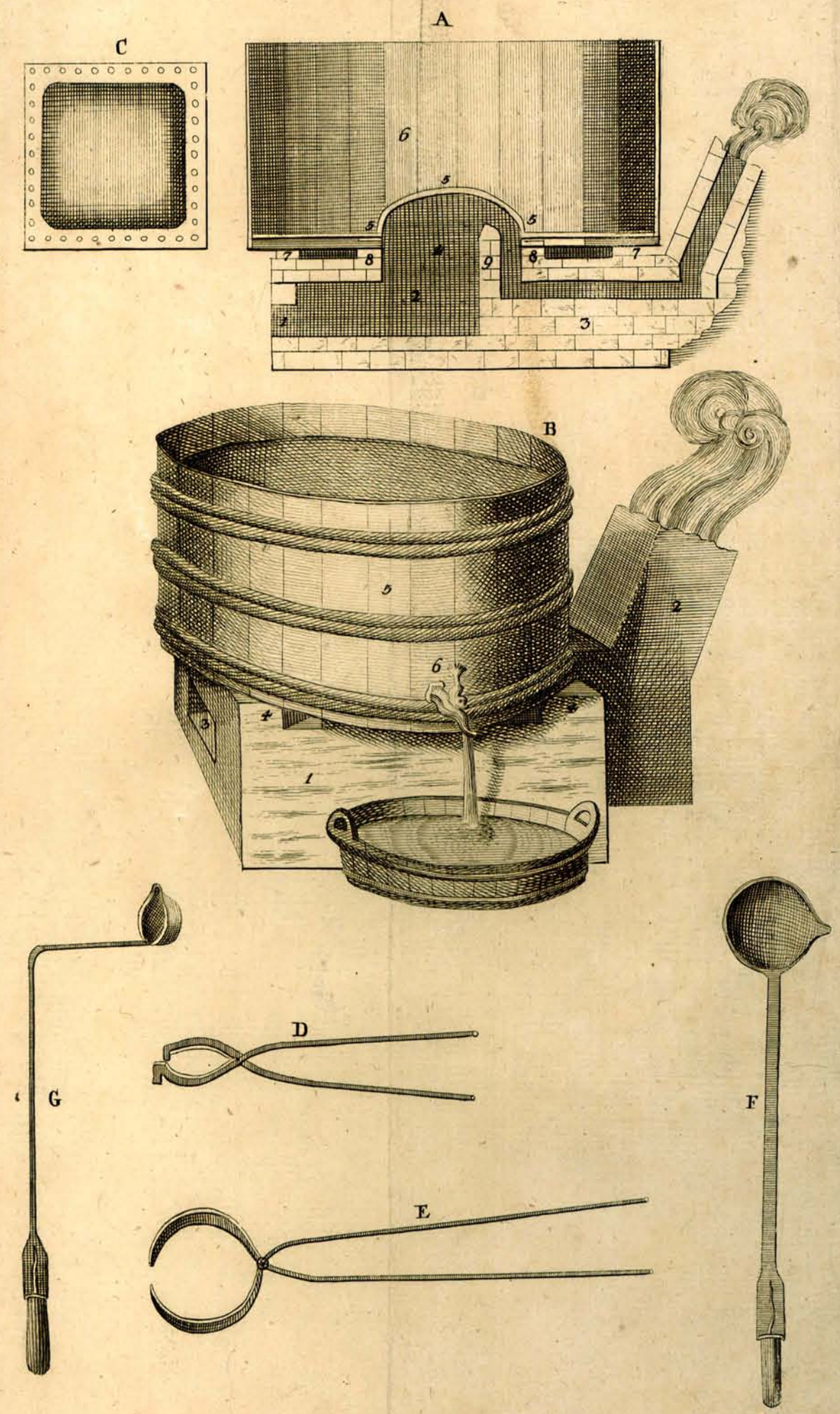


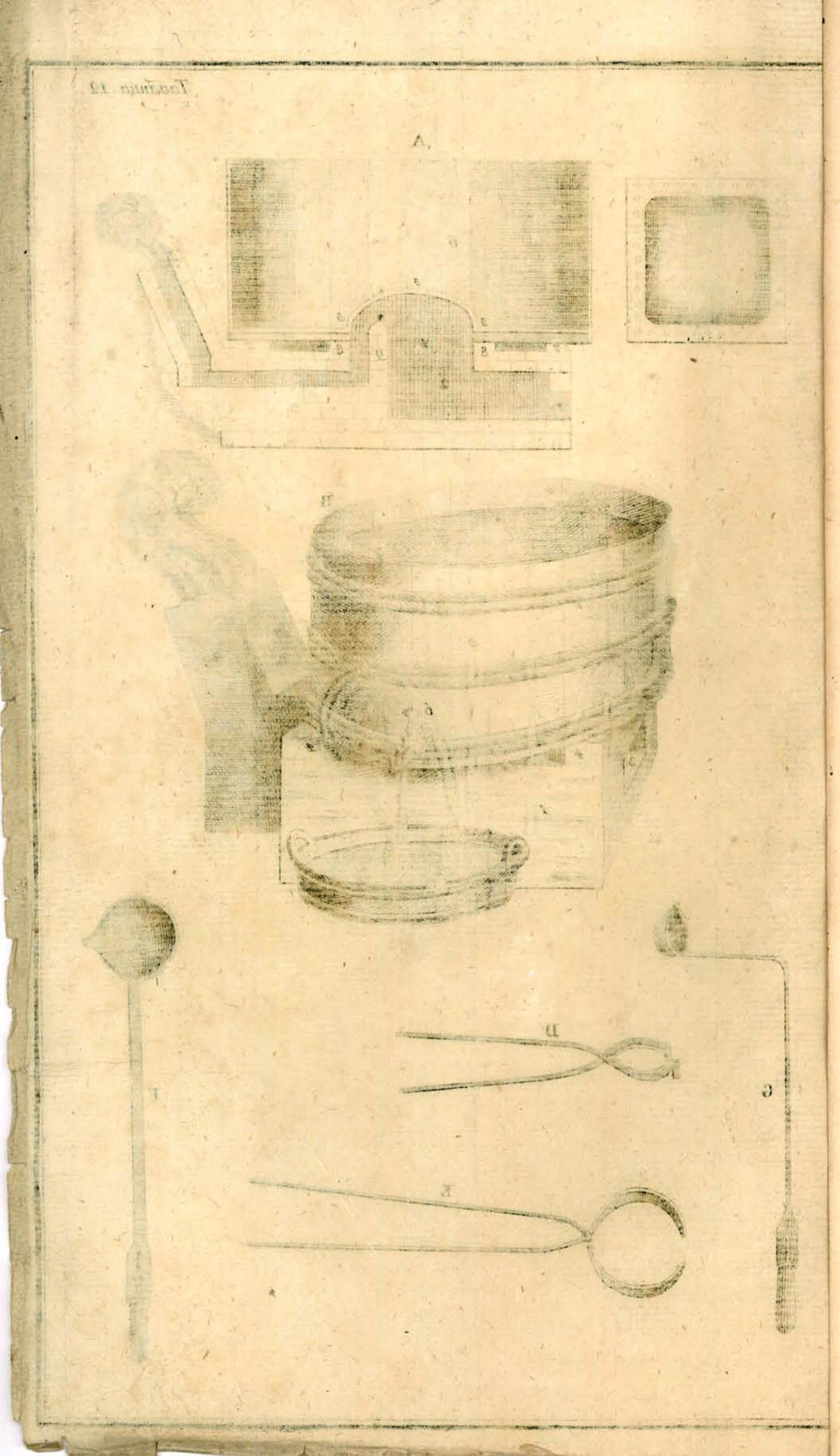

E
B
D
A
F
C
Фут принадлежащей лидере
Фут принадлежащей к прочимъ фигурамъ

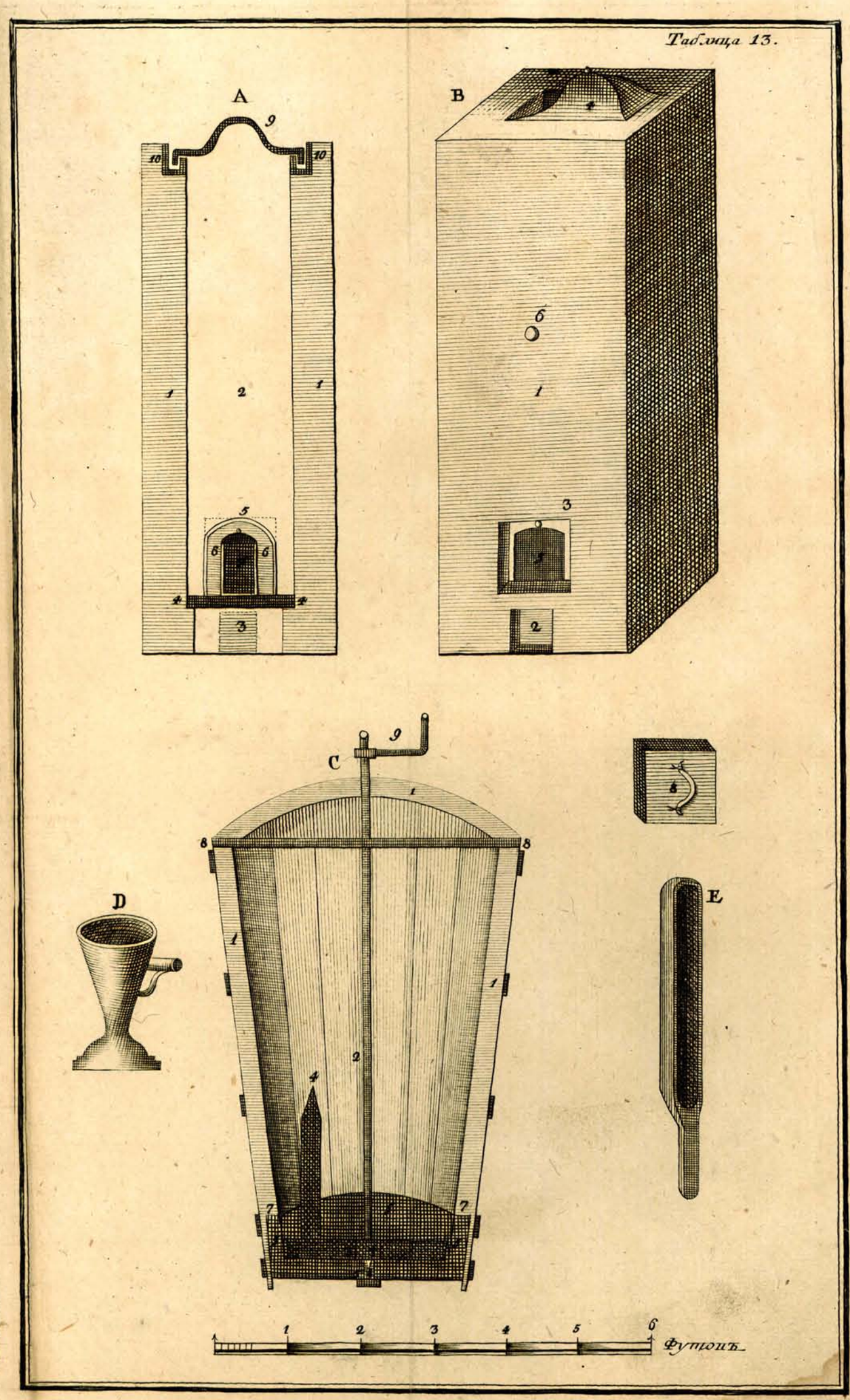


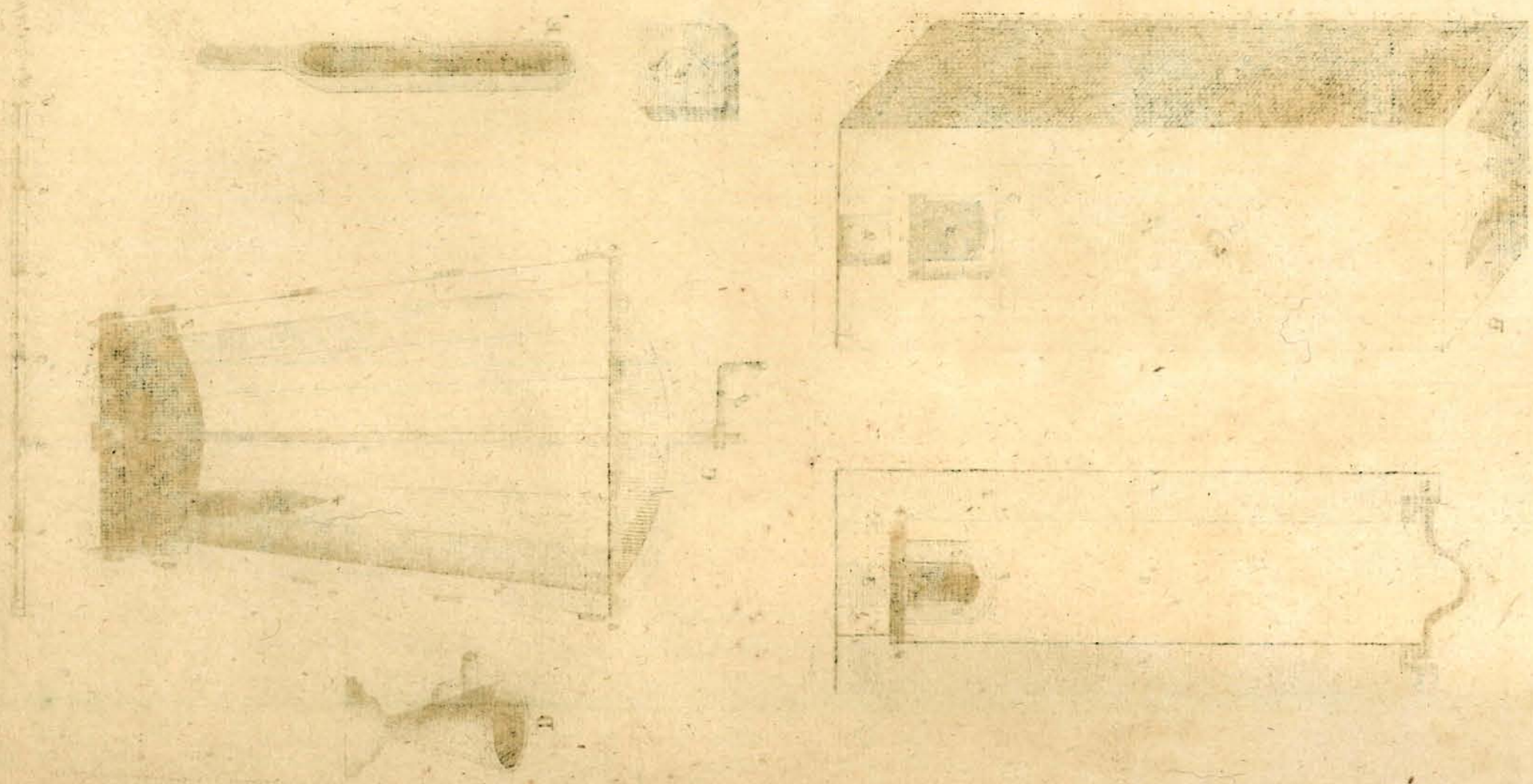

B
A
1 2 3 4 5 10 Футовъ

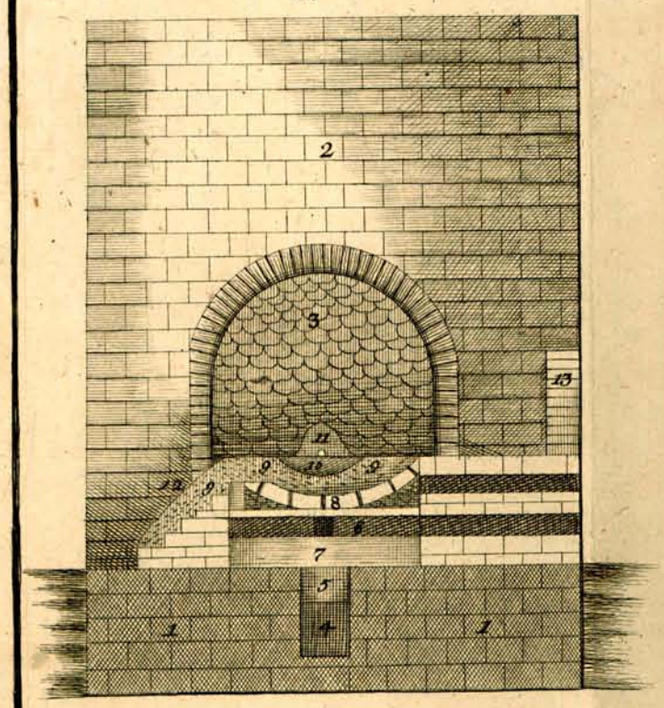


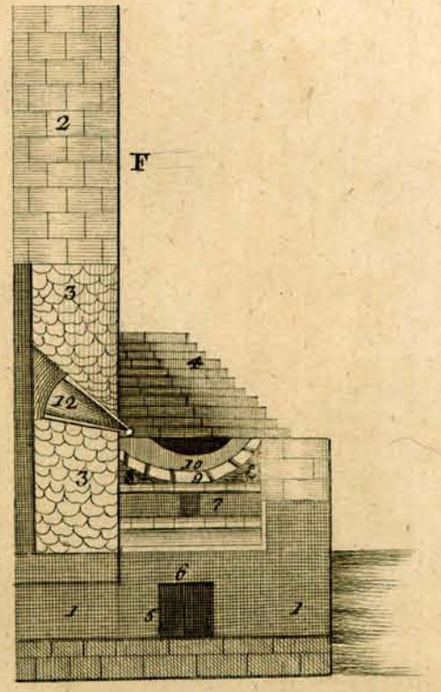

A
C
B
D
E
F
G

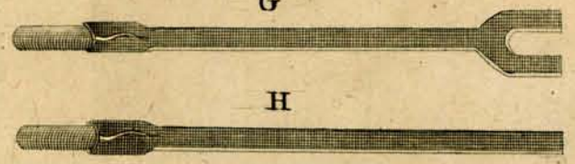



A
B
C
D
E
Футоиъ

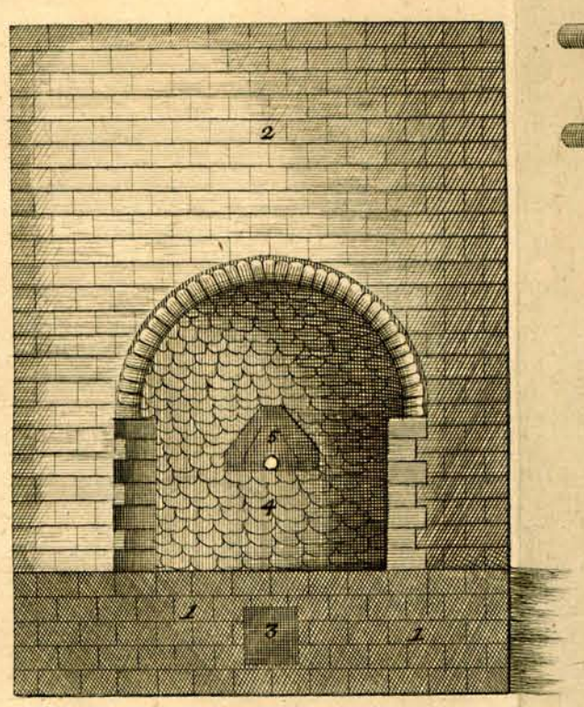


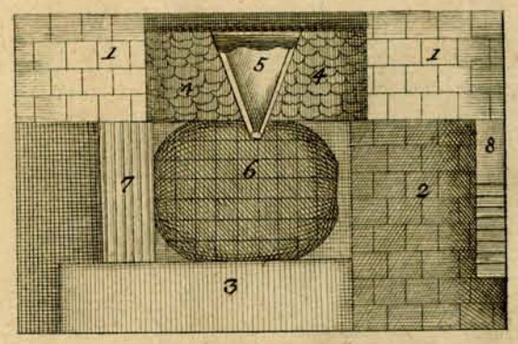

E
2
3
13
11
10
9
12
18
8
7
5
4
1

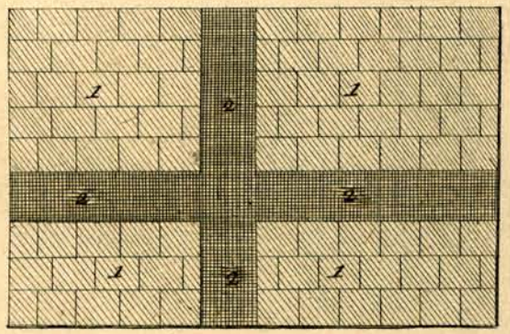

F
2
3
4
12
10
7
6
5
1

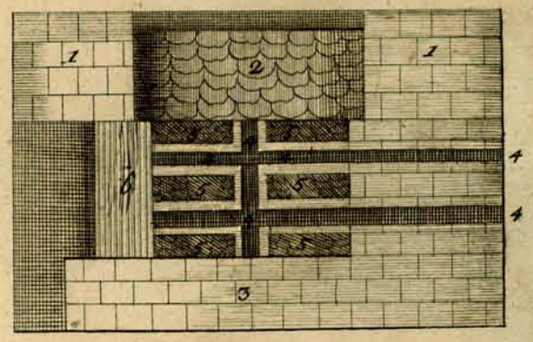

G

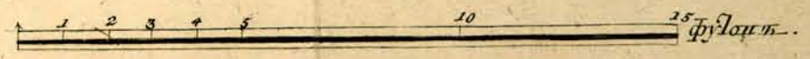
H


D
2
5
4
1
3


C
1
5
4
8
7
6
2
3


A
1
2


B
1
2
4
3


1 2 3 4 5 10 15 футовъ.

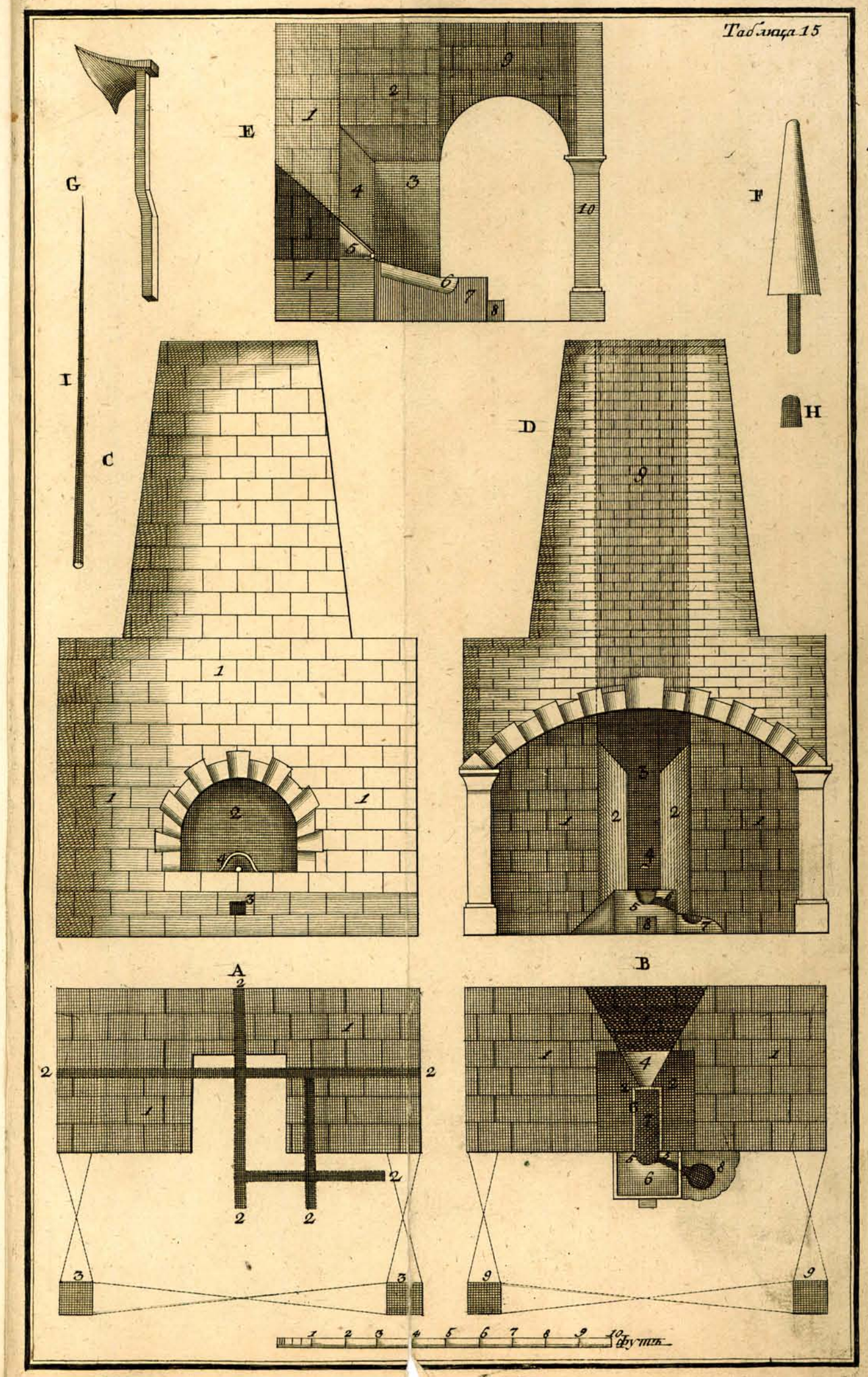
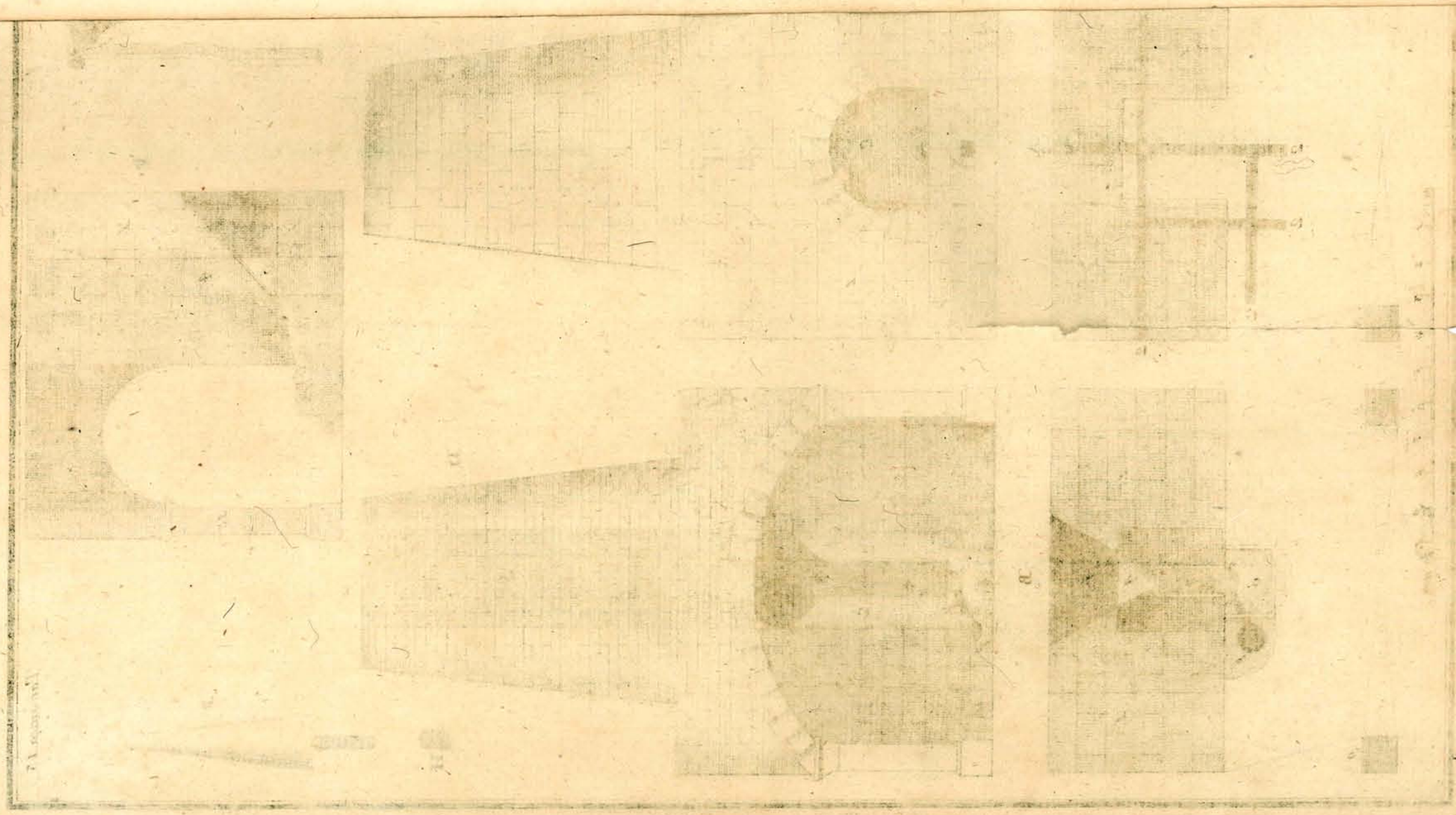


Таблица 15
E
F
G
H
I
C
D
A
B
Футъ



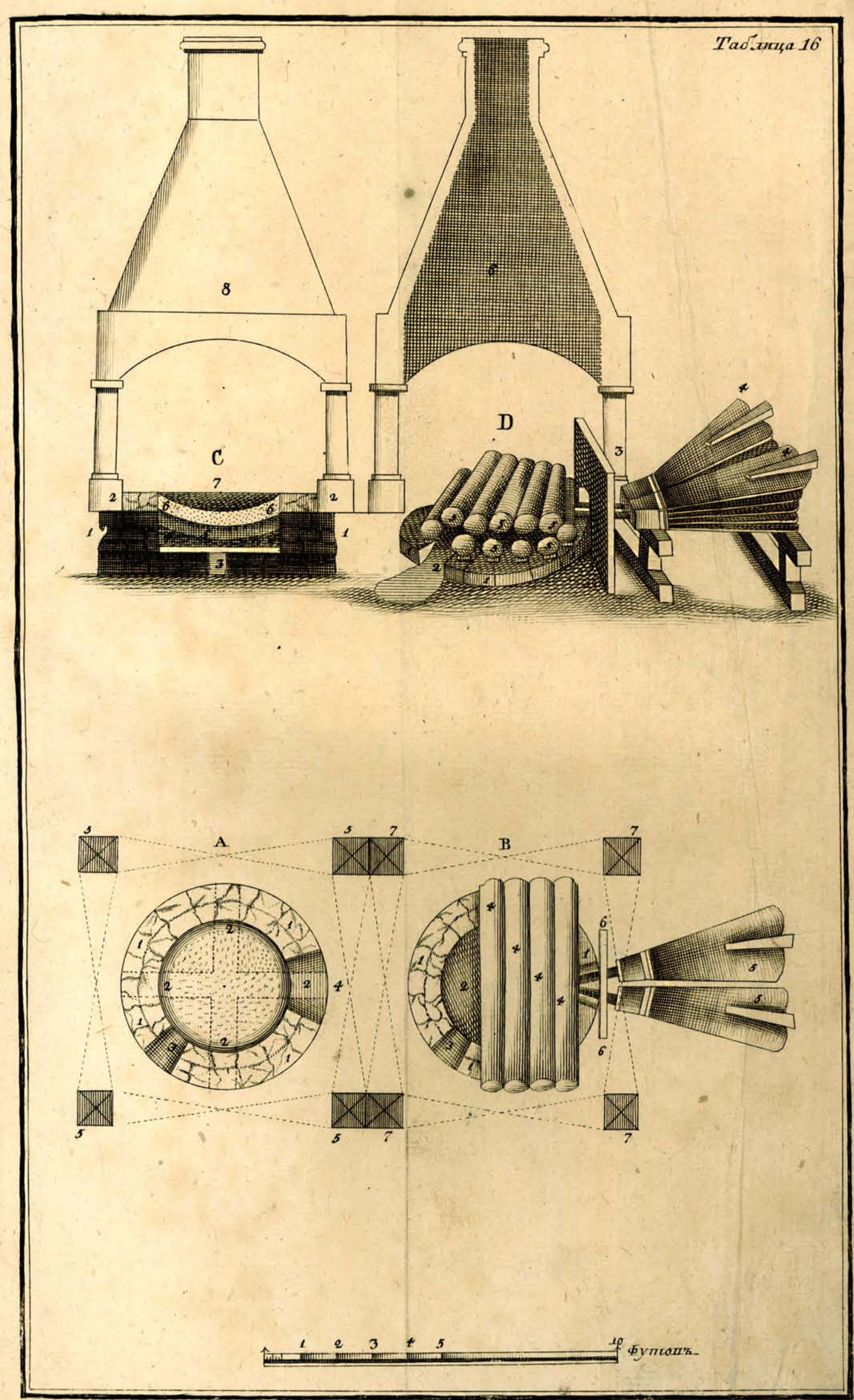
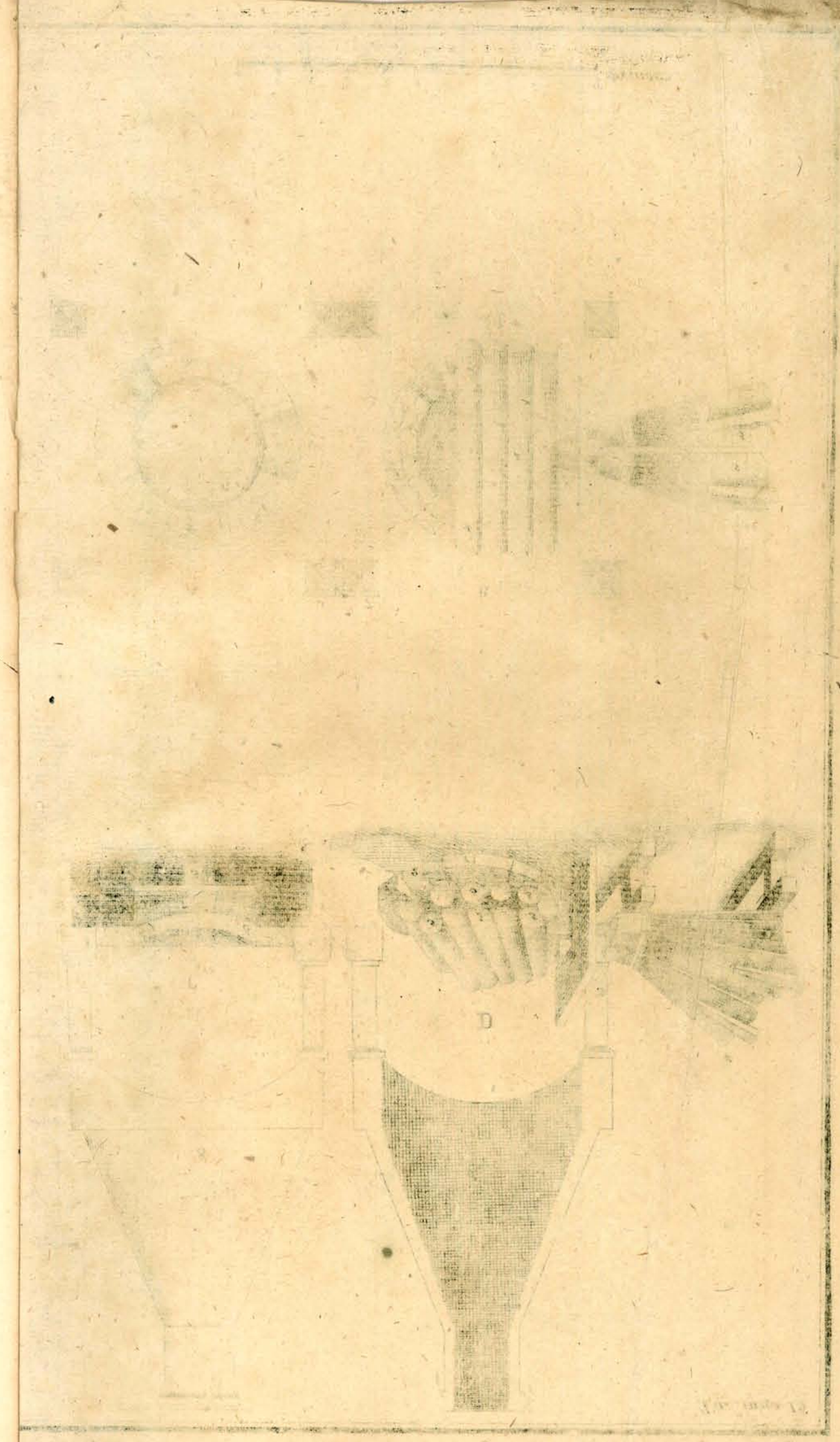
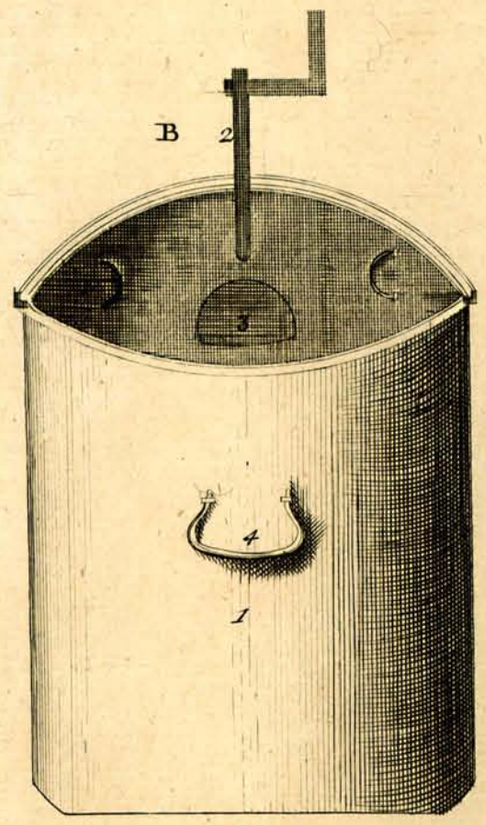
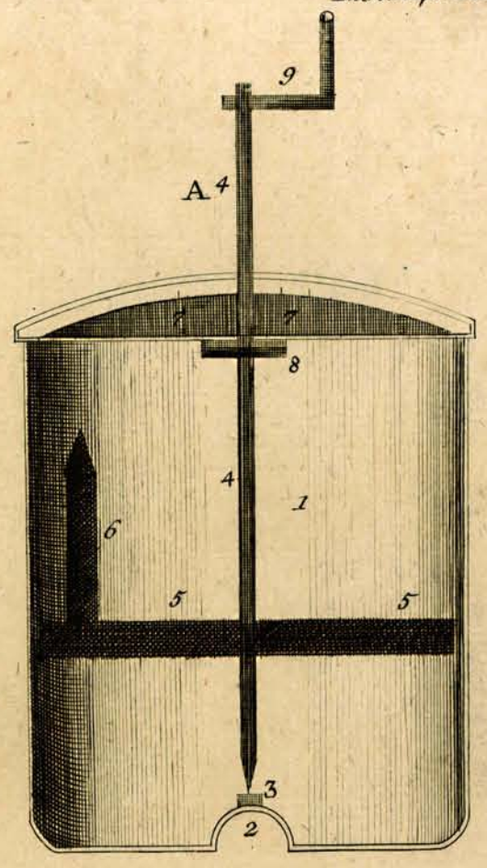
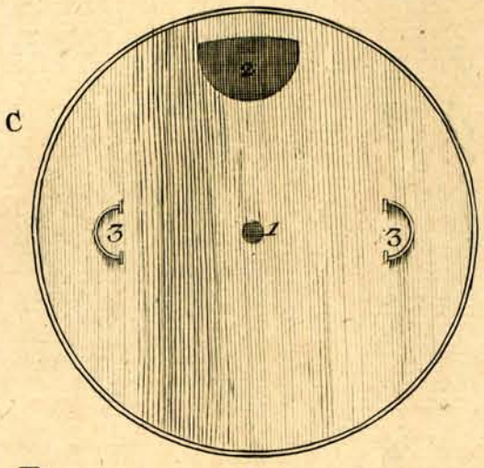


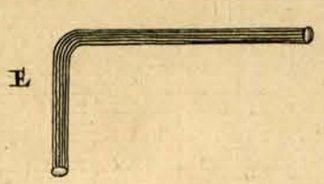
Таблица 16
8
C
7
6
2
1
3
6
D
4
3
2
A
B
5
7
1 2 3 4 5 10 Футовъ


D

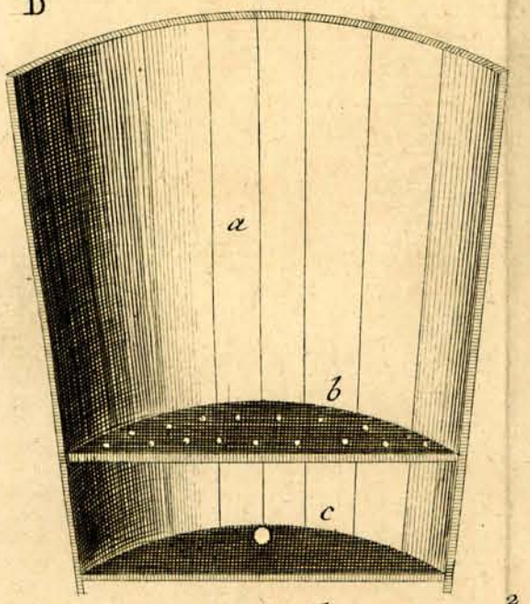

B
2
3
4
1

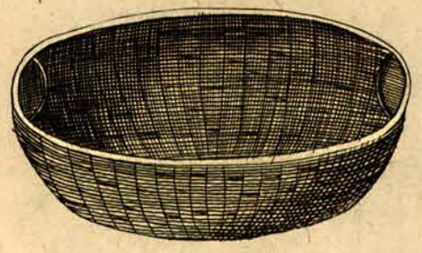

9
A 4
7
8
4
1
6
5
5
3
2


C
2
3
1
3


E


F


D
a
b
c


G


1
2
3
4
Фута

Третїя часть

ЗАДАЧЬ,

касающихся

ДО МОНЕТНАГО ИСКУССТВА

о сплавкѣ, смѣшении и приводѣ въ указную пробу

МЕТАЛЛОВЪ

также

О ПОТРЕБНОЙ КЪ МОНЕТНОМУ ДѢЛУ

АРИѲМЕТИКѢ

и веде́нїе плавильныхъ счетовъ.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ
при Императорской Академїи Наукъ 1758 года.

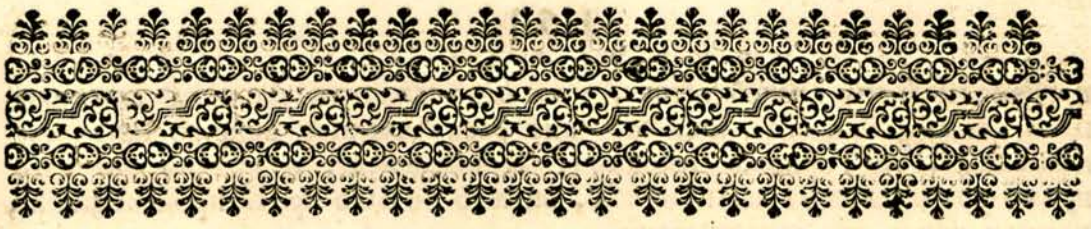
ПРЕДУВѢДОМЛЕНІЕ

Вы по содержащимся въ первой и во второй части задачамъ научились, какъ потребные къ Монетному дѣлу металлы пробовать, отъ всѣхъ странныхъ примѣсовъ очищать, и одинъ металлъ отъ другаго отдѣлять; а сею третіею частію научитесь, какъ оные очищенные другъ отъ друга раздѣленные металлы паки сплавкою по потребному содержанію смѣшивать, и въ желаемую пробу приводить, и къ передѣлу въ монеты пріуготовлять.

А понеже къ сему дѣлу Ариѳметика весьма нужна: того ради и объ оной, сколько къ Монетному искусству принадлежитъ, и правила аллигацій или смѣшеній называемыя опишу, дабы вы въ состояніи были оное дѣло такъ какъ и протчія, которыя вы ужѐ обучили съ добрымъ успѣхомъ производить.

Что до порядку касается, то я тотже наблюдать буду, которой я при сочиненіи двухъ первыхъ частей задачь содержалъ, и сперьва о потребныхъ плавильняхъ и плавильныхъ печахъ съ принадлежащимъ къ сплавкамъ инструментомъ и принадлежностями, потомъ о сплавкѣ и смѣшеніи металловъ, какъ они нынѣ производятся, и напредь сего производились, а на конецъ потребную къ Монетному дѣлу Ариѳметику опишу. Все сіе вамъ весьма легко понять будетъ можно, понеже всѣ огненныя работы вамъ ужѐ извѣстны, и вы по содержащимся въ первой и во второй части задачамъ оныя обучили.

Прилѣжность, которую вы при обученіи первыхъ вамъ даванныхъ задачъ оказали, и понятность, которую къ сему дѣлу имѣете, придаетъ мнѣ надежду, что вы и по симъ задачамъ охотно и прилѣжно обучаться будете.



ЗАДАЧА ПЕРВАЯ

О ЗОЛОТОЙ ПЛАВИЛЬНѢ, И О ПОТРЕБНОМЪ ИНСТРУМЕНТѢ КЪ СПЛАВКѢ ЗОЛОТА НА ДѢЛО ЗОЛОТЫХЪ МОНЕТЪ.

§ 1.

Осторожность, которую при огненныхъ работахъ имѣть должно, въ томъ состоитъ, чтобъ тѣ покои, въ которыхъ оныя работы производить, безопасны былибъ, и никакогобъ дерева, которое загорѣться могло, въ себѣ не имѣли, дабы сплавки безъ всякой опасности производить было можно.

§ 2. А понеже золото угомонная вещь, которая невеликаго и непространнаго мѣста къ своему расплавленію требуетъ: того ради плавильня, въ которой оной металлъ расплавливать: и въ въ указную пробу приводить, невеликою обширностію быть должна; и довольно, когда она по прiобщенному при семъ плану [таблица 1 я] построена; ибо тогда и происходящей отъ оныхъ сплавокъ драгоцѣнной соръ лутче вмѣстѣ содержать, и скоряе и точнѣе собрать можно.

§ 3. Потребныя въ сей плавильнѣ самодувныя пéчи больше быть не подлежатъ, какъ токмо чтобъ въ нихъ можно было расплавить три пуда серебра, ибо пять пудъ золота по естественной своей тяжести меньше мѣста занимаютъ, нежели три пуда серебра; и слѣдовательно и плавильной горшекъ такой же величины къ оному числу золота употребляется, какой къ сплавкѣ около трехъ пудъ серебра потребенъ. Такихъ печей можно двѣ подъ одну трубу имѣть, и такъ построить, какъ на второй таблицѣ второй чáсти сихъ задачь изображено, а имянно: одна, въ которой бы отъ пяти до одного пуда, а другая, чтобъ отъ пуда до одного фунта сплавливать было можно.

§ 4. А понеже къ пяти пудовой золотой сплавкѣ токмо такой плавильной горшекъ потребенъ, каковъ къ сплавкѣ трехъ пудъ серебра употребляется, то такой горшекъ почти вдвое тяжести удержать долженъ, нежели онъ при серебреной сплавкѣ удерживаетъ; и потому золотая сплавка страшняе, нежели серебреная бываетъ: того ради отрѣшилъ я оныя великiя сплавки, и болѣе одного пуда золота въ горшкѣ не сплавливается; ибо оттого

произходитъ та способность, что оная сплавка не такъ страшна и не столь убыточна, потому что расплавленное золото не вычерпывается, но горшокъ изъ горну вынимается, и золото изъ него прямо въ изложницы выливается, отчего меньше крохъ произходитъ, нежели когда его вычерпывать.

§ 5. Плавильные горшки, которые къ золотымъ сплавкамъ наиспособнѣйшіе, суть такъ называемые карандашевые Ипсенскіе, и во второй части задачѣ 3 § 17 описанные, а желѣзные Гессенскіе и Агжелскіе къ сей сплавкѣ неудобны, потому что золото по росплавленіи желѣзо растворяетъ, цвѣтъ свой теряетъ, и кропко становится, а другіе два сорта, хотя они въ огнѣ устоять могутъ, однако великую тяжесть снести не въ состояніи, но растрескиваются, развѣ невеликое число золота въ нихъ сплавить, и тогда тое осторожность имѣть надобно, которая [во 2 части задача 3я § 16] описана.

§ 6. Къ онымъ горшкамъ, въ которыхъ золото сплавливать, должно приличныя глиненыя или желѣзныя крышки имѣть, которыя въ огнѣбѣ исправно устояли, дабы во время сплавки уголья въ горшокъ не напало, отъ которыхъ расплавленное золото иногда кропко дѣлается; ибо сей нѣжной металлъ требуетъ, чтобъ со онымъ весьма чисто и осторожно обходиться.

§ 7. Напредь сего въ обыкновеніи было, что когда нѣсколько пудовъ золота по расплавкѣ выливать придетъ, то дву или трехъ фунтовые Агжельскіе горшки раскаливали, и оными поддерживая ихъ клещами выливку производили, но понеже сей способъ, когда случится золото во множествѣ плавить, и вышеписаннымъ порядкомъ выливать, весьма страшенъ, какъ о томъ выше сего въ § 4 упомянуто, за тѣмъ, что горшокъ съ почерпнутымъ золотомъ легко изъ клещей вырваться и пролиться можетъ того ради я, какъ выше объявлено, оныя великія отрѣшилъ сплавки.

§ 8. Изложницы, въ которыя росплавленное для покупки золото выливается, описаны во второй части въ 3 задачѣ § 22, и бываютъ такою величиною изъ желѣза выкованы, дабы въ каждую до одного пуда золота умѣщалось, и имѣютъ такое изображеніе, какъ (во второй части таблица 13 подъ литерою Е) представлено.

§ 9. Когда золото для передѣлу по приводѣ въ указную пробу выливать, то оно между чугунными досками въ доски выливается. Оныя чугунныя доски имѣютъ такое изображеніе, какъ при сей части на таблицѣ 4 подъ литерами А В представлены, и до выливанія въ нихъ нагрѣваются, послѣ жидкоразведеннымъ на водѣ мѣломъ вымазываются, потомъ разогрѣваются, по нагрѣтіи собираются, и крѣпко клиньями въ здѣланные кпому рамы сожимаются, и снаружи пазы глиною замазываются, а потомъ на чугунную доску ставятся, которая вкругъ вышиною въ три дюйма края имѣетъ, дабы во время выливки, когда что прольется, оное не разлетѣлось, но точно собрать было можно. Оную доску надлежитъ поближе къ плавильнымъ печамъ положить, гдѣ ей неподвижно быть; а ежели она далеко отъ печи положится, то золото, которое для выливки къ описаннымъ доскамъ приносится, застынетъ; ибо оно по

вынима-

вынятіи изъ огня не долго въ расплавкости пребываетъ, наипаче когда оно высокопробное, но по выливкѣ немедлѣнно затвердѣетъ, установить было можно; а дабы поспѣшнѣе и безъ проливанія между оныхъ чугунныхъ досокъ золото лить было можно, то надобно глиненую воронку имѣть съ желѣзною обоймицею и рукояткою, которая во время литья на чугунныя доски ставится, и удерживается, дабы золото смѣло выливать было можно; такихъ воронокъ надобно всегда въ запасѣ имѣть или чугунныхъ надѣлать. А какое изображеніе оная воронка имѣетъ, на 4 таблицѣ подъ литерою D усмотрѣть можете.

§ 10. Ко онымъ нынѣ установленнымъ золотымъ сплавкамъ отъ одного пуда до фунта потребны для выниманія горшковъ съ расплавленнымъ золотомъ клещи, каковы [часть 2я таблица 12 подъ литерами D E] представлены: ибо при такихъ малыхъ сплавкахъ золото, какъ выше объявлено, не вычерпывается, но прямо вынявъ горшки изъ печи въ изложницы или между досокъ чугунныхъ выливается; также потребно нѣсколько кузнечныхъ клещей для захвачиванія горячихъ изложницъ; а для чугунныхъ досокъ вылитыхъ слитковъ въ доскахъ и протчихъ горячихъ вещей емки, притомъ ручной мѣхъ для раздуванія огня. Оныя вещи особливаго описанія и изображенія не требуютъ, понеже онѣ и безъ того извѣстны.

§ 11. Употребляемыя къ сей сплавкѣ уголья должны быть сухія и посредственной величины; ибо расплавленное золото сырости и мокроты вытерпѣть весьма не можетъ, но оттого разлѣтится, и изъ горшка его вышибетъ, такъ что отъ того великой уронъ золоту, а вкругъ стоящимъ поврежденіе приключиться можетъ.

§ 12. А понеже выше сего объявлено (§ 9), что золото по вынятіи изъ огня весьма скоро застываетъ или затвердѣетъ: того ради надобно стараться, чтобъ оное подъ пламемъ вылить, дабы во время выливанія студеной окружной воздухъ къ оному коснуться не могъ. Ктому имѣется два способа 1) насыпаніемъ въ горьшекъ на золото мѣлко изтолченаго уголья, чтобъ оно оными угольями довольно покрыто было, и подъ оными выливалося; или 2) накидкою вощаныхъ бумажекъ. Я сей послѣдней способъ первому предпочитаю для того, что золото отъ уголья легко кропко дѣлаться можетъ; и не такъ чисто выльется, какъ горящимъ воскомъ; ибо въ угольяхъ много золота мѣлкими зернышками остается. Такія бумашки дѣлаются, когда чистой желтой воскъ распустить, и въ немъ бумажныя полосы длиною въ одинъ футъ, а шириною въ полтора дюйма обмокнуть, и по выниманіи и по застытіи оныя обмокнутыя бумажныя полосы свернувъ въ свертпочки хранить въ чистомъ мѣстѣ ко употребленію.

А какимъ образомъ оная золотая плавилня установлена, и тѣ доски и протчія къ выливкѣ потребныя вещи изображены, усмотрѣть можете на таблицахъ 1 и 4.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ ПЕРВОЙ,

Которая золотую плавильню представляетъ.

a. Окружныя стѣны плавильни
b Самодувная печь, которая побольше.
c. Самодувная печь поменьше; оныя двѣ печи находятся подъ одною трубою;
d. Столбы, на которыхъ общая труба основана;
e. Чугунная доска, на которую изложницы или чугунныя доски для выливанія въ нихъ золота ставятся;
f. Желѣзныя связи, коими печи связаны.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ ЧЕТВЕРТОЙ

ЛИТЕРЫ A. B. C. D,

Которыя къ выливанію золота потребныя вещи представляютъ.

A. Чугунная доска для литья золота въ доскахъ внутренной стороны.
No 1. Края такою вышиною, какова доска золотая выливаться должна.
B. Собранныя двѣ доски къ литью золота.
No 1. Отверстіе, на которое воронка ставится, и золото между досокъ наливается.
C. Положенныя доски въ рамы, которые клиньями сжаты.
No 1. Доски.
2. Рамы.
3. Клинья.
D. Глиненая воронка для литья золота въ чугунныя доски.
No 1. Желѣзная обоймица.
2. Рукоятка.

ЗАДАЧА ВТОРАЯ

О СЕРЕБРЕНОЙ ПЛАВИЛЬНѢ И О ПОТРЕБНЫХЪ КЪ НЕЙ ИНСТРУМЕНТАХЪ КЪ СПЛАВКѢ СЕРЕБРА НА ДѢЛО СЕРЕБРЕНЫХЪ МОНЕТЪ, ПО НЫНѢШНЕМУ ВНОВЬ УСТАВЛЕННОМУ МНОЮ СПОСОБУ.

§ 1.

Плавильня, въ которой серебро для передѣлу въ монеты сплавливается, и въ указную пробу приводится, болѣе пространства требуетъ, нежели та, въ которой золотыя сплавки производятся, и которая первою задачею сей части описана: за тѣмъ, что серебро при Россійскихъ монетныхъ дворахъ великимъ множествомъ передѣлается; и для того великія сплавки отъ пятиде ятъ до ста пудъ и больше въ одномъ горшкѣ и въ одинъ разъ производятся.

§ 2.

§ 2. Въ такой плавильнѣ потребно построить одну самодувную печь, въ которой бы до ста пудъ плавить можно было, одну пятидесятъ пудовую, одну двадцати пудовую, одну десяти пудовую и одну трехъ пудовую печь, всего пять печей; а какъ оныя пéчи, въ которыхъ отъ двадцати до трехъ пудъ серебра плавить, состроиваются, о томъ во 2 части во 2 задачѣ описано, а на 2 таблицѣ тойже части изображено. А сто и пятидесятъ пудовыя пéчи здѣсь опишу, изъ которыхъ одна на прiобщенной при сей чáсти таблицѣ No. 2 подъ литерами A, B, C, D представлена.

ТОЛКОВАНIЕ ТАБЛИЦЫ No. 2, литерамъ A, B, C, D.

A. ПЛАНЪ ОНОЙ ПéЧИ.

1 Окружныя печныя стѣны.
2 Столбъ, на которой желѣзной плавильной горшокъ ставится.
3 Мѣсто порожнее кругъ столба, которое желѣзною рѣшедкою закрывается, гдѣ зола и мѣлкiе уголья сквозь рѣшедку падаютъ, и воздухъ огонь раздуваетъ.
4 Воздушная продушина.

B ПЛАНЪ ОНОЙ ПéЧИ, КОТОРОЙ СЪ ПЛАВИЛЬНОЮ ПОДОШВОЮ НАРАВНО.

1 Окружныя печныя стѣны.
2. Связи желѣзныя, которыми оныя печи связаны.
3 Столбъ, на которой желѣзной плавильной горшокъ ставится.
4 Мѣсто порожнее кругъ столба, которое желѣзною рѣшедкою закрывается, и въ которое зола и мѣлкiя уголья собираются, и воздухъ сквозь рѣшедку огонь раздуваетъ.
5 Воздушная продушина.
6 боковыя продушины, дабы воздухъ подъ рѣшедкою способнѣе кругъ столба, и позади онаго простираться могъ; оныя продушины назначены точками.

C. ПРОФИЛЬ ПéЧИ СЪ БОКОВОЙ СТОРОНЫ.

1 Печныя стѣны.
2 Стѣны трубы, которыя сквозь плавильной потолокъ проведены.
3 Нутръ трубы и пéчи.
4 Столбъ каменной, на которой горшекъ постановляется,
5 Порожнее мѣсто кругъ столба, гдѣ зола и мѣлкiя уголья собираются, которое во время сплавки желѣзною рѣшедкою накрывается.
6 боковыя воздушныя продушины, которыя подъ рѣшедку приведены и точками назначены.
7 Желѣзной сто пудовой плавильной горшекъ.
8 Положенная вкругъ онаго рѣшедка.

D. ПРОШПЕКТЪ ОНОЙ ПéЧИ.

1 Печныя стѣны.
2 Связи, которыми оныя стѣны связаны.
3 Воздушная продушина, которая въ землѣ находится.
4 Столбъ каменной, на которой желѣзной плавильной горшекъ ставится.

5 Мѣсто кругъ столба, въ которое зола и мѣлкіе уголья собираются.
6 Нутръ печи и устье выше горшка, которое съ низу кирпичами забирается; а сверху желѣзными заслонками заставливается.
7 Желѣзной плавильной горшекъ.
8 Трубныя стѣны.
9 Труба, которая точками назначена.

§ 3. Оныя печи какъ сто пудовую, такъ и пятидесятъ пудовую должно въ землю до самой рѣшедки опустить; дабы желѣзные плавильные горшки, которые великую тяжесть имѣютъ; и приподнять не возможно, способно во оныхъ печахъ на столбъ надвигать, и паки выдвигать было можно.

§ 4. Кругъ онаго горшка полагаются желѣзныя прутья такимъ разстояніемъ одинъ отъ другова, чтобъ одно мѣлкое уголье и зола промежъ ихъ въ самодувную продушину падали. А понеже оныя печи, какъ выше сего объявлено [§ 3], въ землю опущены, и воздушная продушина въ землѣ же находится, то надлежитъ къ оной продушинѣ долгой каналъ такою вышиною и шириною, какъ велика продушина бываетъ, привести, и оной сводомъ закрыть, которой выходъ свой у другаго конца плавильни имѣть долженъ, ибо чемъ оной каналъ далѣе веденъ, тѣмъ огонь сильняе отъ воздуха раздувается, и слѣдовательно печь жарчае и скоряе дѣйствовать будетъ; а передъ печью сей каналъ сводомъ не закрывается, но оставляется скважина во всю ширину канала длиною отъ печи въ аршинъ, которая чугунною доскою закрывается, въ которую четыре кольца желѣзныхъ укрѣплены, дабы способомъ оныхъ помянутую доску приподымать, и оную скважину въ то время, когда печную воздушную продушину отъ нападшаго мѣлкаго уголья и золы очистить должно, раскрывать было можно, которая по очищеніи во время сплавки паки оною доскою закрывается.

§ 5. Вмѣсто того, что протчія самодувныя плавильныя печи по постановленіи горшка кирпичами, которые великой жаръ вытерпѣть могутъ, собираются, то ко сту и къ пятидесятъ пудовымъ печамъ, ту вышину, которая отъ рѣшедки до верьхняго края плавильнаго горшка простирается, натрое дѣлить, и три желѣзныя рамы здѣлать надобно; длиною противъ того, каково переднее отверстіе, сквозь которое горшокъ въ печи ставится [таблица 2 я литера D. № 6]; а шириною противъ третьей части вышеупомянутаго размѣра. Во оныхъ рамахъ должно подовые кирпичи изъ Агжелской глины здѣланные укрѣпить и замазать, то имѣется та способность, что печь способъ собрать, и при выливаніи серебра паки безъ дальнаго труда разобрать можно. Ко онымъ же кирпичамъ забранными рамами придѣлывается къ каждому концу по одному желѣзному крючку, на которые длинной желѣзной прутъ полагается; и на тѣ крючки, которые по сторонамъ устья въ стѣнѣ закладены, налагается, дабы оныя рамы внутрь печи подаваться, а изъ печи выдаваться не могли; у третьей верхней рамы закладываются по сторонамъ большаго печнаго устья по желѣзному толстому крюку, которые столько изъ стѣны выпущены, дабы на нихъ желѣзную

полосу

полосу положить было можно. На оную полосу и на край верхнихъ рамъ полагаются въ одинъ рядъ подовые кирпичи, которые также желѣзною полосою связаны, дабы ихъ всѣ вдругъ положить и снимать было можно, что порогъ называется; а дабы вышеупомянутыя рамы, когда они кирпичами набраны, и въ печи поставленыя способно, когда печь разжарится, при выливкѣ вынимать было можно, то оставляется у каждой рамы вверьху подъ желѣзною полосою скважина, такою величиною, какъ обыкновенно полоса желѣзная ширину и толщину имѣетъ, въ которую скважину инструментъ однимъ человѣкомъ продѣвается, а два человѣка долгимъ рычагомъ оной подхватываютъ, и такимъ способомъ рамы изъ печи обще съ кирпичами вынимаютъ, и подалѣ отъ печи, дабы они выливать не мѣшали, относятся. Таковыя рамы забранныя подовыми Агжелскими кирпичами, порогъ и вышереченной инструментъ представлены на таблицѣ 3 подъ литерами А. В. С.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 3.

ЛИТЕРЫ. А. В. С.

А. Рамы желѣзныя, въ которыя кирпичи замазаны.
1 Желѣзная полоса, изъ которой рамы здѣланы.
2 Рѣшедка желѣзная, которая къ наружной широкой полосѣ къ краямъ прикрѣплена, дабы она замазанные въ рамы кирпичи удерживала, чтобъ оные не выпадывали.
3 Замазанныя во оныя рамы кирпичи.
4 Скважина, въ которую инструментъ надѣвается для вынимания разгорячившихся рамъ изъ печи.
В. Порогъ.
1 Кирпичи.
2 Желѣзная полоса, которою оные кирпичи связаны.
С. Инструментъ желѣзной, которымъ горячія рамы изъ плавильной печи вынимаются, у котораго лапа приварена, которою, ежели оную въ скважину, что въ порогѣ имѣется, вдѣть, оной порогъ изъ печи выдвигается.

§ 6. Когда изо ста пудоваго горшка серебро до половины или до тѣхъ мѣстъ вылито, что болѣе уполовникомъ зачерпнуть не возможно, то надлежитъ горшекъ наклонить. Оное дѣйствіе производится способомъ блока, которой супротивъ горшка въ плавильной стѣнѣ укрѣпленъ, и желѣзнаго кольца, которое на край горшка надѣвается, и которое раздать и сжать можно. Когда оное кольцо на горшекъ надѣто и сжато, то на ручки сего кольца, которыя погнуты, маленькое кольцо надѣвается, прикрѣпленное къ другому блоку, а сей блокъ съ перьвымъ описаннымъ и къ плавильной стѣнѣ прикрѣпленнымъ блокомъ толстыми веревками соединенъ; и когда работники за веревку, которою оба блоки соединены, потянутъ, то горшекъ столько наклоняться принужденъ, сколько потребно. Оное кольцо представлено на таблицѣ 1й подъ литерою А; а какимъ способомъ оное наклоненіе горшка производится, представлено на 3 таблицѣ подъ литерою D.

ТОЛКОВАНІЕ.

ТАБЛИЦЫ No 1 ЛИТЕРЫ А. ДА ТАБЛИЦЫ 3 ЛИТЕРЫ D.

A. Таблица 1 я. Кольцо желѣзное, какое къ наклоненію горшка употребляется.
1 Кольцо, которое на горшекъ надѣвается.
2 Клещи, которыми кольцо раздвигать и сжимать можно.
3 болтъ, которымъ клещи съ кольцомъ соединены.
4 Погнутые концы у клещей, на которые малое кольцо надѣвается для содержанія клещей вмѣстѣ.

D. Таблица 3 я представляетъ, какъ оное наклоненіе горшка производится;
1 Горшекъ.
2 Кольцо, которое на горшекъ надѣто.
3 Малое кольцо, которымъ кольцовыя клещи сжимаются, и въ которое блокъ вставливается.
4 блокъ, которой въ малое кольцо вставливается.
5 блокъ, которой на крюкъ надѣвается, что въ плавильной стѣнѣ укрѣпленъ.
6 Веревка или канатъ, которою оба блока соединены и дѣйствіе наклоненія производится.

§ 7. Еще имѣется другой способъ, какъ оной горшекъ наклонять, и изъ оныхъ способовъ можете тотъ употребить, которой вамъ наилутче покажется, и которой втомъ состоитъ. Надлежитъ долгія и толстыя желѣзныя клещи имѣть, каковы (на таблицѣ 3, литера Е) представлены, и оными задней верьхней край горшка захватить, и довольными людьми наклонить, и по наклоненіи оной горшокъ способомъ помянутыхъ клещей держать, дабы онъ назадъ въ печь податься не могъ, токмо по сему способу горшокъ больше терпитъ, нежели по первому, и къ наклоненію пятидесятъ пудоваго горшка способнѣе, нежели ко сту пудовому.

§ 8. А дабы горшка во время наклоненія вовсе изъ печи не выронить, то должно желѣзной брусъ въ такую вышину, какъ горшокъ наклонить надобно, на два крюка надѣть, которые въ печныя стѣны по сторонамъ печнаго отверстія, сквозь которое горшокъ въ печь ставится, укрѣплены, въ которой горшокъ по наклоненіи упереться долженъ.

§ 9. Къ онымъ же стопудовымъ горшкамъ потребны желѣзныя крышки, которыми они во время сплавки накрываются, дабы уголья въ него напасть не могло; оныя крышки дѣлаются изъ желѣзныхъ листовъ, величиною по горшку, чтобъ они на края горшка легли; и связываются на крестъ желѣзными полосами, дабы они отъ тяжести насыпающагося уголья не погнулися, а въ срединѣ крышки придѣлывается кольцо: дабы оныя крышки желѣзною кочергою съ горшка снять, и паки накрыть было можно. А понеже ко сту пудовому горшку, которой въ діаметрѣ аршинъ имѣетъ, ежели цѣльную крышку дѣлать, то оную снять, и паки во время сплавки надѣть не способно будетъ, то надлежитъ такую крышку изъ двухъ частей дѣлать, и желѣзными полосами связать такимъ образомъ, чтобъ одна половина крышки однимъ вершкомъ ширѣ другой половины была; дабы одна половина краемъ на другую поло-

половину легла, и тѣмъ нападенію въ горшекъ уголья препятствовала. Оныя двѣ половины также кольцами снабдѣны, дабы ихъ способно снять и накрывать было можно. Таблица 3, литера F, представляетъ цѣльную крышку къ пятидесятпудовому горшку, а литера G, изъ двухъ частей составленную.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ ТРЕТІЕЙ.

ЛИТЕРЫ F и G.

F цѣльная крышка.
1 Желѣзные листы, изъ которыхъ она склепана.
2 Полосы желѣзные, которыми она связана.
3 Кольцо.
G. Изъ двухъ частей составленная крышка.
1 Желѣзные листы.
2 Полосы желѣзныя, которыми она связана.
3 Край выступающей у одной крышки, на которой другая половина крышки накладывается.
4 Кольцы.

§ 10. А дабы воздухъ во время сплавки огонь въ печи сильняе раздувалъ, надлежитъ верьхнюю половину большаго устья [таблица 2 литера D. No 6], сквозь которое уголье въ печь насыпается, досками желѣзными завѣшивать, къ которому намѣренію въ перемычку надъ устьемъ два крюка желѣзныхъ закладываются, на которые желѣзная доска навѣшивается, какова [на таблицѣ 3 подъ литерою H] представлена, и на которой по внутренной сторонѣ змейки приклепаны, дабы замаска, которою оную доску обмазать должно, лутче удержаться могла; ибо ее не обходимо глиною обмазать потребно, дабы она не згорѣла и долѣе служила; ко оной же доскѣ къ нижнему краю придѣланы два крюка желѣзныхъ, къ которымъ двѣ желѣзныя доски безъ обмаски глиною привѣшиваются, коими достальное отверстіе плавильной печи закрывается, и которыя, когда въ печь уголья насыпать, или въ горшекъ серебра прибавить или выливать надобно, отнимаются; а ежелибъ все печное отверстіе одною доскою заставить, то бы оную по величинѣ ея отнять, и паки ею печь заставить неспособна была. А какъ оныя двѣ доски къ верьхней доскѣ привѣшиваются, представлено [на 3 таблицѣ подъ литерою H.]. Такимъ же образомъ закрывается отверстіе и у пятидесятъ пудовой плавильной печи; а прочія двадцати, десяти и пудовыя печи закрываются одною доскою такъ, какъ объ ономъ во второй части задача 2я § 1 упомянуто, а на таблицѣ 2 тойже части подъ литерою D. No 7 представлено; а прочіе къ сплавкѣ потребные инструменты представлены на таблицахъ принадлежащихъ ко второй части сихъ монетныхъ задачь, а имянно: *Прямой и колѣнчетой уполопникъ*, таблица 12 литеры F. G; *носопыя клещи* на тойже таблицѣ литера D. *сопокъ*, которымъ ефимки и всякая переплавляемая монета въ плавильной горшокъ кладется, описана часть третія таблица 3я литера I. А понеже при сплавкахъ всегда воды для простуживанія уполовниковъ и

 про-

прочаго потребно; и ежели оную въ деревянныхъ ушатахъ держать, то оное потому не способно, что они лѣтомъ разсыхаются, а зимою морозомъ и стужею ихъ распираетъ; того ради надобно въ такую препорцію, какъ деревянные ушаты бываютъ, два мѣдные котла имѣть, каковы на таблицѣ 3 подъ литерою К представлены, которые не токмо весьма долго служатъ, но и къ смывкѣ сору употреблены быть могутъ.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 3ЕЙ

ЛИТЕРЫ Н.

Н. Доски, которыми верьхнее отверстіе плавильной печи завѣшивается.
1 Верьхняя доска, которая по внутренной сторонѣ глиною обмазана.
2 Петли, которыми оная доска на закладенныя въ печи крючья навѣшивается.
3 Крючья, которыя къ нижнему краю оной доски придѣланы.
4 Нижнія доски, которыя къ верьхней доскѣ привѣшиваются.
5 Скважины, сквозь которыя въ печь смотрѣть можно.

§ 11. Впрочемъ надлежитъ, чтобъ оная плавильня чугунными лещадьми вымощена была, и въ ней яма имѣласябъ для спущенія въ нее при смывкѣ сору и по окончаніи сплавокъ мути, котораябъ кирпичами или досками выкладена была; также надобно, чтобъ окны желѣзными рѣшедками и проволошными сѣтками снабдѣны, а дверибъ желѣзныя были, дабы ничего деревяннаго не имѣлось, котороебъ во время сплавокъ загорѣться могло. А какимъ пространствомъ оной плавильнѣ быть, и въ ней печи и очаги учредить должно, на пріобщенной при сей части 5той таблицѣ усмотрѣть можете.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ ПЯТОЙ

1 Плавильныя стѣны.
2 Мѣсто позади плавильныхъ печей, гдѣ толченіе и соровая смывка производится.
3 Соровая яма, въ которую муть спущается.
4 Мѣсто, гдѣ пятидесятпудовая плавильная печь построена быть имѣетъ.
5 Проходы между печей.
6 Мѣста, на которыхъ протчія плавильныя печи разной величины построить можно.
7 Очаги, на которые изложницы ставятся, и выливка серебра производится.
8 Каналъ подъ землей, которымъ воздухъ къ пятидесятпудовой печи приводится.

ЗАДАЧА

ЗАДАЧА ТРЕТІЯ

ОПИСАНІЕ СЕРЕБРЕНОЙ ПЛАВИЛЬНѢ СО ВСѢМИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ КЪ СПЛАВКѢ СЕРЕБРА, ПО ПРЕЖНЕМУ НЫНѢ ОТРѢШЕННОМУ СПОСОБУ ДУТЬЕМЪ МѢХАМИ И ВЫЛИВАНІЕМЪ СЕРЕБРА ВЪ ИЗЛОЖНИЦЫ ИЛИ ВЪ ПЕСОКЪ.

§ 1.

Что касается до того способа, по которому напредь сего до изобрѣтенія желѣзныхъ горышковъ; серебро для приводу въ указную пробу сплавлялося, и которой для тѣхъ неспособностей оставленъ, о которыхъ вамъ въ нижеслѣдующей задачѣ объявлю, гдѣ сплавка серебра описана быть имѣетъ; то ктому плавильня такого же пространства употреблена быть можетъ, какова къ нынѣшнему способу потребна, и на 5 той таблицѣ сей части представлена. Сей способъ состоитъ втомъ, что серебро мѣховымъ дутьемъ въ поставляемую въ печи пескомъ обсыпанную, а сверьху по краямъ обмазанную глиненую большую чашку разплавлялося, которая отъ тритцати до пятидесятъ пудъ серебра содержать могла; у двухъ сторонъ оной печи имѣлися по два мѣха ручныхъ, которыми шестью человѣками въ помянутую чашку дутье пресильное производилося; и потомъ по приводѣ въ указную пробу въ изложницахъ слитками или въ песокъ полосами выливалося. Планы и профиль оной печи можете на 6 таблицѣ сей части подъ литерами A. B. C. D. усмотрѣть, гдѣ все ясно по масштабу представлено.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ 6.

ЛИТЕРЫ A. B. C. D.

A. Нижней планъ плавильной печи.
1 Печныя стѣны.
2 Сводъ подъ замазывающейся чашкою въ печи, для разогрѣванія оной съ низу.
3 Продушина, чтобъ огонь подъ сводомъ ясняе горѣлъ.
4 Ступени каменныя, на которыхъ работные люди во время дутья стоятъ, и мѣхи лежатъ.

B. Средней планъ плавильной печи.
1 Печныя стѣны.
2 Мѣсто, гдѣ глиненая чашка замазывается.
3 Сводъ подъ печь.
4 Продушина.
5 Ступени.
6 Мѣхи.

C. Профиль оной печи.
1 Печныя стѣны.
2 Сводъ подъ печи.
3 Мѣсто, гдѣ глиненая чашка ставится, и пескомъ обсыпается.
4 Сопли или фурмы.
5 Окно; сквозь которое уголье и серебро въ чашку насыпается.

Тру-

6 Труба.
7 Уступы или ступени подъ мѣхи.
8 Мѣхи.
D. Проспектъ плавильной печи.
1 Печь плавильная.
2 Сводъ подъ печи.
3 Окно, сквозь которое уголье и серебро въ печь насыпаются.
4 Сопли.
5 Желѣзныя связи, чѣмъ печь связана.
6 Ступени для мѣха и дулщиковъ.

§ 2. Когда серебро въ изложницы лить должно было, то употреблялись къ оному литью желѣзныя кованыя изложницы, каковы на 13 таблицѣ литерою E принадлежащей ко второй части сихъ задачъ представлены, и кои еще и понынѣ употребляются. Такія изложницы наставливаются на нарочные къ тому построенные очаги, которые для лутчей твердости и способнѣйшаго собиранія проливаемаго серебра чугунною доскою накрываются, до тритцати на каждомъ очагѣ, смотря по множеству сплавляемаго серебра. Такихъ очаговъ обыкновенно въ плавильнѣ по два имѣется, длиною каждой четырехъ, а шириною полтора аршина; а какимъ образомъ оные очаги состраиваются, и полагаемыя на нихъ доски видъ имѣютъ, представлено на прiобщенной 6 таблицѣ подъ литерами E. F.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ ШЕСТОЙ

ЛИТЕРЫ E. F.

E. Планъ очага.
1 Чугунная доска.
2 Краи, которые около оной доски имѣются.
F. Профиль очага.
1 Очагъ каменной.
2 Доска чугунная, которая на очагѣ положена.
3 Краи, которые кругъ оной доски имѣются.

§ 3. А дабы изложницы во время выливанія въ нихъ серебра точно горизонтально стояли, и серебреные слитки равною толстотою выливались, то поставляются на каждомъ очагѣ на положенную на немъ чугунную доску желѣзныя рамы, каковы на 6 таблицѣ подъ литерою G. представлены. Оныя рамы имѣютъ по угламъ и по срединѣ по одному, а всего шесть винтовъ, дабы способомъ оныхъ помянутыя рамы горизонтально установить было можно. А какъ на оныя рамы изложницы къ литью устанавливаются, о томъ явствуетъ на тойже таблицѣ подъ литерою H.

ТОЛКОВАНІЕ ТАВЛИЦЫ ШЕСТОЙ

ЛИТЕРЫ G. H.

G. Рамы желѣзныя.
1 Рамы.

2 Винты

2 Винты, способомъ которыхъ рамы горизонтально устанавливать можно.
H. Изображенiе, какъ изложницы на рамы устанавливаются.
1 Рамы.
2 Изложницы.

§ 4. Литье серебра въ песокъ полосами нѣкоторое время на Россiйскихъ монетныхъ дворахъ производилося, токмо съ такимъ худымъ успѣхомъ, что оное литье отставить принуждено было; ибо полосы серебреныя неравною пробою выходили; смывка и собранiе крохъ весьма пространно было, и много труда требовало, также и угаръ превосходилъ того угара, которой при литьѣ серебра въ слиткахъ обыкновенно имѣется; однако, дабы вы объ ономъ способѣ извѣстны были, то я оной здѣсь опишу, наипаче, что онъ съ тѣмъ способомъ великое сходство имѣетъ, которой въ Германiи употребляется, и б задачею описанъ быть имѣетъ. Къ оному литью потребны деревянные изъ толстыхъ двухъ дюймовыхъ досокъ здѣланные, и по угламъ крѣпко желѣзомъ окованные ящики длиною каждой одной сажени, вышиною одного аршина, а шириною полтора аршина, каковъ на 4 таблицѣ подъ литерою E прошпектомъ представленъ; такихъ ящиковъ поставлялось толикое число, сколько для умѣщенiя сплавляемаго серебра потребно было, и набивались промытою землею, какову литейщики въ опокахъ для отливанiя всякихъ вещей употребляютъ

§ 5 Когда ящики оною землею наполнены, и крѣпко убиты были, то имѣли желѣзной штыкъ съ деревянною руковяткою въ такую длину, ширину и толщину, каковымъ выливающимъ серебренымъ полосамъ быть должно, и смотря по монетѣ, которую дѣлать намѣрено, да ложечка желѣзная съ руковяткою, сквозь которую штыкъ проходилъ; оная ложечка придерживалася на набитой въ ящикѣ землѣ, и сквозь оную продавливалъ стоящей на ящикѣ человѣкъ. Вышепомянутой штыкъ до имѣющагося на немъ уступа въ набитую въ ящикѣ землю, и когда штыкъ паки вынималъ, то оную ложечку плотно къ землѣ придерживалъ, дабы отъ нее штыкомъ ничего оторваться не могло; притомъ же дѣлалася придавленiемъ оной ложечки въ набитую землю ямка, дабы способнѣе серебро лить, и оно бы исправно въ продавленное штыкомъ въ землѣ мѣсто набѣжать могло. Оной штыкъ и ложечка представлены на 4 таблицѣ подъ литерами F и G.

ТОЛКОВАНIЕ ТАБЛИЦЫ ЧЕТВЕРТОЙ.

ЛИТЕРЫ E. F. G.

E. Ящикъ для литья серебра въ полосахъ.
1 Ящикъ.
2 Оковка желѣзная.
F. Желѣзной штыкъ.
G. Ложечка, сквозь которую желѣзной штыкъ проходитъ.

§ 6. Когда для литья серебра ящики землею набивать и приуготовлять надлежало, то должно было кому такую къ фурмованію годную землю употребить, которая бъ исправно смыта и отъ всѣхъ странныхъ вещей точно очищена была; оная смывка на подобіе того производилася, какъ зола на дѣло гнѣздъ и капелинъ смывается; о чемъ въ первой части въ 8 задачѣ § 18 ясно описано. По смывкѣ надлежало оную землю паки высушить и просѣять, а потомъ водою замочить и руками перетереть, такъ чтобъ она, когда ее рукою нѣсколько захватишь и сожмешь, комкомъ слѣплялася, потомъ сною приготовленной землею ящикъ послѣдующемубъ набивался.

§ 7. Надлежало въ тотъ ящикъ, въ которой серебро лить, той приуготовленной земли вышиною на футъ насыпать, руками расперетъ, и исправно выровнять; и потомъ оную такъ крѣпко въ ящикѣ набивать, чтобъ пальцомъ въ ней яму надавить едва возможно было. Когда описаннымъ порядкомъ земля въ ящикѣ крѣпко убита была, то надлежало пальцами или желѣзными граблями глубиною на дюймъ поверхность сей набитой земли разскрести, дабы вновь насыпаемая земля способнѣе съ набитою въ ящикѣ землею соединиться могла; потомъ паки вновь земли насыпать и убить, и такимъ порядкомъ такъ долго продолжать, пока ящикъ до верьхнихъ краевъ наполнится.

§ 8. По семъ набитіи земли въ ящикѣ надлежало вышеописаннымъ штыкомъ разстояніемъ на четыре дюйма между собою мѣста проткнуть, въ которыя серебро полосами выливать. И такимъ образомъ все къ литью серебра въ готовности было. При семъ литьѣ нижеслѣдующія осторожности потребны были 1) Чтобъ штыкомъ до самаго дна ящика не проткнуть, но токмо въ такую глубину, дабы на два дюйма земли внизу осталось, дабы горячее выливаемое серебро дна ящика не сожгло. 2) Чтобъ земля исправно намочена, и неочень суха или мокра была, также не очень крѣпко или слабо набита была; и когда сіе исправно примѣчено было, то вылитыя серебреныя полосы весьма гладко выходили.

Сей способъ литьемъ серебра въ песокъ или въ землю на Россійскіе монетные дворы потому введенъ былъ, дабы протчимъ Европейскимъ монетнымъ дворамъ въ томъ послѣдовать, токмо авторъ сему дѣлу по этому не зналъ, что песокъ, въ которомъ при Иностранныхъ монетныхъ дворахъ серебро льютъ, не изъ натуральнаго песку или земли, но изъ композиціи состоитъ, какова ниже сего описана быть имѣетъ, и для того песокъ называется, что она тѣмже подобіемъ употребляется, какъ литейщики къ отливанію всякихъ вещей фурмовальный песокъ или землю употребляютъ.

ЗАДАЧА ЧЕТВЕРТАЯ

ОПИСАНІЕ МѢДНОЙ ПЛАВИЛЬНИ И ПОТРЕБНАГО ВЪ НЕЙ ИНСТРУМЕНТА КЪ СПЛАВКѢ МѢДИ НА ДѢЛО МѢДНЫХЪ МОНЕТЪ.

§ 1.

Когда случается, что мѣдь при Монетныхъ дворахъ въ деньги передѣлать надобно, хотябъ передѣлъ водою или людьми производился, то кпому особливая плавильня потребна для переплавки обрѣзныхъ крохъ и мѣдныхъ окалинъ, также всякой въ мѣлкихъ кускахъ состоящей мѣди; а ежели мѣдной передѣлъ на заводахъ, гдѣ мѣдь изъ рудъ выплавляется и очищается, производить, то она изъ гармахерскаго горна [вторая часть задача 2я § 18 таблица 14] прямо въ штыки выпущается или разливается, и тогда особливой плавильной печи имѣть не потребно.

§ 2. Оную плавильню такою осторожностїю отъ пожарнаго случая построить должно, какъ о золотой и серебреной плавильняхъ въ 1 и 2 задачѣ сей части объявлено; то есть чтобъ деревяннаго въ ней ничего не было, полъ чугунными или каменными лещадьми вымощенъ былъ, а двери и окна желѣзные затворы имѣлибъ.

§ 3. Плавильная печь, которая къ сей сплавкѣ, когда передѣлъ не водою но людьми производится, потребна такимъ же образомъ, какъ описанная въ 3 задачѣ сей части и представленная на 6 таблицѣ мѣховая плавильная печь построена, токмо съ такою отмѣною, что въ ней глиненая чашка въ песокъ не ставилась, но ямабъ, въ которую оную чашку ставить надлежало, токмо доброю огонь терпящею глиною гладко вымазана, или изъ крупнаго замоченнаго песку учреждена была, которая вмѣсто горшка служить и такого пространства быть должна, чтобъ въ неи до двадцати пудовъ мѣди содержаться могло, также и подъ печи свода для топленїя дровами быть не потребно, но вмѣсто онаго дѣлаются токмо крестообразные канальцы для отводу сырости, мѣхи тоже вдвое величиною противъ тѣхъ, каковы въ мѣховой серебреной плавильной печи употреблялись, быть должны; понеже мѣдь великой жаръ къ своему расплавленїю и содержанїю въ расплавкости требуетъ, а ежели сплавка водою производится, то двойной такъ называемой Голландской водою дѣйствующей мѣхъ употребляется.

§ 4. Во оной плавильнѣ можно и гаргартъ имѣть, дабы случающуюся кропкую или нечистую мѣдь очистить было можно, ибо на дѣло мѣдныхъ монетъ весьма потребно, чтобъ мѣдь чиста и мягка была, и никакого подмѣсу не имѣла, дабы дѣланныя изъ нее монеты хорошаго виду были, и передѣлъ лутчимъ успѣхомъ производиться могъ, на томже гаргертѣ можно и обрѣзную кроховую сплавку производить.

§ 5. Мѣдь по расплавкѣ на особливо кпому на каменномъ фундаментѣ учрежденной чугунной доскѣ выливается, какова [на таблицѣ

блицѣ 4 подъ литерами Н. I.] представлена, въ которой шестнатцать такихъ гнѣздъ имѣется въ такую величину, чтобъ до двухъ пудъ мѣди въ каждой умѣщалось на подобіе того, каковы изъ мѣдныхъ заводовъ привозимые штыки бываютъ. Каждое гнѣздо имѣетъ длины одинъ футъ, а шириною восемь дюймовъ, въ которыя мѣдь уполо́вниками разливается. Оныя вылитыя въ чугунныхъ гнѣздахъ мѣдныя штыки и до́ски пото́мъ разсѣкаются, и выковываются въ доски и къ плащенію пріуготовливаются, потому какъ въ четвертой части сихъ задачь, гдѣ о передѣлѣ металловъ въ монеты обстоятельное изъясненіе сообщу, описано будетъ.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ ЧЕТВЕРТОЙ

ЛИТЕРЫ Н. I.

Н. Профиль чугунной доскѣ для литья мѣди.
1 Гнѣзда.
2 Разгородки между гнѣздъ.
I. Планъ оной доскѣ.

ЗАДАЧА ПЯТАЯ.

КАКЪ ЗОЛОТАЯ СПЛАВКА ЗДѢСЬ ВЪ РОССІИ И ВЪ ПРОЧИХЪ ГОСУДАРСТВАХЪ ПРОИЗВОДИТСЯ, И ЗОЛОТО КЪ ПЕРЕДѢЛУ МОНЕТЪ ВЪ СЛИТКИ И ВЪ ПО́ЛОСЫ ВЫЛИВАЕТСЯ.

§ 1.

Когда вамъ золото для приводу въ указную пробу на дѣло золотыхъ монетъ, или на иную какую нибудь потребу сплавить надлежитъ, то ко оной сплавкѣ выбирайте исправной карандашевой Ипсенской горшекъ [2 часть задача 3 § 17] такой величины, чтобъ не токмо сплавляемое золото въ немъ умѣститься могло, но чтобъ по расплавленіи еще четвертая часть горшка порожна оставалась, и прибирайте ко оному горшку исправную глиненую крышку [задача 1 § 6]

§ 2. Поставьте порожней плавильной горшекъ въ самодувной печи на положенномъ на рѣшедку половинномъ и толчеными костьми насыпанномъ кирпичѣ, которая бы печка такого пространства была, чтобъ между горшка и печныхъ стѣнъ по всѣмъ сторонамъ по ладони простору, для умѣщенія уголья оставалося, причемъ вамъ вѣдать надобно, что зженыя толченыя кости, для того подъ горшекъ на кирпичь насыпаются, дабы оной горшекъ къ кирпичу не присталъ и прикипѣть не могъ, чему кости препятствуютъ, понеже они весьма крѣпкопловущи, и сильной жаръ до росплавки своей выперпѣть могутъ.

§ 3.

§ 3. По установленіи горшка, накладите въ него золота такими кусками, чтобъ по больше въ горшкѣ умѣститься и угомонно уложиться могло, и оными горшекъ до верьхняго краю наполнивайте, и крышкою закройте. А между тѣмъ, пока оное золото росплавляется, и мѣдью въ указную пробу приводить его надобно, весьма наблюдайте, чтобъ оная легатурная мѣдь мяхка и чиста была, дабы золоту кропкости не придать, и для того надлежитъ вамъ оную сперьва въ чистомъ горшкѣ раскалить, и такъ горячую, какова она есть, въ студеную воду насыпать, и потомъ погнуть; и когда окажется, что она чиста и мягка, тогда къ приводу золота употреблять такимъ порядкомъ, чтобъ то число, сколько по расчисленію къ золоту прибавить должно, до положенія къ золоту въ горшекъ исправно раскалить, и горячую мѣдь съ расплавленнымъ золотомъ совокупить; а ежели проба золота до сплавки извѣстна, и мѣдь обще съ золотомъ въ горшекъ положите, и въ мѣстѣ росплавливать будете, то золото обыкновенно такъ кропко изъ сплавки выходитъ, что онаго безъ умягченія въ передѣлъ употребить не возможно.

§ 4. Потомъ плавильную печь спереди желѣзною и кирпичами выкладенною рамою заставливайте; а ежели сплавка въ малой печкѣ производится, то оную спереди кирпичами заберите, и плавильной горшекъ черными не зжеными угольями выше крышки обсыпьте, а на нихъ разженныя уголья положите, дабы огонь въ печи сверьху исподоволь загорался, которую осторожность вамъ весьма наблюдать надобно: дабы горшекъ уцѣлѣлъ, и отъ прикасающагося къ нему вскорѣ жара не трескался.

§ 5. Когда огонь до имѣющейся въ печи рѣшедки пробрался, то паки черныя уголья въ печь насыпайте, и печку желѣзною доскою завѣшивайте, дабы воздухъ огонь сильняе раздувалъ, и когда уголья до поверьхности горшка прогорятъ, то паки свѣжіе насыпайте, печь завѣшивайте; и такъ долго онымъ дѣйствіемъ продолжайте, пока золото совершенно и жидко расплавится.

§ 6. Между тѣмъ, какъ золото въ печи расплавливается, надлежитъ вамъ изложницы или чугунныя доски, задача 1, § 9, въ которыя вы золото лить намѣрены, исправно разогрѣвать, чтобъ они теплы были, и доски мѣломъ, а кочергу, которою золото вымѣшивается, чистою глиною обмазывайте. Высушивайте кочергу и нѣсколько раскалите, дабы никакими студеными вещами къ росплавленному золоту не коснуться, понеже оно, наипаче когда высокопробное, скоро застываетъ, и къ кочергѣ весьма много пристанетъ.

§ 7. Когда до того дойдетъ, что золото исправно расплавилось, и въ указную пробу тою осторожностію приведено, о которой выше § 3 объявлено, и оно къ вылитію поспѣло, то поставьте на чугунную передъ печью установленную доску согрѣтыя воскомъ вымазанныя изложницы или чугунныя мѣломъ вымазанныя и собранныя доски горизонтально, и розливайте въ нихъ росплавленное золото прямо изъ горшка, съ такою осторожностію, чтобъ не пролить мимо изложницъ или воронки.

§ 8. А дабы золото горячее изъ горшка выливать, и онобъ не застывало, то до выливки изъ горшка накидайте въ горшекъ на золото вощаные бумажные сверточки (задача 1 § 12), то золото по загореніи оныхъ исправно и горяче подъ пламенемъ выливаться будетъ.

§ 9, Часто случается, что золото по приводѣ мѣдью въ указную пробу, и по выливкѣ кропко бываетъ, тогда вамъ оную по нижеобъявленнымъ способамъ паки умягчить должно. Сплавте такого кропкаго золота до пяти фунтовъ въ пространномъ Агжельскомъ или Гессенскомъ, а не въ карандашевомъ горшкѣ, и по совершенномъ росплавленіи насыпайте столько отъ нижеписаннаго состава на росплавленное золото, чтобъ оно онымъ точно покрыто было, держите по насыпаніи помянутаго состава золото еще нѣсколько времени въ росплавкѣ такъ долго, пока увидите, что росплавленной составъ, которой золото все закрылъ, къ краямъ горшка сталъ подаваться, и золото видно будетъ, то оное немедлѣнно выливайте, и тогда оно мягко будетъ; а буде оно паче чаянія еще не умягчилося, то сіе дѣйствіе росплавленіемъ золота, и насыпаніемъ новаго состава еще разъ повторите, то неотмѣнную получите пользу, и золото въ мяхкость приведете, токмо того накрѣпко наблюдайте, чтобъ во время росплавленія золота съ составомъ уголья въ горшекъ не напало, ибо тогда все дѣйствіе тѣмъ воспрепятствуется, и золото не умягчится. Составъ сей состоитъ изъ слѣдующихъ вещей: Возмите буры двадцать четыре золотника, литрованной селитры семдесятъ два золотника истолките, и сотрите оныя двѣ вещи исправно вмѣстѣ, потомъ по вышеписанному оной составъ и употребляйте.

§ 10. Другой способъ золото умягчить, состоитъ въ томъ, чтобъ ево на черепѣ росплавить, и по расплавкѣ мѣхомъ на него подувать, и такъ долго въ огнѣ держать, пока оно умяхчится, токмо сей способъ медлѣннѣе первоописаннаго и болѣе отъ золота разсорится: того ради вышеписанной первой сему второму способу предпочитаю, хотя онъ нѣсколько и дороже становится.

§ 11. На Французскихъ монетныхъ дворахъ производится золотая сплавка и выливка по слѣдующему: Ежели золото въ разномъ качествѣ состоитъ, котораго проба не извѣстна, то оное сплавливаютъ, и по росплавкѣ вымѣшавши въ слитки выливаютъ и пробуютъ, ежели оно указной пробы явится, то оное безъ прибавки лигатуры паки переплавливаютъ, и полосами въ опоки розливаютъ; а ежели лигатуры прибавить должно, то они потребное при вторичной переплавкѣ прибавляютъ, и потомъ въ полосы разливаютъ. Оную двойную сплавку при неизвѣстномъ содержаніи золота, для того производятъ, понеже рассуждаютъ, что ежели по первой росплавкѣ росплавленному золоту, такъ долго въ огнѣ пробыть, пока изъ горшка проба дѣлается, то горшку очень трудно будетъ и растрескаться можетъ, къ чему еще и такую осторожность употребляютъ, о которой я вамъ выше сего въ 1 задачѣ § 4 объявилъ, что болѣе пятидесяти фунтовъ вдругъ въ сплавку не берутъ, для тѣхъ же причинъ, о которыхъ въ упомянутой 1 задачѣ мною объявлено.

§ 12.

§ 12. Опоки, въ которыя золотыя полосы льютъ, бываютъ деревянные, въ коихъ до пяти больше или меньше мѣдныхъ полосъ, смотря какъ великой золотой монетѣ быть должно; нафурмуютъ; къ чему такую землю употребляютъ, какову литейщики къ фурмованію и отливанію всякихъ мѣлкихъ вещей держатъ, оныя опоки по фурмованіи мѣдныхъ полосъ не сушатъ, но такъ въ сырыя опоки льютъ, потому, что у нихъ такого роду песокъ имѣется, въ которомъ не высуша онаго всякія золотыя и серебреныя вещи исправно лить безъ всякаго страха можно; каковъ и мы въ Россіи не подалеку отъ города Нарвы имѣемъ, а гдѣ такого стойства песку не имѣется, тутъ неотмѣнно по нафурмованіи онаго исправно высушить и берестою закоптить должно.

ЗАДАЧА ШЕСТАЯ

КАКЪ СЕРЕБРЕНАЯ СПЛАВКА НЫНѢ НА МОНЕТНЫХЪ ДВОРАХЪ ВЪ ЖЕЛѢЗНЫХЪ ГОРШКАХЪ ПРОИЗВОДИТСЯ, И КАКЪ ОНО ВЪ ПРОЧИХЪ ГОСУДАРСТВАХЪ СПЛАВЛИВАЕТСЯ И ВЫЛИВАЕТСЯ.

§ 1.

Когда по описанному во второй задачѣ сей части порядку плавильня для сплавки серебра установлена, то плавильной горшекъ въ печи на столбъ постановляется, кругъ онаго рѣшедка, состоящая изъ короткихъ желѣзныхъ полосъ, для удерживанія уголья полагается такимъ порядкомъ, дабы одинъ конецъ оныхъ полосъ напущенной въ самодувной плавильной печи уступъ [таблица 2 литера A. No. 3, литера B. No. 4 задача 2 § 4], а другой конецъ на столбъ, что подъ горшкомъ лежалъ [таже таблица литера A. No. 2, литера B. No. 3, литеры C. и D. No. 4] такого разстоянія, чтобъ одно мѣлкое уголье и зола между ими въ самодувную продушину опущаться могли (таблица 2, лит: C. D. No. 5).

§ 2. Когда горшекъ такимъ порядкомъ установленъ, то онъ серебромъ за день сплавки, буде она велика и во сто или пятидесятъ пудовомъ горшкѣ производиться имѣетъ, наполнивается и крышкою (таблица 3 литера F или G) закрывается; печь съ переди заставливается (задача 2, § 5) и изложницы, въ которыхъ серебро лить на особливомъ мѣстѣ въ плавильнѣ крестообразно по пяти въ каждой рядъ по рѣже кладутся, дабы ихъ во время сплавки насыпаніемъ промежъ ихъ и на нихъ мѣлкими горячими угольями разогрѣть.

§ 3. На другой день надлежитъ нѣсколько рѣшетокъ (часть 2 таблица 17 литера G) студенаго уголья кругъ горшка насыпать, а потомъ горячіе и всю печь студеными угольями наполнить, чтобъ и по верьхъ крышки, которою горшокъ закрытъ, довольное число уголья, напримѣръ: рѣшетки съ четыре находилось, а по

наполн-

наполненіи угольями печь досками (таблица 3 литера Н) завѣсить, дабы огонь скоряе разгоралъ, и сильняе дѣйствовалъ; а на положенныя въ кучу изложницы § 2 мѣлкія горячія уголья насыпайте, чтобъ они между тѣмъ, какъ серебро плавится, довольно разогрѣлись; ибо когда оныя изложницы не разогрѣть и серебро въ студеныя лить, то оно до конца не добѣжитъ, а ежели изложницы притомъ мокры, вовсе вышибетъ.

§ 4. Когда уголья згорятъ, и столько опустятся, что они почитай съ крышкою наровно станутъ, то надлежитъ паки шесть рѣшетокъ уголья въ печь насыпать; и оную насыпку такъ часто по згорѣніи уголья производить, пока серебро въ горшкѣ растопится, и довольно опустится, что обыкновенно при стопудовой сплавкѣ по шестой накидкѣ производится; притомъ надобно наблюдать, чтобъ кругъ горшка не пусто было, что оттого дѣлается, когда чрезъ мѣру великія уголья въ печь кладутся, которыя между стѣны плавильной печи и горшка насыпаются, и не такъ скоро згорятъ, какъ протчіе посредственные уголья, тогда должно такія крупныя уголья разбить, или желѣзною кочергою поворошить, чтобъ они садились; дабы равной жаръ вездѣ кругъ горшка находился.

§ 5. По распущеніи серебра надлежитъ достальное къ сплавкѣ назначенное серебро въ горшекъ прибавить, и вышеписаннымъ порядкомъ росплавлять, и когда оно роспустится и болѣе серебра въ горшекъ прибавить неподлежитъ, то столько мѣлкаго горячаго уголья въ горшекъ насыпать; дабы росплавленное серебро оными покрыто было. Крышку паки на горшекъ накрыть, и дать еще накидку уголья; дабы серебро хорошенько разогрѣлося, и настоящей жаръ получило.

§ 6. Ежели до сплавки серебра о содержаніи онаго вамъ не извѣстно, въ какой оно пробѣ состоитъ; то по совершенному приведенію онаго въ настоящей жаръ заставьте плавильщика, чтобъ онъ уполовникомъ серебро въ горшкѣ исправно вымѣшивалъ и вычерпывалъ бы нѣсколько на пробу (1 часть задача 9 § 3), что ему въ деревянную чашку наполненною водою выливать должно. Отъ онаго серебра надлежитъ вамъ пробу немедлѣнно учинить по описанному (въ 1 вой части задачѣ 11) способу, и потомъ по оной пробѣ расчислить, сколько лигатуры прибавить должно, оную прибавлять; и когда она исправно сплавилась и съ серебромъ чрезъ частое вымѣшиваніе совокупилась, паки на пробу вычерпывать, и въ пробу приведенное серебро апробовать; дабы вы до выливки онаго точно надежны быть могли, что оно въ желаемую пробу приведено, и при приводѣ никакой ошибки не произошло. А ежели до сплавки то серебро, которое въ пробу приводить, пробовано было, и вамъ содержаніе онаго точно извѣстно; то не потребно, чтобъ вы по росплавкѣ до прибавленія лигатуры пробу взяли, но оную обще съ серебромъ въ плавильной горшекъ положить и сплавить можете, а потомъ по исправномъ вымѣшиваніи на пробу вычерпывать и пробовать; дабы вы надежны были, что оно въ такую пробу приведено, въ какую его приводить надлежало. § 7.

§ 7. Когда по учиненной пробѣ по прибавленіи лигатуры окажется, что серебро исправно въ указную пробу приведено, то заставляйте немедлѣнно двухъ плавильщиковъ, чтобъ они серебро изъ горшка въ горячія на очагѣ на рамахъ установленныя изложницы, таблица 6 фигура Н выливали, и по одному человѣку у каждаго очага, которые бы затвердѣлые серебреные слитки изъ изложницъ выпрокидывали; а двабъ человѣка, оные литые серебреные слитки съ очага снимая, въ одну кучу крестообразно по десяти въ рядъ клали.

§ 8. По вылитіи серебра до половины горшка ужѐ не способно прямыми уполовниками зачерпывать; того ради надлежитъ горшекъ нѣсколько наклонить, что по послѣдующему способу производится: Выбирайте изъ печи рамы, которыми онъ заставленъ [таблица 3 литеры А В С задача 2 § 5] способомъ того инструмента, которой на тойже таблицѣ подъ литерою С представленъ, и тоюже задачею § 5 описанъ, и положите на закладенныя возлѣ печнаго отверстія желѣзныя крючья, полоса желѣзная, дабы горшка по наклоненіи вовсе не уронить, но на полосѣ уперся бы, надѣвайте на горшекъ кольцо, [таблица 1 литера А задача 2 § 6], а на погнутые клещевые концы, которыми кольцо раздвигать можно, малое кольцо для содержанія клещей вмѣстѣ, и соедините оныя клещи съ блокомъ, [таблица 3 литера D], и заставьте работниковъ, чтобъ они за канатъ. № 5 тянули, то онымъ способомъ горшекъ наклонится столько, какъ вамъ угодно. Оное дѣйствіе на помянутой таблицѣ подъ литерою D представлено; по наклоненіи горшка завяжите канатъ, дабы горшекъ на задъ не подался, а когда изъ него дочиста выльете, то развежите канатъ, и горшекъ назадъ въ печь опустивъ, снимайте кольцо, и дайте всему до другаго дни простынуть.

§ 9. Ежели горшекъ клещами наклонять станете, каковы [на третьей таблицѣ подъ литерою Е] представлены, то оными клещами задней верхней край горшка захватить, и наклонить велите, и по наклоненіи конецъ клещей канатомъ къ землѣ привяжите, или человѣкомъ въ низъ удерживать прикажите, пока изъ горшка все вычерпнется. Сей способъ хотя скорѣе и легче перваго описаннаго способа [§ 8], токмо горшекъ больше терпитъ, и согнуться можетъ, развѣ сплавки невелики и не свыше пятидесяти пудъ производиться будутъ, тогда онъ способнѣе перваго.

§ 10. На другой день когда въ плавильнѣ все простынетъ, то пролитое серебро на чугунные очаги собирайте, изложницы снимайте и осматривайте, не потребуетъ ли какой починки плавиленная снасть, потомъ обметите плавильню вкругъ, и изъ подъ горшка соръ выметайте, и собирайте; однимъ словомъ все къ предбудущей сплавкѣ порядочнымъ образомъ паки устанавливайте. А буде въ горшкѣ серебро осталось, котораго вычерпать не возможно было, то оное вынимайте: ибо оно свободно отъ горшка отстанетъ.

§ 11. Въ Германіи и въ Голландіи производится литье серебра въ нѣкоторой составъ, состоящей изъ равныхъ частей мѣлко просѣянной

сѣянной и выщелоченной золы, мѣлкой пещаной глины, и противъ онаго смѣшенія вдвое самыхъ мѣлкихъ угольевъ, которыебъ нѣмже ситомъ просѣяны были, сквозь которое зола и глина просѣвалася, оной составъ намачиваютъ, и онымъ ящикъ вмѣсто земли набиваютъ, такъ какъ выше сего [въ 3 задачѣ § 3 и 4 описано, а таблицею 4 подъ литерами E F G] представлено.

§ 12. Во оной составъ серебро весьма исправно безъ всякаго вскипѣнія выливается, и выходятъ полосы такъ гладки, будто бы они стругомъ выстружены были, токмо при Россійскихъ монетныхъ дворахъ потому неспособенъ, что сплавка весьма пространна, слѣдовательно и выливка весьма продолжительна, развѣ передѣлы и сплавки невеликія случатся, то сіе литье въ сію композицію весьма способно.

§ 13. Во Франціи выливаютъ серебро тоже въ полосахъ по тому порядку, какъ и золото льютъ, и которой выше сего при золотой сплавкѣ [задача 5 § 10 и 11] описанъ, токмо способъ употребляющейся на Россійскихъ Монетныхъ дворахъ литьемъ серебра въ изложницы сему Французскому способу предпочесть можно, потому что онъ скоряе и чище производится, и не столько смывки по окончаніи сплавокъ потребуетъ.

§ 14 На Вѣнскомъ и Венгерскихъ Монетныхъ дворахъ льютъ серебро въ стоящія изложницы, которыя по нижеслѣдующему установлены: Изложницы состоятъ изъ толстаго четвероограннаго желѣза, изъ котораго на одной сторонѣ столько вынуто длиною и шириною, какъ толстой и какъ долгой серебреной полосѣ быть, а другой конецъ остается четыреграннымъ, которымъ они въ лежащее бревно поставляются; къ той сторонѣ, гдѣ вынятое мѣсто имѣется, въ которомъ серебро выливаться должно, придѣлана желѣзная крышка, которая отворяется и запирается способомъ шарнера; а дабы оная крышка во время литья не отворилась, то имѣются вилы съ винтомъ и съ руковяткою деревянною, которые по наложеніи крышки на изложницу надѣваютъ, и винтомъ крѣпко привертываютъ, потомъ надлежитъ бревно имѣть, и въ немъ двенатцать мѣстъ по толщинѣ четвероограннаго конца изложницы выдолбить такого разстоянія, чтобъ крышка у изложницъ довольное мѣсто для разтворенія имѣла, дабы вылитыя серебреныя полосы выбирать было можно. На оное бревно прикрѣпляется сковорода изъ желѣзныхъ листовъ здѣланная, дабы серебро, которое пролиться можетъ, безъ урону собрать; Сей способъ серебро въ полосы лить при обширныхъ Монетныхъ дворахъ неспособенъ для медлѣнности, которою серебро во оныя изложницы выливается и для многихъ отъ того произходящихъ крохъ, которыя паки переплавлять должно, отъ чего лишней угаръ произходитъ, Таблица 7я представляетъ такую изложницу также какъ ихъ въ бревно для литья установить должно.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ СЕДЬМОЙ

ЛИТЕРЫ А. В.

А. Планъ бревну съ сковородою, на которое изложницы поставляются.
1 бревно.
2 Сковорода желѣзная.
3 Продолбленныя скважины, въ которыя изложницы четыреугольнымъ концомъ ставятся.

В. Профиль изложницамъ въ бревно поставленнымъ, въ которомъ числѣ нѣкоторыя раскрыты.
1 бревно.
2 Сковорода желѣзная.
3 Изложница.
4 Крышка отъ изложницъ.
5 Вилы, которыми крышки къ изложницамъ придерживаются.
6 Особливая въ бревно неуставленная изложница, которая вилами закрѣплена.

§ 15. Я вамъ для любопытства самой древней инструментъ здѣсь опишу, въ которомъ напредь сего серебро на дѣло мѣлкой монеты [которая въ другихъ государствахъ обыкновенно изъ нископробнаго серебра дѣлается] въ мѣлкія полоски лили, и которой еще на нѣкоторыхъ Монетныхъ дворахъ въ Германіи употребляется. Оной инструментъ состоитъ изъ желѣзной дуги, которая по обоимъ концамъ винты съ крючьями имѣетъ, посредствомъ оныхъ винтовъ натягивается между дуги толстая полотняная полоска, которая вмѣсто изложницы служитъ; предъ тѣмъ, какъ ее натягивать станешь, надобно по концамъ такіе желѣзные треугольники положить, въ такую ширину, какъ серебренымъ полоскамъ вылиться должно. Оные треугольники препятствуютъ, чтобъ при ростягиваніи полотна края не сходились, но точную изложницу представляли, которую, когда серебро лить, замачиваютъ, и по выливкѣ въ нее серебра въ водѣ простуживаютъ, то серебреная полоска выпадетъ, и въ мокрую полотняную изложницу паки серебро наливаютъ; и такимъ образомъ продолжается выливка, пока полотно згоритъ, которое потомъ новымъ полотномъ перемѣняютъ. Таблица 7я литера С. представляетъ оной инструментъ. Вы сами себѣ недостатокъ онаго безъ дальнаго толкованія представить можете.

ТОЛКОВАНІЕ ТАБЛИЦЫ СЕДМОЙ

ЛИТЕРЫ С.

С. Древней инструментъ для литья серебра.
1 Дуга желѣзная.
2 Имѣющейся по концамъ дуги винтъ съ крючьемъ.
3 Натянутое полотно, изложницу представляющее.
4 Треугольники желѣзные, которыми полотно распирается.

ЗАДАЧА СЕДЬМАЯ.

КАКЪ СЕРЕБРЕНАЯ СПЛАВКА НАПРЕДЪ СЕГО ПРОИЗВОДИЛАСЯ МѢХОВЫМЪ ДУТЬЕМЪ.

§ 1.

Сей способъ серебро плавить напредъ сего на Россійскихъ Монетныхъ дворахъ въ обыкновеніи былъ, до изобрѣтенія желѣзныхъ плавильныхъ горшковъ, и втомъ состоялъ, чтобъ серебро передъ мѣхами въ поставленной въ песокъ и по краямъ замазанной глиненой чашкѣ плавить: токмо оной способъ, какъ выше объявлено, болѣе не во употребленіи, но для вашего одного извѣстія, и чтобъ тѣхъ средствій не забывать, которыя напредъ сего употреблялись, здѣсь опишу.

§ 2. Когда принадлежащая къ сей сплавкѣ плавиленная печь потому построена, какъ объ ономъ (въ 3 задачѣ) описано, то сперва внутрь печи (таблица 6, литера С, Но. 3) на сводъ полагалася круглая желѣзная сковорода, а на нее чашка глиненая, которая до верьхняго края мѣлкимъ чистымъ просѣяннымъ пескомъ обсыпалася, и палочкою нѣсколько кругъ чашки осаживался, дабы онъ кругъ оной вездѣ плотно ложился; по насыпаніи песку замазывалася поверьхность скатомъ къ чашкѣ доброю огонь терпящею глиною, а спереди въ печное устье укрѣплялся и замазывался порогъ, которой состоялъ изъ четырегранного прутка желѣза, такой длины, каково печное устье широко бывало. Оной порогъ замазывался такою вышиною, дабы серебро до фурмы подступило, токмо не выше; ибо тогда помѣшаетъ вступающее въ фурмы серебро дутье мѣховое, потомъ замазывалися въ боковыхъ печныхъ стѣнахъ по обѣимъ сторонамъ чашки желѣзныя фурмы, одна супротивъ другой, такою склонностію, чтобъ они мѣховой духъ до половины внутрь чашки приводили, и устанавливались въ каждую фурму по два мѣха добрыхъ, такимъ образомъ, чтобъ они на крестъ въ чашку подували; а когда все по вышеупомянутому описанію уставлено было, роскладывался въ замазанной чашкѣ огонь, дабы все исправно высохло.

§ 3. На другой день, когда огонь прогоралъ, и въ чашкѣ погасалъ, вычищали и выметали оную, и осматривали замаску, не имѣетъ ли она какихъ трещинъ, которыя исправно замазывали, и таки уголья въ нее насыпали и зажигали, а подъ чашкою подъ сводомъ дровами огонь раскладывали, дабы она исправно роскалилася; а между тѣмъ, какъ печь разогрѣвалася, приносили въ плавильню серебро и лигатуру къ сплавкѣ.

§ 4. Когда чашка совершенно роскалится, то желѣзнымъ ломомъ уголье, въ чашку положенное, снизу къ верьху переворачивали, дабы увѣреннымъ быть, что огонь точно до дна чашки прогорѣлъ, и что она внизу равномѣрно, такъ какъ и сверьху раскалилась, потомъ полагалося толстое въ воду замоченное полѣно дровъ

передъ

передъ порогомъ, которое по концамъ клиньями закрѣплялося; чтобъ оно выпасть не могло, или такою длиною вырублено, чтобъ оно само собою держаться могло, а между онымъ полѣномъ и порогомъ насыпался муссеръ; дабы оное полѣно не скоро згорѣло, но всю сплавку выдерживало.

§ 5. Потомъ въ печь столько уголья насыпали, сколько вмѣститься могло; и запущали мѣхи. Оное дутье такъ долго продолжалося, пока насыпное въ печи уголье опускалось, и съ деревянною закладкою равно становилось; тогда ихъ выравнивали кочерьгою, и зачиналася дѣйствительная сплавка серебру по нижеописанному образу.

§ 6. По дѣйствительномъ разогрѣтіи печи, и по выравниваніи уголья насыпалося на нихъ у каждой стороны печи, гдѣ фурмы замазаны; по одному мѣшку ефимковъ; а ежели слитки переплавить надлежало, то у каждой стороны печи полагалося по пяти слитковъ, а на нихъ высыпался лотокъ уголья; паки ефимки или слитки, а на нихъ уголья; и такимъ образомъ продолжалася оная насыпка; пока печь угольями и серебромъ наполнивалася, что по пятой насыпкѣ обыкновенно чинилося; и такимъ образомъ умѣщалося въ пять насыпокъ до десяти тысячь ефимковъ.

§ 7. Мѣховое дутье безперерывно сильно производилося, и временемъ отворачивали желѣзнымъ ломомъ ефимки или серебро отъ фурмъ, дабы они не залегались, и мѣховому дутью не препятствовали; и такимъ образомъ росплавливалось серебро между угольями; и собиралося въ замазанную въ печи чашку; а когда оныя пять насыпокъ такъ опускались, что паки серебра и уголья въ печи насыпать должно было, то горячимъ ломомъ уголья въ чашкѣ переворачивали, дабы то серебро; которое между ими оставалося, и съ протчимъ серебромъ, что въ чашкѣ; не совокуплялося; со оною соединилося; и междубъ угольями не остановилося.

§ 8. Когда болѣе серебра между угольями не находилося, то печь паки по вышеписанному порядку (§ 6) угольями и серебромъ наполнивали. Сіе такъ долго продолжалося; пока все серебро; которое переплавить было должно; по сему способу переплавлялося; а во время сей сплавки очищались фурмы почаще; дабы они не залегали, и въ нихъ свѣтло было.

§ 9. По расплавленіи всего переплавляемаго серебра находящееся на серебрѣ въ печи уголье ломомъ или кочергою или желѣзною лопаткою прилѣжно перемѣшивали; дабы все между ими находящееся серебро съ тѣмъ серебромъ, что въ чашкѣ, совершенно совокупилося; и когда уголья почитай всѣ погорѣли; и такъ мѣлки стали, что мѣхами ихъ здувало и разлеталися, то дутьемъ переставали, и оныя мѣлкія прогорѣлыя уголья съ серебра снимали; и когда по сниманіи уголья оказывалося, что во время сплавки глина вкругъ фурмы слилася, то оную ломомъ отбивали, и фурму паки очищали.

§ 10. Прежде же, пока плавильщикъ серебро отъ угольной пяты очищать начнетъ, и слитую глину кругъ фурмы обивать, набирали помощники его большія и сухія головни въ лотки или рѣшедки, дабы какъ скоро серебро очистится, оныя головни въ печь на серебро

ро накинуть было можно, дабы оно не застывало, токмо при оной насыпкѣ осторожно поступать надлежало, дабы расплавленнаго серебра, когда студеныя головни къ ней коснутся, изъ печи не вышибло; а дабы оное упредить, надлежало держать надъ расплавленнымъ серебромъ круглую долгую руковятку имѣющую доску, которая многими скважинами наполнена (таблица 7 литера D), а головни на нее насыпать, чтобъ онѣ къ расплавленному серебру не коснулись, и такъ долго надъ серебромъ держали, пока они зажигалися, и тогда оную доску изъ подъ уголья вынимали, и помянутыя загорѣлыя головни на серебро опущали, и паки мѣхами дуть зачинали, и онымъ способомъ серебро въ настоящей жаръ приводили.

§ 11. Ежели извѣстно было, какую пробу до росплавки серебро имѣло, то лигатуру для приводу въ указную пробу въ печь на головни набрасывали; а ежели проба неизвѣстна была, то до того, что пятью съ серебра сгребали, серебро горячимъ уполовникомъ вымѣшивали; и по исправномъ вымѣшиваніи нѣсколько отъ расплавленнаго серебра вычерпывали, и на чугунную доску, на которую изложницы становились, или въ изложницу выливали, и отъ онаго разлитаго серебра нѣсколько золотниковъ на пробу отрубали, а достальное паки въ печь бросали.

§ 12. По совершенной росплавкѣ прибавленной лигатуры надлежало серебро раза три или четыре горячимъ уполовникомъ исправно вымѣшивать, и того наблюдать, чтобъ отъ лигатуры по угламъ печи или между прогорѣлаго уголья ничего не оставалось, но все со серебромъ совокуплялося; потомъ вычерпывалося по исправному вымѣшиванію на пробу, и отливалося нѣсколько въ деревянную до половины водою наполненную чашку для апробованія, точно ли серебро въ желаемую пробу приведено.

§ 13. Между тѣмъ, какъ сплавка вышеписаннымъ порядкомъ производилася, разогрѣвалися изложницы по тому порядку, которой въ 6 задачѣ во 2 § описанъ.

§ 14. Когда по учиненной пробѣ оказывалося, что серебро указной пробы, и слѣдовательно оное выливать надлежало, устонавливались передъ плавильную печь на чугунныхъ доскахъ горячія изложницы такимъ порядкомъ, какъ (на таблицѣ 6 подъ литерою H) представлено. Въ каждую изложницу по кусочку сала полагали, дабы серебро во время выливки лучше вдоль по изложницѣ пробѣгало, и всѣ передъ печью разставленныя изложницы серебромъ наливали: а въ которыхъ серебро затвердѣло, и нѣсколько застыло, оныя опрокидали, и слитки въ сторону клали, и паки оныя опорожненныя изложницы серебромъ наполняли, и оное дѣйствіе такъ долго продолжали, пока все серебро въ слитки выливалося; какъ объ ономъ ужѐ выше сего въ 6 задачѣ въ 7 § описано.

§ 15. Вылитые слитки въ одномъ мѣстѣ костромъ клали и отъ одного на пробу отрубали, дабы до отдачи оныхъ въ передѣлъ достовѣрнымъ быть, что они указной пробы; а изложницы, въ которыя серебро лилося, съ чугунныхъ досокъ збирались, и также въ одномъ мѣстѣ полагались, и соръ, которой на оныхъ доскахъ при

литьѣ

литьѣ накоплялся, сметался вмѣстѣ, и изъ него крупное пролитое серебро выбиралося, а достальное въ печь насыпалося, дабы уголье нѣсколько выгорало.

§ 6. Ежели еще серебро въ наличности имѣлося, которое переплавить должно было, то на другой день оставшей неперегорѣлой соръ изъ замазанной въ печи чашки выбирался; и буде въ чашкѣ или около нее въ замаскѣ трещины оказывались, то оныя замазывали и уголья насыпали и зажигали; дабы печь и замазанную въ ней чашку до сплавки въ настоящей жаръ привесть, а потомъ производилася сплавка по вышеписанному порядку.

§ 17 По переплавкѣ всего наличнаго серебра очищалася плавильня такимъ порядкомъ, какъ ниже сего въ 10 задачѣ описано быть имѣетъ.

§ 18. Хотя по сему серебра во множествѣ и скоро переплавить можно; однако сей способъ многимъ неисправностямъ подверженъ, о которыхъ вамъ объявлю, дабы вы точно извѣстны были, для чего я сей способъ отрѣшилъ. 1. буде того не наблюдать, чтобъ росплавленное серебро въ настоящей жаръ приводить, и выливку не поспѣшно производить; то происходитъ оттого, что на конецъ вылитые слитки, съ тѣми, которые съ начала вылиты, пробою не сходствуютъ; ибо когда выливка зачинается, то мѣхами дуть перестаютъ; слѣдовательно и жаръ уменшается, такъ, что серебро отчасу больше стынетъ; а какъ скоро приличнаго градуса жара имѣть не будетъ, то оно смѣшеніемъ своимъ не равно становится, понеже жаръ безперерывной серебреныя и мѣдныя частицы смѣшиваетъ; а какъ скоро оной жаръ перестанетъ, и помянутыя частицы смѣшатся, силы имѣть не будутъ, то тяжелыя въ низъ опустятся, а легкія на верьхъ збираются; и будетъ верьхнее серебро ниже пробою, нежели то, что въ низу чашки находится: того ради для избѣжанія онаго весьма выливкою спѣшить надлежало, дабы нижнее серебро такъ горячо, какъ верьхнее выливать, что людемъ весьма трудно было. 2, Когда случалося, что плавильщикъ не разсудно весьма много серебра въ печь накинетъ, или къ сплавкѣ очень мѣлкое уголье употребитъ, такъ, что жару столько не будетъ, какъ серебро къ своему расплавленію требуетъ, то оно не жидко сквозь уголья въ чашку опускалося, а иногда и во все стуломъ садилось, и тогда онаго въ настоящей жаръ привести ужѐ не возможно было; но оно какъ густая каша въ горшкѣ пребывала, и тогда принуждены были какъ нибудь его изъ чашки выбирать и на чугунную доску выливать и вторично переплавлять. 3, Высокопробное серебро, каково гнѣздовое или Персидскія Абасовыя монеты бываютъ, расплавлять по сему способу едва можно было, за тѣмъ, что такого жару, какова оное высокопробное серебро требуетъ, придать не льзя; ибо серебро хотя между угольями передъ мѣхомъ и распустится; однако, когда оно въ чашку дойдетъ, то оно застываетъ, потому что оно токмо такой жаръ съ верьху имѣетъ, которой недостаточенъ высокопробное серебро привести и содержать въ расплавность. 4, Во время сплавки много серебра разлетало, которое на печныхъ уступахъ и на стѣнахъ въ плавильнѣ садилося, подъ видомъ сѣраго

весь-

весьма субтильнаго порошка, котораго всего точно собрать не возможно было, наипаче, когда трубы плавильныхъ печей, сквозь плавильной потолокъ выводимы были; отчего великой угаръ происходилъ. 5, Когда во время сплавки, пока лигатура прибавлялася, мѣлкія уголья съ серебра снимались (§ 9), то и много серебра тутъ же згребалося, которое по очисткѣ и смывкѣ сору паки переплавлять должно было; отчего также чрезвычайной великой угаръ и помѣшательство при приводѣ въ пробу происходилъ. 6, Оная сплавка много людей требовала: а именно, двухъ плавильщиковъ и шесть человѣкъ работниковъ. Всѣ оныя неисправности счастливо нынѣ отрѣшены установленіемъ сплавокъ въ желѣзныхъ горшкахъ, какъ о томъ выше сего въ задачѣ 6 обстоятельно изъяснено.

ЗАДАЧА ОСЬМАЯ

КАКЪ МѢДНАЯ СПЛАВКА ПРОИЗВОДИТСЯ, И МѢДЬ ДЛЯ ПЕРЕДѢЛУ ВЪ МОНЕТЫ ВЫЛИВКОЮ, КАКЪ ЗДѢСЬ ВЪ РОССІИ, ТАКЪ И ВЪ ПРОЧИХЪ ГОСУДАРСТВАХЪ ПРІУГОТОВЛЯЕТСЯ.

§ 1.

Когда мѣдь при Россійскихъ Монетныхъ дворахъ въ монеты передѣлать случится, то сплавка обрѣзнымъ крохамъ или закликаннымъ монетамъ, такимъ способомъ производится, какъ напредь сего серебро сплавливалось, а имянно: Мѣховымъ дутьемъ, токмо что употребляемые къ сплавкѣ мѣхи побольше и посильняе, и что чашка въ печи не замазывается, а вымазывается токмо яма доброю глиною, какъ объ ономъ выше сего въ 4 задачѣ обстоятельно объявлено, а когда мѣдь на вододѣйствующихъ заводахъ передѣлается, то сплавка мѣди въ обыкновенныхъ гаргертахъ, на которыхъ мѣдь очищается, и которой во второй части сихъ задачь во 2 задачѣ § 18 описанъ, а таблицею 14 представленъ, производится, и въ штыки выпущается или въ гнѣзды, которыя въ чугунной доскѣ (таблица 7 литеры D E) имѣются, разливается.

§ 2. До сплавки должно плавильную печь исправно разогрѣть, чтобъ она точно раскалилася, а потомъ мѣдь состоящая въ обрѣзныхъ крохахъ или въ другихъ мѣлкихъ вещахъ на уголья въ печи насыпать, и оную насыпку такимъ порядкомъ производить, какъ выше сего въ задачѣ 7 § 6 описано.

§ 3. По наполненіи ямы въ плавильной печи, и когда мѣдь въ такой жаръ приведется, какъ ее въ выливкѣ имѣть должно; то ее большими желѣзными глиною обмазанными горячими уполовниками вычерпываютъ, и на чугунную доску въ гнѣзды розливаютъ, и когда во всѣ гнѣзда мѣдь нальется, и нѣсколько простынетъ, то паки на оную затвердѣлую расплавленную мѣдь наливаютъ, и выливкою такъ долго продолжаютъ, пока всю мѣдь изъ горну вычерпаютъ, потомъ вылитую мѣдь по простуженіи слоями разбираютъ, понеже одна выливка къ другой не пристаетъ, и свободно отдѣляется.

§ 4.

§ 4. Когда мѣдь на гаргертѣ сплавляться, и штыками выпущаться имѣетъ, то кпому чугунныя фурмы употребляются въ такую величину, какъ великимъ штыкамъ быть должно, и такого изображенія, какъ гнѣзды въ чугунной доскѣ (на таблицѣ 4 литеры Н I) представлены. Оныя фурмы внутри глиною вымазываются, и пока мѣдь расплавливается, исправно разогрѣваются, дабы они до напущенія въ нихъ мѣди теплы были.

§ 5. Въ иностранныхъ земляхъ и государствахъ мало мѣди въ деньги передѣлывается, кромѣ токмо Швеціи, Франціи и Англіи. Въ Швеціи употребляется тотже способъ, какъ здѣсь въ Россіи, и передѣлываютъ мѣдь на заводахъ ковкою. А во Франціи, Англіи и прочихъ государствахъ, гдѣ мѣдныхъ вододѣйствующихъ заводовъ не имѣется, льютъ мѣдь въ песокъ въ полосы, точно по тому способу, какъ отъ меня выше сего въ 5 задачѣ § 10 и задачѣ 6 § 14 при литьѣ волота и серебра описано.

§ 6. Набираемой по окончаніи сплавокъ соръ собирается, и очищается на подобіе серебренаго плавильнаго сора, толченіемъ и смывкою; а собранную мѣдь наиспособнѣйше въ соровой плавильной печи, какова во второй части сихъ задачь описана, и таблицею 15 представлена, переплавляютъ.

§ 7. Отъ передѣлу мѣди также много окалины происходитъ, изъ которой по переплавкѣ до двухъ третей мѣди получить можно; оная окалина въ соровой печи безъ всякаго примѣсу переплавляется, и зачинается сплавка жидкимъ сокомъ, которой отъ сплавокъ всякаго сору происходитъ, токмо то наблюдайте, чтобъ онъ не свинцистъ былъ; ибо отъ того мѣдь испортится; онаго же соку можно съ окалинами смѣшать, то сплавка пловучее и жиже производиться будетъ, и мѣди столько не згоритъ; когда поверьхность расплавленной мѣди въ печи сокомъ нѣсколько покроется А какъ вамъ оную сплавку производить, которая точно противъ соровыхъ сплавокъ производится, то во второй части сихъ задачь въ 31 задачѣ усмотрѣть можете.

ЗАДАЧА ДЕВЯТАЯ

КАКИМЪ ПОРЯДКОМЪ ОТЪ СПЛАВЛЕНАГО ЗОЛОТА И СЕРЕБРА ДА И ПОСЛѢ ПРИВОДУ ПРОБЫ НА МОНЕТНОМЪ ДВОРѢ БЕРУТСЯ, И КАКАЯ ПРИТОМЪ ОСТОРОЖНОСТЬ УПОТРЕБЛЯЕТСЯ.

§ 1.

Золото на Монетной дворъ вступающее состоитъ все въ слиткахъ, слѣдовательно оное прямо безъ взятья до приводу пробы росчислить, и въ указную пробу приводить можно: а ежели золото вступитъ, состоящее въ иностранныхъ монетахъ или въ какихъ нибудь вещахъ, то оное до пріему въ казенную сплавку и передѣлъ сплавить и апробовать, а потомъ ужѐ вторичною сплавкою прибавленіемъ лигатуры въ указную пробу приводить должно (задача 5 § 11).

§ 2. Ежели до пріему въ казенную сплавку золото сплавливать должно, то по сплавкѣ отрубается отъ слитка при Членѣ, которой у сплавки присутствовать будетъ, Минцъ - Вардеинѣ, Минцъ-Мейстерѣ и Минцъ - Пробирерѣ, три кусочка на пробу, а именно: одинъ кусокъ вѣсомъ въ золотникъ; оной нарошно къ тому здѣланнымъ клеймомъ, на которомъ гербъ и годъ изображенъ, заклеймится, и отдается Вардеину, которой отъ него контра - пробу дѣлаетъ; и ежели ево контра - проба съ пробами протчихъ служителей явится сходна, и никакого спору и сумнительства не возъимѣется, то оной заклейменой кусокъ въ ерлыкъ завертываетъ, и своею печатью запечатаетъ, въ которомъ онъ записываетъ годъ и число, какая была сплавка, и во сколько вѣсомъ она состояла, и какая проба явилася, и отдаетъ оныя запечатанныя пробы помѣсячно при вѣденіи къ Казначею въ храненіе, записавъ у себя въ данную ему за шнуромъ и казенною печатью книгу, называемой пробирной реэстръ. Другіе два кусочка, изъ которыхъ каждой въ ползолотника состоитъ, отдаются для пробованія не заклеймя Минцъ-Мейстеру и Минцъ-Пробиреру, которые, что до ерлыка и записыванія и отдачи въ казну касается, во всемъ такъ поступаютъ, какъ выше сего при заклейменіи Минцъ-Вардеинской пробы объявлено.

§ 3. Тотже порядокъ производится при всякомъ покупаемомъ серебрѣ для той осторожности, о которой ниже сего объявлено быть имѣетъ.

§ 4. Вступающее серебро на Монетные дворы, состоитъ въ покупномъ, при которомъ такимъ же порядкомъ на пробу оставляется, какъ выше сего во 2 и 3 § объявлено, да въ серебрѣ состоящей въ разной Иностранной монетѣ; и оныя монеты отдаются для передѣлу въ казенную сплавку, не сплавливая до того; но когда они въ казенной плавильнѣ вѣсомъ въ горшекъ положены будутъ, и розплавятся, и серебро исправно вымѣшано, то нѣсколько изъ горшка вычерпывается, и въ изложницу выливается (задача 6 § 6, задача 7 § 11); отъ онаго вылитаго серебра отрубается на пробу Минцъ Вардеину три золотника, которое по описанному порядку во 2 § заклеймится, а Минцъ-Мейстеру и Минцъ-Пробиреру по одному золотнику. По приводѣ серебра въ указную пробу и по выливкѣ отъ слитка тожъ по вышеописанному и по толикому числу на пробу отрубаютъ, и во всемъ такъ поступаютъ, какъ выше сего при золотой сплавкѣ § 2 изъяснено.

§ 5. Клеймо, которымъ пробы заклеймиваются, долженъ присутствующей при сплавкахъ и надъ передѣлами смотрѣніе имѣющей Членъ за своею печатью хранить; дабы оное клеймо безъ него къ худому какому нибудь употребленію не употреблялося.

§ 6. Сія осторожность, что взятые отъ золота и серебра при покупкѣ и при сплавкѣ до приводу и послѣ приводу въ указную пробу, отрубленныя пробы заклеймываются, и въ казнѣ хранятся для охраненія вышеписанныхъ Монетнаго дѣла служителей служитъ; дабы ихъ въ предьбудущія времена отъ всякаго сумнительства и неправильнаго доносу сохранить; ибо сколькобы ни прошло лѣтъ, то всегда видѣть, и доказать

зать оными хранящимися пробами можно, какъ вѣрно и осторожно при Монетномъ дѣлѣ поступлено, и для того хранящимся Монетной канцеляріи или канторъ у Члена клеймомъ заклеймятся, дабы Минцъ-Вардеину, яко главному смотрителю надъ пробирнымъ дѣломъ попрекать не можно было, яко бы отрубленныя пробы отъ нискаго серебра другими пробами отъ высокаго серебра перемѣнилъ, или какіе непорядки при покупкѣ и при передѣлѣ невѣрныхъ пробъ происходили.

§ 7. А дабы чрезвычайно много оныхъ пробъ не накопилось, и втуне не оставались, то токмо заклейменыя и взятыя отъ сплавокъ и отъ здѣланныхъ монетъ пробы хранятся, а тѣ, которыя Минцъ-Мейстеромъ и Минцъ-Пробиреромъ взяты, какъ скоро плавильной и передѣльной счеты окончутся, и Монетною канцеляріею или канторою освидѣтельствуются. и въ ревизію отошлются, вмѣстѣ собираются, сплавливаются, и съ прочимъ серебромъ въ передѣлъ отдаются.

§ 8. Я вамъ здѣсь формуляръ напишу, по которому вышеупомянутые ерлыки, въ которыхъ взятое на пробу серебро или золото завертываются, писать, и которой ерлыкъ служитель взявшей пробу своеручно подписать, и своею печатью запечатать долженъ.

А.

Ко взятымъ пробамъ отъ покупки золота или серебра.

1757 года Маія 30 дня проба $69\frac{5}{6}$
проба взята Минцъ-Вардеиномъ (имярекъ) отъ сплавленнаго золота или серебра [здѣсь пишется званіе, въ какомъ оно состояло] поставки (имярекъ), въ которомъ по сплавкѣ имѣлося вѣсомъ пудъ фун. золотника, и которое явилося пробою шестьдесятъ девять пять шестинъ.

На пробу взято вѣсомъ 3 зол.

(Мѣсто подпискѣ Минцъ-Вардеинскаго имени).

В.

Отъ казенной сплавки до приводу.

1758 года Іюля 2 дня No. 1 горшка — проба $82\frac{2}{3}$
проба взята Минцъ-Вардеиномъ (или Минцъ-Мейстеромъ или Минцъ-Пробиреромъ такимъ то именемъ) отъ сплавленныхъ въ первомъ горшкѣ, второй казенной сплавки ефимковъ, вѣсомъ — пудъ — фун. — золотн. до приводу въ указную пробу, которое явилося восемдесятъ два двѣ трети.

На пробу взято 3 зол.

(Мѣсто подпискѣ Минцъ-Вардеинскаго, Минцъ-Мейстерскаго или Минцъ-Пробирерскаго имени).

C.

Отъ казенной сплавки послѣ приводу.

1757 года Іюня 3 дня № 1 горшка — проба 76; проба взята Минцъ Вардеиномъ (или Минцъ-Мейстеромъ или Минцъ-Пробиреромъ, такимъ та именемъ) отъ сплавленныхъ въ перьвомъ горшкѣ второй казенной сплавки по приводѣ въ указную пробу отъ слитковъ, въ которыхъ явилося вѣсомъ — пудъ — фун. — зол: проба семдесятъ шесть двѣ трети.

На пробу оставлено 3 зол.

(Мѣсто, гдѣ Минцъ-Вардеину, Минцъ-Мейстеру или Минцъ-Пробиреру своеручно подписать должно).

ЗАДАЧА ДЕСЯТАЯ

КАКЪ ПРОИСХОДЯЩЕЙ ОТЪ ЗОЛОТЫХЪ СПЛАВОКЪ СОРЪ ОЧИЩАТЬ.

§ 1.

Хотя я васъ во второй части двадесять девятою задачею обучилъ, какъ всякой отъ разныхъ огненныхъ работъ происходящей соръ очищать, и растеренной металлъ паки собирать; однако, что до очистки золотаго сору касается, разсудилось мнѣ здѣсь еще упомянуть, и вамъ наставленіе дать, какъ при очисткѣ поступать; понеже сей драгоцѣнной металлъ особливой прилѣжности къ собранію требуетъ.

§ 2. По окончаніи сплавки, когда все простынетъ, то выметите сперьва всю плавильню и изъ подпечковъ, и все то, что соберете, положите въ мѣдной котелъ, потомъ держанные плавильные горшки снутри и снаружи очищайте, и буде они разсѣлись, то ихъ разбивайте; дабы ежели золото въ трещинахъ находится, оное достать было можно; тоже дѣлайте съ кочергою, которою вы золото вымѣшивали, и прилипшее къ нему золото прилѣжно очищайте; а буде оно такъ крѣпко къ оному инструменту пристало, или вѣлося, что онаго отбить не возможно, то раскалите оную кочергу, и подержите ее съ четверть часа въ роспущенномъ горячемъ свинцѣ, то свинецъ присталое золото все съѣстъ; оной свинецъ до окончанія очистки храните.

§ 3. Потомъ наливайте въ котелъ довольное число воды, и перемѣшайте все руками. Уголья, которыя на верьхъ всплывутъ, обмывайте, и по обмывкѣ рѣшетомъ снимайте, и сожгите ихъ въ пепелъ, а мутную воду бережно въ яму, что въ плавильнѣ имѣется, сливайте, наливайте паки въ котелъ воды, и вымѣшивайте, мутную воду сливайте, и оное дѣйствіе такъ долго повторяйте, пока наливаемая въ котелъ вода больше не станетъ мутиться, тогда большіе куски золотые въ котлѣ видны будутъ

кото-

которые вамъ прилѣжно выбирать надобно, а оставшейся въ котлѣ соръ высушивайте.

§ 4. По исправномъ высушеніи и простуженіи столките весь оной соръ, и обитые горшки, и просѣвайте сквозь частое проволошное рѣшето; а что въ рѣшетѣ останется, и болѣе столочь не льзя, оное состоять будетъ въ золотыхъ крупныхъ зернышкахъ, которыя къ первымъ набраннымъ совокупить должно.

§ 5. Просѣянное паки смывайте, пока вода больше не помутится, и что останется, сквозь частое сито просѣвайте. Что въ ситѣ остается, то такъ долго толките, пока ужѐ ничего больше сквозь сито проходить не будетъ, что также въ мѣлкихъ золотыхъ расплющенныхъ зернышкахъ состоять будетъ, которыя вамъ къ вышеписаннымъ чистымъ золотымъ зернышкамъ присовокупить должно.

§ 6. Мѣлочь, которая сквозь сито прошла, должно взвѣсить, и вдвое глетъ, да пятую часть мѣлкаго свинцу примѣшать, въ плавильной горшекъ насыпать, на перстъ толщиною солью покрыть, жидко накрывши горшокъ крышкою росплавливать, и по росплавкѣ въ горшкѣ простудить.

§ 7. По простуженіи разбейте горшокъ, то нанизу подъ шлакомъ свинцовой кенигъ найдете, въ которомъ все то золото имѣется, что въ сору было. Оной свинцовой кенигъ и тотъ свинецъ, которой вы къ очисткѣ желѣзной кочерьги употребили (ежели такой имѣется) надлежитъ вамъ на гнѣздо спустить, и отъ золота отдѣлить, а въ ямѣ накопившуюся муть и отъ сплавки мѣлочи съ глетомъ и свинцомъ происходящей сокъ собрать, и со времянемъ, когда онаго довольно накопится, въ соровой печи переплавить. Понеже водяную очистку такъ чисто производить не возможно, чтобъ оною весь металлъ собрать, но всегда нѣсколько въ сору оставляется.

§ 8. Оставшееся на гнѣздѣ золото, ежели оно мягко, обще съ собранными крупными золотыми зернышками сплавьте, примѣшивая нѣсколько чернаго флюса (часть 1 задача 8 § 9), и приводите оной въ кенигъ; а буде золото изъ сей кроховой сплавки кропко или ломко выходить будетъ, то оную умягчите по тѣмъ способамъ, которые выше сего (въ 5 задачѣ § 8) описаны, или къ тому золоту совокупите, которое продувкою очистить должно.

ЗАДАЧА ОДИННАТЦАТАЯ

КАКЪ ПРОИСХОДЯЩЕЙ ОТЪ СЕРЕБРЕНЫХЪ СПЛАВОКЪ СОРЪ ОЧИЩАТЬ, И ОСТАВШУЮСЯ ОТЪ ОНЫХЪ ОЧИСТОКЪ МУТЬ И ПОДМЫВКУ ВЪ СОРОВОЙ ПЕЧИ ПЕРЕПЛАВЛИВАТЬ.

§ 1.

Когда указное число или все наличное серебро для приводу въ указную пробу сплавлено, и для учиненія плавильнаго счету плавильню очистить должно; а серебро по описанному въ 6 задачѣ способу въ желѣзныхъ горшкахъ сплавлено, то поступайте по нижеслѣдующему.

§ 2. Сперьва весь къ сплавкѣ употребленной желѣзной инструментъ осматривайте, и ежели ко оному серебро пристало, то оное отбирайте, и храните въ одномъ мѣстѣ, а очищенной инструментъ изъ плавильни выставливайте, и ежели починки требуетъ, то оной къ предбудущей сплавкѣ починить велите; дабы къ предбудущей сплавкѣ все въ готовности было, также и стѣны тѣхъ печей, въ которыхъ сплавки производились, осматривайте, и очищайте; и ежели серебро къ стѣнамъ набрызнуло, то тѣ мѣста востроюкиркою обрубайте, и почаще плавилню выметайте.

§ 3. Горшокъ желѣзной, въ которомъ сплавка производилася, тоже очищайте, и окалину какъ снаружи такъ и внутри отбивайте, то обще со оною окалиною и серебро отъ него отстанетъ. Сія горшешная очистка тѣмъ способнѣе производиться будетъ, когда вы помянутой горшекъ раскалите, и потомъ студеною водою нальете: всю оную окалину совокупите къ протчему плавиленному сору; а горшекъ осматривайте, наипаче около дна, не прогорѣлъ ли онъ въ которомъ нибудь мѣстѣ, и годится ли онъ къ предбудущей сплавкѣ: въ противномъ случаѣ оной починить надлежитъ, или вовсе кинуть.

§ 4. Собирайте весь плавиленной соръ въ одно мѣсто, насыпайте нѣсколько онаго сору въ котелъ, и смывайте наливаніемъ довольнаго числа воды всѣ имѣющіяся при немъ мѣлкія уголья и муть, потомъ снявши рѣшетомъ сверьху на водѣ плавающія уголья, которыя въ одно мѣсто собрать и вжечь, дабы тѣмъ присталое къ нимъ мѣлкое серебро собрать, а мутную воду сливайте въ имѣющуюся въ плавильнѣ соровую яму; на остатокъ въ котлѣ паки свѣжую воду наливайте, и лопаткою все исправно въ котлѣ вымѣшивайте: оную мутную воду тутже въ яму къ первой мутной водѣ сливайте; и оное дѣйствіе или смываніе такъ долго повторяйте, пока вода въ котлѣ по вымѣшиваніи больше не станетъ мутиться, и весь наличной плавиленной соръ такимъ порядкомъ перемывань такъ, какъ вы выше сего задачею 10 § 5 обучены.

§ 5 При спущеніи мутной воды изъ котла въ соровую яму вамъ весьма осторожно поступать надобно, наипаче при первыхъ двухъ или трехъ спущеніяхъ, дабы отъ осѣвшей мѣлкой мути, которой вода въ себѣ весь содержать не можетъ, ничего при сливаніи мутной воды обще

съ водою не вышло, ибо въ оной мути еще много самой мѣлочи серебра имѣется, которое съ убыткомъ вашимъ тутъ же въ яму съ мутью спускалосябъ, и вовсе бы пропадало, ежелибъ мною тотъ способъ несысканъ былъ, чтобъ сію спущенную муть на конецъ въ соровой печкѣ переплавить, какъ объ ономъ вамъ на конецъ сей задачи увѣдомлю; а какъ бережно онымъ сливаніемъ мутной воды вами поступлено ни будетъ, однако того миновать невозможно, чтобъ отъ серебра нѣсколько съ мутью не слилося, ибо оно въ сору находится на подобіе мѣлчайшихъ пылинокъ.

§ 6. Весь оставшейся въ котлахъ перемытой и отъ мути и угольевъ освобожденной соръ высушивайте, и по высушкѣ заставьте оной столочь, и по истолченіи сквозь чистую рѣшетку просѣять (къ чему изъ желѣзной или мѣдной проволоки сплетеные рѣшетки наиспособнѣйшія), и ежели при просѣваніи крупные куски серебра найдутся; то оное выбирайте, и что въ рѣшеткѣ останется; такъ долго толките и просѣвайте, пока серебро, которое сквозь рѣшето не пройдетъ, и крупными зернами останется, чисто отмолчется, и оное совокупите съ прочимъ собраннымъ серебромъ.

§ 7. А что сквозь рѣшето прошло, паки въ котлахъ смывайте по описанному въ 4 и 5 § порядку, дабы муть сошла. А оставшееся въ котлахъ высушивайте, паки столките, и сквозь сито просѣвайте; что же въ ситѣ останется, и по разнымъ повторительнымъ растолченіямъ и просѣваніямъ ужѐ сквозь не пройдетъ, оное состоять будетъ въ мѣлкихъ серебреныхъ зернышкахъ, которыя то же къ прочему набранному серебру совокупить должно.

§ 8. Оставшуюся отъ просѣянной сквозь сито мѣлочи, еще въ котлѣ муть спущайте, и что отъ онаго спущенія въ котлѣ останется, ужѐ не высушивайте; понеже оное нижеслѣдующимъ порядкомъ на чашахъ деревянныхъ перемывать надобно.

§ 9. Къ оному намѣренію велите чанъ чистою водою наполнить, и отъ промытаго положите двѣ или три горсти въ деревянную чашку, опущайте оную подъ водою въ чанъ одною рукою, а другою рукою перемѣшивайте, что въ чашкѣ находится, то песокъ подъимется, и водою черезъ края чашки поплыветъ въ чанъ. И оную смывку такъ долго продолжайте, пока песокъ такъ чисто, какъ можно отъ серебра, что въ чашкѣ, отдѣлится; а что въ чашкѣ останется, положите въ другой сосудъ, напримѣръ: въ котелъ; и когда вы описаннымъ порядкомъ всю наличную мѣлочь перемыли, и въ котелъ положили, то добытое серебро высушивайте.

§ 10. Выше сего въ 4 § упомянулъ я, что при спущеніи мути наверьхъ по водѣ плавающія уголья рѣшетомъ снимать и сжечь должно; дабы тѣмъ присталое къ нимъ мѣлкое серебро собрать: того ради надлежитъ вамъ съ оставшимся пепломъ отъ згорѣвшаго уголья потому же поступать, какъ выше сего при смывкѣ плавиленнаго сору упомянуто.

§ 11 А дабы оное промываніемъ чашъ добытое серебро еще отъ намѣшеннаго въ немъ песку совершеннѣе очистить, и отдѣлить: то надобно вамъ оное въ ступѣ чугунной намѣлко истолочь, и потомъ сквозь частое сито просѣять; и оное толченіе и просѣваніе такъ долго повторять, пока ничего больше сквозь сито проходить не бу-

будетъ ; и оное очищенное серебро обще къ протчему набранному серебру положить.

§ 12. Сквозь сито же прошедшее обще съ желѣзиною много мѣлкаго серебра въ себѣ содержитъ , но ужѐ смывкою начисто раздѣлено быть не можетъ, а надлежитъ оное прибавленіемъ свинцоватыхъ и пловущихъ примѣсовъ въ огнѣ сплавить , и для того съ оною мѣлочью муть смывать и спускать , а оставшее высушить и взвѣсить.

§ 13. Сколько оная промытая мѣлочь вѣсу имѣетъ , противъ того примѣшивайте вдвое или втрое (смотря по множеству притомъ имѣющейся желѣзины) глета, перемѣшайте все вмѣстѣ , и наполнивайте онымъ смѣшеніемъ плавильной горшокъ въ двѣ трети, а сверьху насыпайте толщиною на примѣръ въ палецъ (смотря по обширности горшка) соли , накрывайте горшокъ крышкою , и дайте всему жидко въ самодувной печи расплавиться , ежели же еще того смѣшенія останется , и въ горшокъ по опущеніи первой насыпки оное вмѣстить можно , то и оной остатокъ прибавляйте , и по совершенномъ росплавленіи вымѣшивайте , и дайте всему въ горшкѣ простынуть ; по простуженіи разбейте горшекъ , и отдѣлите серебро содержащей свинцовой колобокъ отъ имѣющагося на немъ соку , и его на гнѣздо спустите , а оставшее отъ него на гнѣздѣ серебро къ протчему набранному серебру совокупите, и гнѣздовину и отбитой отъ колобка сокъ совокупите къ протчей мути и подмывкѣ , для переплавки въ соровой печи.

§ 14. Все , что въ чану на дно сѣло , и при промываніи чашами отъ серебра отдѣлилося , называется подмывка , которая еще много серебра содержитъ ; потому что смывки такъ осторожно произвести не возможно , чтобъ ничего изъ чашъ обще съ пескомъ не вышло : того ради надлежитъ вамъ для добыванія онаго серебра упомянутую подмывку ртутью молоть по тому порядку , какъ въ 30 задачѣ второй части обучены ; а ужѐ затѣмъ оставшуюся по молотьѣ ртутью муть , совокупя съ тою мутью , которая въ соровой ямѣ въ плавильнѣ накопилася , переплавить по накопленіи довольнаго числа въ соровой печи , какъ о томъ вамъ ниже сего объявлю.

§ 15. Все набранное разборомъ , толченіемъ , промываніемъ и молотьемъ серебро, должно вамъ вмѣстѣ въ глиненомъ плавильномъ горшкѣ въ самодувной печи сплавить ; и понеже добытое серебро такъ совершенно смывкою и отолочкою очистить не возможно , чтобъ при немъ еще много пыли неоставалося ; отчего при сплавкѣ густой сокъ въ горшкѣ сядетъ , которой по росплавкѣ соединенію серебра препятствуетъ : того ради вамъ надлежитъ стараться оной сокъ въ жидкость приводить , и къ оному намѣренію до сплавки въ набранную серебреную мѣлочь соли намѣшать , напримѣръ : когда пудъ мѣлочи имѣете, десять фунтовъ соли , то она сокъ при росплавкѣ разжидитъ , и серебро исправнѣе вмѣсто сольется.

§ 16. Когда все исправно расплавлено и жидко въ горшкѣ , то дайте , ежели не много серебра , всему простынуть , и по простуженіи

стуженіи горшекъ разбейте, и серебро отъ соку отдѣлите; а ежели много такого серебра, то оное уполовниками въ разогрѣтыя и саломъ вымазанныя изложницы разливайте, происходящей отъ сей сплавки сокъ и соръ совокупите къ той мути, которую въ соровой печкѣ переплавлять будете, то все серебро совершенно соберете.

§ 17. Теперь доходитъ до того, чтобъ васъ научить, какъ выше упомянутую муть въ соровой печкѣ, для добыванія изъ нее серебра, переплавить; и хотя вы 31ю задачею второй части научились, какъ всякой при Монетномъ дворѣ случающейся соръ, большимъ числомъ въ соровой печи переплавлять, и имѣющееся въ немъ золото и серебро доставать; однако я вамъ здѣсь еще иной способъ предложу, которой дешевле описаннаго, и которой во второй части 31ю задачею описанъ, и послѣ описанія онаго мною изобрѣтенъ, по которому, какъ сами видите, происходящую муть отъ молотья ртутью и смывки сору съ добрымъ успѣхомъ на Санктпетербургскомъ Монетномъ дворѣ переплавляютъ, и серебро добываютъ.

§ 18. Когда вы по описанному во второй части задачѣ 31 способу соровую плавильную печь къ сплавкѣ заготовили, то надлежитъ всю наличную муть рѣшетомъ просѣять; дабы крупныхъ каменьевъ въ ней не осталось. Потомъ оную такимъ ящикомъ перемѣрить, о которомъ извѣстно, сколько пудовъ мути въ немъ умѣщается; при перемѣриваніи берите отъ каждаго ящика или ушата по одной горсти на пробу, и когда весь наличной соръ такимъ порядкомъ перемѣренъ, и отъ него вами на пробу взято, то взятое на пробу прилѣжно перемѣшивайте, и насыпавъ въ кучку пополамъ оной раздѣлите, одну половину сообщите къ переплавляемой мути; а другую половину паки руками перемѣшивайте, въ кучку сгребите, и пополамъ раздѣлите; и такимъ образомъ по тѣхъ поръ поступайте, пока отъ взятаго на пробу сору больше по онымъ выше упомянутымъ уменьшеніямъ не останется, какъ до пяти фунтовъ, которые по нижеслѣдующему на серебро малою пробою апробуйте.

§ 19. Навѣшивайте изъ оной на пробу оставшейся мути одинъ фунтъ противъ настоящаго развѣса, и растирайте намѣлко, примѣшивайте два фунта глету и два фунта чернаго флюса, и насыпьте оное смѣшеніе въ плавильной горшекъ, а сверьху ординарной поваренной соли толщиною въ палецъ, покройте горшекъ глиненою крышкою, и поставьте его въ самодувную печь; дабы оное смѣшеніе жидко расплавилося, а по совершенной расплавкѣ дайте всему застынуть.

§ 20. По застытіи разбейте горшекъ, и отдѣлите осѣвшейся на низу свинцовой колобокъ отъ соку, и спустите оной на большую капелину, то по навѣшиваніи оставшееся на капелинѣ зерно окажется, и вы извѣститесь, сколько серебра въ фунтѣ сору находится.

§ 21. Когда вы удостовѣрились, что въ сору или мути серебра имѣется столько, чтобъ расходы заплатить могло, каковы при переплавкѣ сору потребуются, то примѣшивайте, напримѣръ: ко сту пудъ сору до тритцати пудъ сѣрнаго колчадана; и сверьхъ того дабы сплавка ходчае шла, около двадцати пудъ мягкаго отъ сплавокъ или отъ дѣла желѣзныхъ крицъ происходящаго соку.

§ 22. Оное смѣшеніе въ соровой печи переплавливайте по тому способу, которой во второй части 31 задачѣ § 13 и далѣе описанъ, то выйдетъ около двадцати пудъ роштшеину, въ которомъ все то число серебра имѣется, которое во стѣ пудъ сору до переплавки находилося, и производится оная сплавка съ колчаданомъ для того, дабы свинцовые примѣсы зберечь, и сплавка ходчае производилась, ибо дешевле будетъ обойтиться къ двадцати пудамъ роштшеину свинцу для вторичной сплавки примѣшивать, нежели ко сту пудамъ сору, ктомужъ во оной мути обыкновенно много желѣза имѣется, отчего сплавка, ежелибъ она безъ колчадана производилася, весьма туга былабъ, и за невозможнымъ приведеніемъ соку въ жидкость, серебро отъ онаго исправно не отдѣлилося, а много свинцу напрасновъ згорѣло, а кислой сѣрной въ колчаданѣ находящейся спиртъ желѣзо розъѣдаетъ, и истребляетъ.

§ 23. По окончаніи переплавки всего наличнаго сору или мути пожигайте, выплавленной роштшеинъ потому, какъ во второй части задачѣ 31 § 10 описано; и оное пожиганіе до тѣхъ поръ повторяйте, пока вся сѣра изъ него выгоритъ, то онъ къ переплавкѣ свинцовыми примѣсами въ готовности будетъ.

§ 24. Ко оному пожиганному роштшеину примѣшивайте свинцовые примѣсы, каковы въ наличности имѣете, то есть гнѣздовины или глетъ, а за неимѣніемъ оныхъ и дробленной свинецъ, смотря по содержанію роштшеина; дабы вдвадцатеро противъ имѣющагося въ немъ серебра свинцу пришло, напримѣръ: Когда по малой пробѣ окажется, что въ пудѣ роштшеина одинъ фунтъ серебра имѣется, то на каждой пудъ роштшеина вамъ по полупуду свинцу прибавить должно, да сверьхъ того прибавляйте еще нѣсколько тѣлежекъ плавущаго соку, и такимъ порядкомъ будетъ все серебро, которое въ роштшеинѣ было, по сплавкѣ въ свинцѣ находиться, происходящей отъ сей роштшеиновой сплавки сокъ храните; ибо онъ весьма способенъ будетъ къ предбудущимъ соровымъ сплавкамъ, и тогда и та малая часть серебра изъ него выдетъ, которая можетъ быть въ немъ еще осталася.

§ 25. Добытой свинецъ, ежели онаго не много, то на гнѣздахъ по задачѣ 5, 6, 7, второй части, а ежели онаго много, то по 32 задачѣ второй части, очищайте, а происходящую отъ оной очистки гнѣздовину зберегите для предбудущей роштшеиновой сплавки, и такимъ образомъ еще много серебра изъ мути добуде-

те,

ще, которая напредь сего незнаніемъ оной очистки порядку бросаема была, и во все пропадала.

§ 26. Ежели на Монетномъ дворѣ серебреныя сплавки производятся по прежнему обыкновенію, то есть мѣховымъ дутьемъ (задача 7) то по окончаніи оной очисткою во всемъ вышеписаннымъ порядкомъ вамъ производить должно, и притомъ еще и то наблюдать, чтобъ горшекъ замазанной въ плавильной печи выломать и столочь, вкругъ онаго насыпанной песокъ просѣять и промыть, нутренныя стѣны въ плавильной печи исправно очистить, а лежащую на всѣхъ въ плавильнѣ имѣющихся уступахъ пыль и мѣлкой мусоръ, особливо смести и смыть; понеже являлося, что во оной пыли много серебра находится, которое дутьемъ на подъимающихся изъ печи искрахъ вверьхъ уносится, и потомъ на уступы ложится, и выдетъ по промывкѣ весьма суттельной серебреной песокъ темносѣраго виду, которой смѣшавъ съ чернымъ флюсомъ особливо въ горшечкѣ сплавить надобно, и потомъ сплавленное изъ онаго песку серебро сообщите къ протчему собранному серебру; притомъ сіе примѣчанія достойно, что добываемое изъ сей пыли серебро всегда той пробы выходитъ, каково серебро въ печи по приводѣ бываетъ, а не той, каковa она до приводу состояла. Изъ того заключить надобно, что серебро до приводу мѣховымъ дутьемъ не подъимается, или что отъ употребляемыхъ въ сплавку разныхъ пробъ серебра и лигатуры такою пропорціею серебро искрами огненными подъимается, и разлѣтаетъ, какъ потребно къ такой пробѣ, каково серебро въ горшкѣ по приводѣ бываетъ.

ЗАДАЧА ДВЕНАТЦАТАЯ

КАКЪ ПЛАВИЛЬНЫЕ СЧЕТЫ КАЗЕННЫМЪ СПЛАВКАМЪ СОЧИНЯЮТСЯ, И ВЪ ПЛАВИЛЬНЫЯ КНИГИ ЗАПИСЫВАЮТСЯ.

§ 1.

Весьма потребно, чтобъ плавильные и передѣльные счеты ясно и исправно сочинены были; дабы обовсемъ безъ всякаго сумнительства видѣть было можно. Къ оному намѣренію записывается въ даемыхъ на каждую казенную сплавку и передѣлъ приходныхъ и росходныхъ за шнуромъ и печатью казенною книгахъ, на лѣвой сторонѣ приходъ принятому въ сплавку золоту или серебру по званіямъ, по вѣсу пробою, по пробѣ чистаго, и по цѣнѣ; а на правой сторонѣ вышедшему изъ сплавки серебру вѣсомъ, пробою, чистаго и по передѣльной цѣнѣ, куда и кому отдано съ распискою. Сколько и кѣмъ на пробу взято, и что за тѣмъ въ угарѣ явилося,

 которые

которые счеты Минцъ-Мейстеръ съ Минцъ-Пробиреромъ обще содержать должны, потомъ ихъ подписываютъ, и отдаютъ Минцъ-Вардеину, которой оной счетъ съ своими книгами свидѣтельствуетъ, и когда все сходно, свидѣтельство свое подпишетъ; а ежели въ чемъ какое сумнительство имѣетъ, о томъ въ репортѣ объявляетъ, при которомъ онъ свидѣтельственной имъ плавильной счетъ, для вящшаго свидѣтельства въ Монетную канцелярію или контору подаетъ; гдѣ оной у счетныхъ дѣлъ съ настоящими Вардеинскими, Минцъ-Мейстерскими, Минцъ-Пробирерскими плавильными и казначейскими росходными книгами свидѣтельствуется, и надлежащее по немъ рѣшеніе производится.

§ 2. Я вамъ здѣсь формуляръ сообщу, по которому плавильные счеты сочиняются, и плавиленныя книги ведутся; а какъ передѣльной счетъ вести, о томъ въ 4 части сихъ задачь вамъ настоящее наставленіе дамъ.

СЧЕТЪ

ПЕРВОЙ КАЗЕННОЙ СПЛАВКИ

1757 года,

быности

МИНЦЪ - МЕЙСТЕРА (имярекъ) И МИНЦЪ - ПРОБИРЕРА (имярекъ).

Годъ мѣсяцы и числа	горшки.	Первая казенная сплавка.	вѣсъ съ лигатурою. пуд.	ф.	зо.	д.	проба	по пробамъ чистаго. пуд.	ф.	зо.	д.	по цѣнѣ. руб.	коп.
		приходъ.											
1757 г. Генв. 7.	N. 1	Принятыхъ изъ Санктпетербургской рентереи ефимковъ.	8	21	76	-	$82\frac{2}{3}$	21	5	35	40	10995	25
		Принятыхъ изъ Коммерцъ-коллегіи ефимковъ.	15	39	89	-							
		Китайскаго серебра въ ланахъ.	13	5	33	-	92	12	23	43	60	8699	$69\frac{1}{4}$
		Прибавлено мѣди.	4	18	68	-	:	-	-	-	-	35	74
20	2	Ефимковъ принятыхъ изъ Коммерцъ коллегіи	40	10	66	-	$82\frac{5}{6}$	34	29	74	55	18039	70
		Прибавлено мѣди.	3	5	57	-	-	-	-	-	-	25	$11\frac{3}{4}$
21	3	Ефимковъ принятыхъ изъ Коммерцъ-коллегіи.	23	38	92	-	$82\frac{2}{3}$	20	25	73	85	10740	$23\frac{1}{4}$
		Сплавленнаго серебра изъ Севилянскихъ монетъ поставки (имярекъ).	2	12	73	-	$86\frac{1}{2}$	2	3	55	74	1444	$27\frac{3}{4}$
		Такого же серебра.	15	10	51	-	$86\frac{2}{3}$	13	31	16	68	9524	$28\frac{3}{4}$
		Прибавлено мѣди.	4	5	-	-	.	-	-	-	-	33	-
27	4	Ефимковъ принятыхъ изъ Санктпетербургской рентереи	12	-	-	-	$82\frac{1}{3}$	10	11	64	-	5376	-
		Сплавленнаго серебра изъ Севилянскихъ монетъ поставки (имярекъ)	27	26	45	-	$86\frac{2}{3}$	24	38	85	92	17260	$91\frac{1}{4}$
		Такого же серебра.	-	2	42	-	$87\frac{1}{8}$	-	2	21	27	38	39
		Прибавлено мѣди.	4	29	73	-		-	-	-	-	37	95
		Транспортъ	175	27	93	-	-	140	11	87	25	82250	$65\frac{1}{4}$

Пер-

Годъ мѣсяцы и числа	Горшки	Первая казенная сплавка.	вѣсъ съ лигатурою. пуд.	ф.	зо.	д.	проба	по пробамъ чистаго пуд.	ф.	зо.	д.	по передѣльной цѣнѣ. рубли	коп.
		РОСХОДЪ.											
1757 г.	N.												
Генв. 21	1	Вышло изъ сплавки, и отдано въ передѣлъ серебра въ слиткахъ. (Минцъ-Мейстерская росписка)	41	10	20		76 5/6	33	-	77		26139	30
		Оставлено на пробу въ казну отъ ефимковъ до приводу.	-	-	3	-	82 2/3	-	-	2	56	-	53
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	82 2/3	-	-	-	82	-	17 1/2
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	82 2/3	-	-	-	82	-	17 1/2
		Оставлено на пробу въ казну отъ слитковъ.	-	-	3	-	76 5/6	-	-	2	38	-	49 1/2
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	76 5/6	-	-	-	76	-	16 1/2
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	76 5/6	-	-	-	76	-	16 1/2
25	2	Вышло изъ сплавки и отдано въ передѣлъ серебра въ слиткахъ. (Минцъ-Мейстерская росписка.)	42	19	82	-	76 5/6	34	-	45	44	26925	69
		Оставлено въ казну на пробу отъ ефимковъ до приводу.	-	-	3	-	82 5/6	-	-	2	56	-	53
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	82 5/6	-	-	-	82	-	17 1/2
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	82 5/6	-	-	-	82	-	17 1/2
		Оставлено на пробу въ казну отъ слитковъ.	-	-	3	-	76 5/6	-	-	2	38	-	49 1/2
		Минцъ- Мейстеромъ.	-	-	1	-	76 5/6	-	-	-	76	-	16 1/2
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	76 5/6	-	-	-	76	-	16 1/2
тотожъ числа	3	Вышло изъ сплавки и отдано въ передѣлъ серебра въ слиткахъ. (Минцъ - Мейстерская росписка)	44	20	26	-	77	35	27	88	82	28199	49
		Оставлено въ казну на пробу отъ ефимковъ до приводу.	-	-	3	-	82 2/3	-	-	2	56	-	53
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	82 2/3	-	-	-	82	-	17 1/2
		Минцъ-Пробиреромъ.	-	-	1	-	82 2/3	-	-	-	82	-	17 1/2
		Оставлено на пробу въ казну отъ слитковъ.	-	-	3	-	77	-	-	2	39	-	49 1/2
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	77	-	-	-	77	-	16 1/2
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	77	-	-	-	77	-	16 1/2
28	4	Вышло изъ сплавки и отдано въ передѣлъ серебра въ слиткахъ. (Минцъ-Мейстерская росписка.)	43	18	44	-	76 5/6	34	31	35	52	27537	18
		Оставлено въ казну на пробу отъ ефимковъ до приводу.	-	-	3	-	82 1/3	-	-	2	55	-	52 5/6
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	82 1/3	-	-	-	82	-	17 1/6
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	82 1/3	-	-	-	82	-	17 1/6
		Оставлено на пробу въ казну отъ слитковъ.	-	-	3	-	76 5/6	-	-	2	38	-	49 1/2
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	76 5/6	-	-	-	76	-	16 1/6
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	76 5/6	-	-	-	76	-	16 1/6
		Транспортъ	171	29	20	-	-	137	20	87	92	108808	47 5/6

Пер-

Годъ мѣсяцы и числа	горшки	Первая казенная сплавка.	вѣсъ съ лигатурою пуд.	ф.	зо.	до.	проба	по пробѣ чистаго пуд.	ф.	з.	д.	по цѣнѣ рубли.	коп
	N	**приходъ**											
		Транспортъ.	175	27	9	3	-	140	11	8	7	25	82250	65
Февраля 16	5	Ефимковъ принятыхъ изъ Санктпетербургской рентереи.	32	20	40	48	$82\frac{2}{3}$	27	39	77	52	14564	$72\frac{1}{2}$
		Ефимковъ принятыхъ изъ Коммерцъ - коллегии.	3	33	61	-	$82\frac{2}{3}$	3	12	28	50	1720	$71\frac{1}{2}$
		Серебра покупнаго у купца (имярекъ	14	12	-	-	$76\frac{1}{2}$	11	15	76	-	7876	8
		Собранныхъ крохъ отъ вышеписанныхъ горшковъ вѣсомъ 15 пудъ ко всему оному горшку прибавлено мѣди.	2	15	70	-	-	-	-	-	-	19	$14\frac{1}{2}$
		Всего положено въ сплавку.	228	29	72	48	-	182	39	78	31	1064 1	$31\frac{1}{2}$
		Отъ передѣлу противъ тѣхъ цѣнъ, по которымъ серебро въ сплавку вступило, имѣетъ быть больше.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38353	$70\frac{1}{2}$
		билансъ	228	29	72	48	-	182	39	78	31	144791	4

Первая

Годъ мѣсяцы и числа	горшекъ	Первая казенная сплавка.	вѣсъ съ лигатурою. пуд.	ф.	зо.	до	проба	по пробамъ чистаго пуд.	ф.	зо	до	по передѣльной цѣнѣ рубли	ко.
		РОСХОДЪ.											
		Транспортъ	171	29	20	-	-	137	20	87	92	108808	$48\frac{1}{4}$
1757 г. Февр. 17	N, 5	Вышло изъ сплавки; и отдано въ передѣлъ серебра въ слиткахъ.	50	30	32	-	$76\frac{5}{6}$	40	24	93	26	32160	48
		(росписка Минцъ-Мейстерская)											
		Оставлено въ казну отъ ефимкокъ до приводу.	-	-	3	-	$82\frac{2}{3}$	-	-	2	56	-	53
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	$82\frac{2}{3}$	-	-	-	82	-	$17\frac{1}{3}$
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	$82\frac{2}{3}$	-	-	-	82	-	$17\frac{1}{3}$
		Оставлено на пробу въ казну отъ слитковъ.	-	-	3	-	$76\frac{5}{6}$	-	-	2	38	-	$49\frac{1}{2}$
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	$76\frac{5}{6}$	-	-	-	76	-	$16\frac{1}{2}$
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	$76\frac{5}{6}$	-	-	-	76	-	$16\frac{1}{2}$
28	-	Вышло серебра изъ сплавленныхъ крокъ; которое отдано въ казну Казначею (имярекъ).	5	27	70	-	$75\frac{1}{6}$	4	18	29	61	3513	$61\frac{1}{3}$
		(росписка казначейская).											
		Отъ слитковъ оставлено въ казну на пробу.	-	-	3	-	$75\frac{1}{6}$	-	-	2	33	-	48
		Минцъ - Мейстеромъ.	-	-	1	-	$75\frac{1}{6}$	-	-	-	75	-	16
		Минцъ - Пробиреромъ.	-	-	1	-	$75\frac{1}{6}$	-	-	-	75	-	16
		Всего вышло изъ сплавки. - -	228	7	41	-	-	182	24	31	4	144485	$8\frac{1}{3}$
		Въ угарѣ. - - - - -	-	22	31	48	-	-	15	47	27	305	$95\frac{1}{2}$
		- - - - - - -	228	9	72	48	-	182	39	78	31	144791	$3\frac{16}{24}$

ЗАДАЧА ТРЕТІЯНАДЕСЯТЬ

О ПРИНАДЛЕЖАЩЕЙ КЪ МОНЕТНОМУ ДѢЛУ АРИѲМЕТИКѢ.

§ 1

Теперь мы огненныя работы касающіяся до монетнаго дѣла всѣ прошли, и окончали, и доходимъ до весьма нужной части сей науки, безъ которой при ономъ дѣлѣ пробыть никакъ невозможно; а именно до ариѳметики. Оная на Монетныхъ дворахъ употребляется къ четыремъ главнымъ случаямъ, 1) при покупкѣ золота и серебра, для выложенія по пробамъ чистаго, и сколько онаго по покупной цѣнѣ обходится: 2) для приводу золота и серебра въ желаемую и въ указную пробу къ передѣлу въ монеты и къ протчимъ употребленіямъ: 3) для разсчисленія, сколько изъ какого металла должно по указу дѣлать монеты, и сколько при передѣлѣ имѣетъ быть противъ покупки прибыли: 4) также и къ изслѣдованію всякой внутренной и чужестранной монеты, какою они препорціею и нутренною добротою и сходства противъ Россійской монеты здѣланы умалчивая о протчихъ случаяхъ, къ которымъ она весьма нужна, и безъ нее обойтиться невозможно.

§ 2 Я здѣсь напередъ полагаю, что вы первоначалныя части ариѳметики: то есть счисленіе, сложеніе, вычитаніе, умноженіе и дѣленіе учили, и для того здѣсь токмо вамъ отъ тѣхъ частяхъ изъ ясню, которыя изъ оныхъ начальныхъ частей составляются, и къ Монетному дѣлу необходимо потребны, о которыхъ выше сего въ § 1 упомянуто; и теперь къ самому дѣйствію приступимъ.

§ 3

О выложеніи чистоты и цѣны.

Ежели вы хотите извѣститься, сколько въ нѣкоторомъ количествѣ золота или серебра по учиненной пробѣ чистаго имѣется, и сколько оное число по покупной цѣнѣ стóитъ, то поступайте по нижеслѣдующему примѣру:

По пробѣ оказалося, что въ фунтѣ имѣется $82\frac{1}{2}$ золотника чистаго, сколько должно быть въ 1 пудѣ 15 фунтахъ и $31\frac{1}{2}$ золотника, и разрѣшите оную задачу по слѣдующему:

1 фун-

1 фун. даетъ $82\frac{5}{6}$ золот., что дастъ 1 пудъ 15 фун. $31\frac{2}{3}$ золот.

96 золот.
18
768
96
1728

6
492
5
497 шестинъ

40
40
15
55 фунтовъ
96
330
4951
3
5311 золот.
3
15933
2
15935 третей
497
111545
143415
63770
7922 | 458 | 47 | 1 пудъ
1728 96 40
6912 384 7 фунтовъ
10106 744
1728 96
8640 672
14609 72 золотники.
1728
13824
8455
1728
6912
1547 | 85 доли золотника.
18 96
144
103
18
90
13

Изъясненіе 1) Подъ первое число: то есть подъ фунты подпишите 96, то есть золотники; оные золотники умножте шестинами и третинами, то есть трижды шесть осмнатцать, и выдетъ 1728. Оное умноженіе третинами и шестинами дѣлается для того, что въ сей задачѣ третины и шестины имѣются, дабы всѣ подъ одно званіе привести. 2) Приводите среднее число: то есть $82\frac{5}{6}$ въ шестины умноженіемъ шестью и причисленіемъ пяти шестыхъ; то выдетъ 497 шестинъ. 3) Приводите заднее число: то есть 1 пудъ, 15 фунтовъ $31\frac{2}{3}$ золотника въ трети; а именно:

 умно-

умноженіемъ пуда сорокою фунтами, выдетъ 40 фунтовъ, причисляйте написанные въ правилѣ 15 фунтовъ, и будетъ всего 55 фунтовъ, умножьте оные фунты девяносто шестью, и выдетъ съ приложеніемъ въ правилѣ написанныхъ тритцати одного золотника 5311 золотниковъ; оные золотники умножьте для приводу въ трети, и выдетъ по приложеніи въ правилѣ написанныхъ двухъ третей 15935 третей, 4) оное число третей умножьте среднимъ числомъ: то есть 497 шестинами, и выдетъ 7 миліоновъ 922695 осмнатцатинъ, и такимъ образомъ вы переднее съ заднимъ числомъ въ одно званіе привели; 5) оное число раздѣлите первымъ числомъ: то есть 1728 осмнатцатинами, и выдетъ 4584 золотника, приводите оные золотники дѣленіемъ девяносто шестью въ фунты, и выдетъ 47 фунтовъ, и останутся 72 золотника; а оные фунты сорокою въ пуды, и выдетъ 1 пудъ, а останется 7 фунтовъ. (б), что отъ перваго дѣленія, по которому 4584 золотника вышло, осталося, а именно 1543 осмнатцатины, оныя приводите въ девяносто шестыя доли золотника; ибо оныя доли токмо при Монетныхъ дворахъ въ счетахъ ставятся, и принимаются, а которыя ниже, тѣ не счисляются, дѣленіемъ осмнатцатью или тѣмъ числомъ, которое по умноженіи шестинъ третинами вышло, то выдетъ $\frac{85}{96}$ золотника; и такимъ образомъ изобрящете, что въ одномъ пудѣ пятнатцати фунтахъ *тритцати одномъ золотникѣ* двух третяхъ проба восемьдесятъ два пять шестинъ, имѣетъ быть чистаго золота или серебра 1 пудъ 7 фунтовъ $72\frac{85}{96}$ золотника.

При Россійскихъ монетныхъ дворахъ, на которыхъ серебро и золото великимъ множествомъ передѣлывается, и плавиленные счеты иногда изо ста статей разныхъ пробъ состоятъ, и ежелибъ всѣ оныя статьи и протчія случающіяся выкладки чистотѣ перомъ по вышеписанной задачѣ производить, весьма бы то медлително было, и безъ ошибокъ не произошло бы: того ради я ариѳметическія табели всѣмъ пробамъ розчислилъ, по которымъ на счетахъ въ скорости всѣ заданныя количества серебра и золота по чистотѣ разчислить можно; а какъ оное разчисленіе производить, можете въ предисловіи, которое ко онымъ табелямъ припечатано, усмотрѣть, которые издавна ужѐ понынѣ съ немалою пользою при здѣшнихъ Монетныхъ дворахъ употребляются. И ежели вы по вышеписанному перомъ какую задачю розчислили, то оную по упомянутымъ табелямъ повѣрить можете; дабы удостовѣреннымъ быть, что не ошиблись.

Когда вамъ потребно знать, сколько вышеписаннаго вышедшаго по изчисленію чистаго серебра; а именно 1 пудъ 7 фунтовъ $72\frac{85}{96}$ золотника по покупной цѣнѣ: то есть по $19\frac{1}{2}$ копѣекъ золотникъ чистаго стóитъ, то поступайте по нижеслѣдующему, а именно:

Приводите оное число въ золотники, то выдутъ 4584 золотника, оные умножьте девятнатцатью копѣйками съ половиною, и выдетъ 893 рубли 88 копѣекъ, потóмъ становите въ правило:

96 Девяноста шестыхъ доль . или золотникъ стóитъ $19\frac{1}{4}$ копѣекъ , что стóятъ 85 долей и выдетъ $17\frac{1}{4}$ копѣйки , а именно :

```
96 — 19¼ — 85
 2    39
192   85
     195
    312
    3315 | 17 коп.
    192
    1395
     192
    1344
      51
       4
     204 | четверти
     192
      12
```

Приложите оные $17\frac{1}{4}$ копѣйки къ вышеписанной суммѣ къ восмистамъ девяносту тремъ рублямъ , восмидесяти восми копѣйкамъ , и выдетъ сумма , что оное серебро стóитъ ; а именно 894 рубли $5\frac{1}{4}$ копѣекъ.

Съ золотомъ также поступайте , только цѣну перемѣните , и цѣну золоту употребите.

§ 4

О выложенiи для приводу серебра въ указную монетамъ или желаемую иную пробу.

Оной приводъ производится четырмя способами , а именно A мѣдью , B) высокое нископробнымъ серебромъ , C) нископробное высокимъ серебромъ , D) сплавленiемъ разнаго содержанiя серебра вмѣстѣ, и надобно, чтобъ до приводу каждому званiю серебра проба извѣстна была.

A) мѣдью

Положимъ , что вы 1 пудъ 16 фунтовъ $70\frac{1}{4}$ золотниковъ серебра $82\frac{5}{8}$ пробы имѣете , которую вы въ $72\frac{1}{2}$ пробу приводить намѣрены : то вопрошается , сколько ко оному числу серебра мѣди прибавить должно, того ради найдúте сперьва разность между оныхъ двухъ пробъ вычитанiемъ нижней пробы изъ высокой , то есть $72\frac{1}{2}$ изъ $82\frac{5}{8}$ пробы , то выдетъ $10\frac{1}{8}$, изъискивайте теперь по тройному прáвилу препорцiю , и спрашивайте

Къ $72\frac{1}{2}$ золотникамъ $82\frac{5}{8}$ проба серебра, потребно мѣди $10\frac{1}{8}$ золотниковъ, сколько потребно для приводу одного пуда шестнатцати фунтовъ семидесяти золотниковъ трехъ четвертей серебра вышеписанной $82\frac{5}{8}$ пробы , и выдетъ 8 фунтовъ $22\frac{1}{2}$ золотника.

зол. зол. п. ф. зол.

$72\frac{1}{8}$ — $10\frac{1}{8}$ — 1 16 $70\frac{3}{4}$ 1372581 | 790 | 8 фун.

217 трет. 21 пол. 40 1736 96

8 56 фун. 12152 768

1736 двап. чет. дол. 96 15738 22 золотники.

336 1736

5040 15624

7 1141

5446 золот. 4

4 4564 | $\frac{8}{8}$

21787 четвер. 1736

21 3472

21787 1092

43574

457527 осминъ.

3

1372581 двапцати четвертыхъ долей.

В Высокое нископробнымъ серебромъ :

Когда вы хотите серебро пробою $82\frac{1}{2}$ вѣсомъ 1 пудъ 18 фунтовъ 33 золотника приводить нископробнымъ серебромъ, напримѣръ $37\frac{1}{8}$ пробы приводить въ $76\frac{5}{8}$ пробу : то дабы узнать, сколько вамъ нископробнаго серебра ко оному приводу взять надобно, должно вамъ по нижеслѣдующему поступать.

Сперва изъискивайте равность между оныхъ трехъ пробъ, написавъ высокую пробу вверьху, подъ нее нискую пробу, а въ сторону налѣво та проба, въ которую вы желаете, чтобъ серебро приведено было ; потомъ вычитайте пробу $76\frac{5}{8}$ изъ $82\frac{1}{2}$ пробы, и что останется напишите по правой сторонѣ нисской $37\frac{1}{8}$ пробы ; на конецъ вычитайте нискую $37\frac{1}{8}$ изъ $76\frac{5}{8}$ пробы, и что останется напишите по правой сторонѣ высокой $82\frac{1}{2}$ пробы, то препорція найдена; а именно къ $39\frac{3}{8}$ золотникамъ серебра $82\frac{1}{2}$ пробы потребно прибавить $5\frac{1}{8}$ золотника серебра $37\frac{1}{8}$ пробы.

$$76\frac{5}{8} < \begin{matrix} 82\frac{1}{2} \\ 37\frac{1}{8} \end{matrix} \Big| \begin{matrix} 39\frac{3}{8} \\ 5\frac{1}{8} \end{matrix}$$

Теперь изъискивайте тройнымъ правиломъ, сколько къ вышепоказанному высокопробному числу нископробнаго прибавить надобно.

$39\frac{3}{8}$ золотника серебра $82\frac{1}{2}$ пробы требуютъ $5\frac{1}{8}$ золотника серебра $37\frac{1}{8}$ пробы, сколько потребно для приводу въ $76\frac{5}{8}$ пробу $82\frac{1}{2}$ пробы серебра вѣсомъ 1 пудъ, 18 фунтовъ, 33 золотника, и выдетъ 8 фунтовъ $8\frac{1}{8}$ золотника.

$39\frac{2}{3}$ золот. — $5\frac{1}{2}$ золот. — 1 п. 18 ф. 33 золот. 1848 ~~~ | 776 | 8 ф

119 третей — 11 половинъ

2

238 шестинъ

40

58 фунтовъ

96

348

522

33

5601 золотники

11

5001

5601

61011 половины

3

184833 шестины

238 — 96

1666 — 768

1823 — 8 зол.

238

1666

1573

238

1428

145

4

580 | $\frac{2}{3}$

238

C) нископробное высокопробнымъ серебромъ.

Оное особливаго правила не требуетъ, а производится по вышеописанному литера (B), токмо наизворотъ такимъ порядкомъ: Вмѣсто того, что вы тройнымъ правиломъ сыскивали $39\frac{2}{3}$ даетъ $5\frac{1}{2}$ золотника, то здѣсь спрашивайте: $5\frac{1}{2}$ золотника требуетъ $39\frac{2}{3}$, что дастъ то число $37\frac{1}{6}$ пробы серебро, которое вы въ $76\frac{5}{6}$ пробу приводить хотите, напримѣръ тоже положимъ 1 пудъ 18 фунтовъ 33 золотника, то окажется, что ко оному приводу потребно 10 пудъ 20 фунтовъ, 75 золотниковъ.

$5\frac{1}{2}$ золот. серебра $37\frac{1}{6}$ пр. треб. $39\frac{2}{3}$ сер. $82\frac{1}{3}$ про., что 1 п. 18 ф. 33 зол.

11 половины

3

33 шестины

119 третины

133 ~~~~ | 403 ~~ 5 | 42 ~~ | 10 пудъ

33 — 96 — 40

132 — 384 — 20 фун.

130 — 919

33 — 96

99 — 192

313 — 75 золотники

33

297

168

33

165

3

40

58 фунты.

96

348

522

33

5601 золот.

119

50409

5601

5601

666519 третины.

2

1333038 шестины

Ежели

D) Ежели разныхъ пробъ серебра имѣете, и хотите оное смѣшеніемъ въ желаемую пробу привести, то, дабы узнать, сколько каждои пробы взять надобно, поступайте по нижеслѣдующему:

Положимъ, что у васъ въ наличности имѣется серебра 86той, 72рой, 50той пробы, и хотите оное въ 66 пробу приводить такъ, чтобъ по приводѣ онаго 1 пудъ 35 фунтовъ было, то сколько вѣсомъ отъ каждой пробы взять надобно, по нижеслѣдующему правилу изыскивайте.

Напишите одну пробу подъ другою, зачавъ отъ высокой до нижней пробы наличнаго у васъ серебра, а въ сторону лѣвой руки напишите тое пробу, въ которую серебро по сплавкѣ привести желаете, потомъ нижнюю пробу: то есть 50, изъ налѣво написанной 66 пробы вычитайте, то останется 16; оное число припишите въ правую сторону возлѣ 86 пробы, потомъ удваивайте оные 16, и выдетъ 32, и оные напишите возлѣ 72 пробы, на конецъ вычитайте то число, что вы возлѣ 86 пробы написали, а именно 16 изъ 86 пробы, которая въ самомъ верху написана, останется 70, оной остатокъ удваивайте, выдетъ 140, ктому приложите дифференцію, которая между 72 и 86 пробы имѣется, то есть 14, и будетъ 154, оное число напишите возлѣ 50 пробы, сложите изобрѣтенныя пропорціи, а именно 16, 32 и 154, то и выдетъ сумма 202.

	86	16
66 -	72	32
	50	154
		202

Теперь спрашивайте по тройному правилу 202 золотника даютъ 1 пудъ 35 фунтовъ, что дастъ 16 золотниковъ 86 пробы серебра, и выдетъ оной пробы серебра $570\frac{60}{202}$ золотниковъ.

Тожъ учините съ 32 золотниками 72 пробы, и выдетъ $1140\frac{120}{202}$ золотника 72 пробы.

Наконецъ изъискивайте такимъ же порядкомъ, сколько 50 пробы серебра потребно, то выдетъ $5489\frac{22}{202}$ золотника.

Сложите всѣ оные вышедшіе золотники и дроби вмѣстѣ, а именно:

$570\frac{60}{202}$ золот. 86 пробы серебра.
$1140\frac{120}{202}$ золот. 72 пробы серебра.
$5489\frac{22}{202}$ золот. 50 пробы серебра.

То выдутъ 7200 золотниковъ, что учинитъ 1 пудъ 35 фунтовъ шестьдесятъ шестой пробы серебра.

Случается, что у васъ разныхъ пробъ серебро въ наличности имѣется, и вы желаете до сплавки вѣдать, какая проба выдетъ, когда оное серебро все вмѣстѣ сплавить, то поступайте по слѣдующему: Изъискивайте по § 3 сей задачи всему вашему наличному серебру каждой пробѣ чистаго, подпишите одну статью подъ другую вѣсомъ и чистое; сложите все вмѣстѣ, а именно:

84	пробы вѣсомъ	3 фунта чистаго	252	золотника.
72	- - - - -	2 - - 48 золот.	180	
66	- - - - -	2 - - 72 - -	$181\frac{1}{2}$	
60	- - - - -	3 - - - - -	180	
54	- - - - -	1 - - - - -	54	
48	- - - - -	2 - - - - -	96	
Учинитъ	- - - - -	14 фун. 24 з. чи. -	$943\frac{1}{2}$	зол.

Теперь спрашивайте по тройному правилу четырнатцать фунтовъ двадцать четыре золотника разныхъ пробъ серебра содержитъ чистаго девять сотъ сорокъ три золотника съ половиною, что будетъ одинъ фунтъ имѣть, и выдетъ $67\frac{5}{14}$ золотниковъ.

§ 5

О разсчисленіи, сколько изъ какого металла по указу дѣлать монетъ, и сколько при передѣлѣ имѣетъ быть противъ покупки прибыли.

Къ сему разсчисленію потребно тройное правило, и надобно вамъ токмо напередъ вѣдать, сколько по указамъ установлено, изъ каждаго фунта или золотника чистаго золота и серебра дѣлать монеты, то по нижеслѣдующему о каждой пробѣ золота или серебра узнать можете, сколько по передѣлу имѣетъ выходить монеты.

А понеже золото передѣлывается въ имперіалы, каждой цѣною по 10 рублей, въ полуимперіалы, каждой цѣною по 5 рублей, въ двурублевую и рублевую монеты 88 пробы, каждой фунтъ сной пробы золото въ имперіалахъ и полуимперіалахъ по 246 рублей по $80\frac{20}{71}$ коп: двурублевая золотая монета тойже пробы по 252 рублей $49\frac{25}{73}$ копейки, рублевая золотая монета по 256 рублей, червонные изъ золота 94 пробы, каждой по цѣнѣ 2 рубли 25 коп: по 265 рублей по 50 коп: и вы хотите знать, сколько изъ пуда золота 65 пробы выдетъ имперіаловъ и полу-имперіаловъ счетомъ и по цѣнѣ, то спрашивайте по тройному правилу: 88 золотниковъ чистаго золота, [оное тожъ что одинъ фунтъ лигатурное или указной пробы золото] даютъ по передѣльной цѣнѣ 246 рублей $80\frac{20}{71}$ коп: что дастъ одинъ пудъ 65 пробы золота, и будетъ по передѣльной цѣнѣ на 7291 рубль 90 коп: что учинитъ имперіалами по десяти рублевъ каждой, счетомъ $729\frac{19}{10}$ или 1 рубль 90 коп: полуимперіалами по 5 рублей каждой, счетомъ $1458\frac{19}{10}$ или 1 рубль 90 коп:

До того пока вы оной вопросъ въ правилѣ постановите, то сперьва заданное число золота въ фунты разбейте, а фунты пробою умножайте, а имянно: 65ю, то выдутъ 2600 чистые золотники, а потомъ ужѐ спросите 88 золот. чистаго даютъ $24680\frac{20}{71}$ коп: что дадутъ 2600 чистые золотники.

Ежели вамъ надобно знать, сколько изъ толикагожъ числа 65 пробы золота выдетъ по передѣлѣ червонныхъ 94 пробы, то равномѣрно такъ поступайте, какъ вы при расчисленіи на имперіалы и полуимперіалы поступали, и спросите 94 золотника чистаго золота даютъ червонныхъ по цѣнѣ на 265 рублей 50 коп: , что дадутъ 2600 чистые золотники или одинъ пудъ 65 пробы золота, то выдетъ на 7343 рубли 61 $\frac{66}{97}$ коп: раздѣлите оную сумму на 225 [столько каждой червонной стóитъ], то выдетъ число червонныхъ 3263 $\frac{186}{225}$ или 3263 червонныхъ 82$\frac{1}{2}$ коп:

Когда потребно вѣдать, сколько отъ покупнаго золота по передѣлу имѣетъ быть прибыли, то надлежитъ вамъ, сперва справиться, по чему золота чистой золотникъ купленъ, и какія задѣльныя деньги при каждомъ званіи монетъ установлены.

Покупная цѣна золота нынѣ состоитъ каждой золотникъ чистаго нутренному золоту по 2 рубли по 60 копѣекъ, и по 2 рубли по 65 копѣекъ, иностранному по 2 рубли по 75 копѣекъ, серебро нутренное по 18 копѣекъ, а иностранное по 19$\frac{1}{2}$ копѣекъ золотникъ чистаго.

А понеже задѣльныя деньги не всегда равною цѣною производятся, но иногда повышаются, а иногда уменьшаются смотря по обстоятельству времяни, то при оныхъ выкладкахъ вамъ всегда справиться должно, какія при которомъ Монетномъ дворѣ задѣльныя деньги установлены.

Мы для исчисленія прибыли положимъ, что вышеупомянутое число золота 65 пробы вѣсомъ 1 пудъ купленъ золотникъ чистаго по иностранной покупной цѣнѣ по два рубли и по 75 копѣекъ, и передѣлано въ Имперіалы. Къ сему намѣренію надлежитъ сперва сыскать, сколько по оной пробѣ чистаго золота золотниковъ во всемъ вѣсу имѣется, и выдетъ 2600 чистыхъ золотниковъ; оное число умножте покупною цѣною 2 рублями 75 копѣйками, выдетъ 7150 рублевъ, ко оному числу причисляйте задѣльныя деньги, которыя производить установлено, а именно за каждой фунтъ 88 пробы золота по 2 рубли, учинитъ за 2600 золотниковъ чистаго, ежели по тройному правилу вопросите, 88 золотниковъ чистаго даетъ 2 рубли, что дадутъ 2600 золотниковъ 59 рублей 9 копѣекъ, и того 7209 рублевъ 9 копѣекъ, оное число вычитайте изъ того числа, которое выше сего оказалося по исчисленію по передѣлѣ монетъ изъ 7291 рубля 90 копѣекъ, то останется прибыли 82 рубли 81 копѣйка.

Такимъ порядкомъ поступайте и при протчихъ пробахъ, и передѣлахъ золота и серебра, то вы всегда точной отвѣтъ по вашимъ вопросамъ получите.

§ 6

Какъ всякую внутреннюю и иностранную монеты изслѣдовать, какою они препорцїею и нутренною добротою состоятъ, и между собою какое сходство имѣютъ.

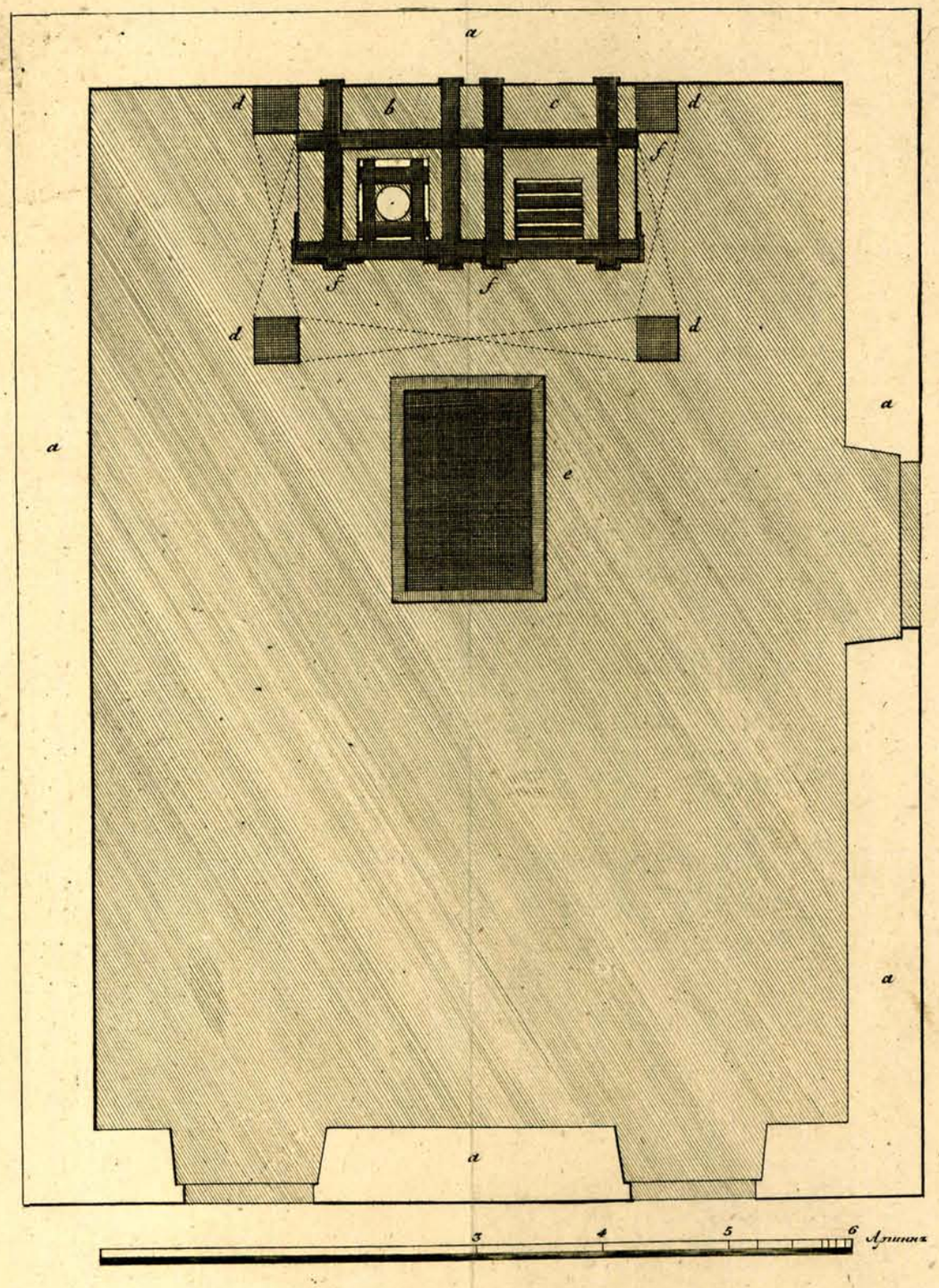
Къ сему намѣренїю надобно вамъ употребить отъ крупной монеты одну исправно напечатанную и необрѣзанную монету, а ежели мѣлкую монету изслѣдовать намѣрены, 50 до 100 такихъ мѣлкихъ монетъ; мы здѣсь примѣръ опишемъ крупною монетою: Взвѣсте оную на аккуратные и варкїе вѣсы противъ Россїйскаго рихтфеннинга, часть 1 задача 5 § 13 наиточнѣйше, и запишите, сколько она золотниковъ и девяноста шестыхъ долей потянула.

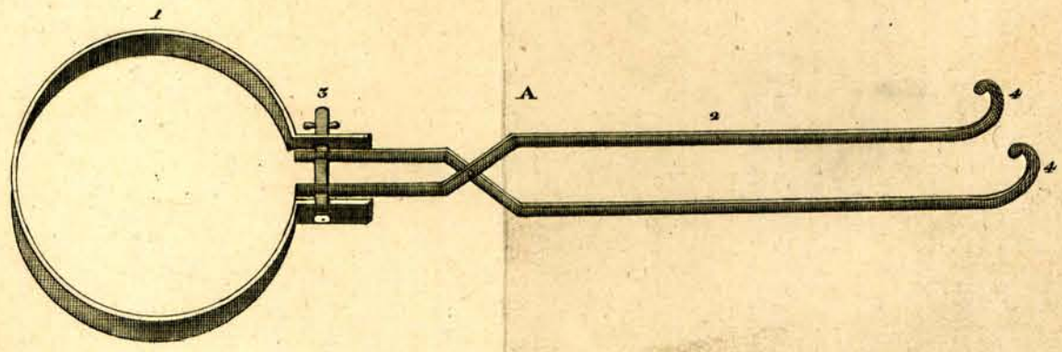
Потомъ пробуйте оную монету по описанному въ 1 части, задачѣ 9 § 7 да тойже части задачѣ 11 способу, дабы узнать какую она пробу содержитъ, и выкладывайте по сей сысканной пробѣ сколько въ ислѣдуемой монетѣ имѣетъ быть чистаго серебра § 3, выкладывайте, сколько имѣетъ быть по передѣлу Россїйскихъ монетъ (§ 5), то увидите, какую она противъ Россїйской монеты препорцїю при передѣлѣ имѣетъ.

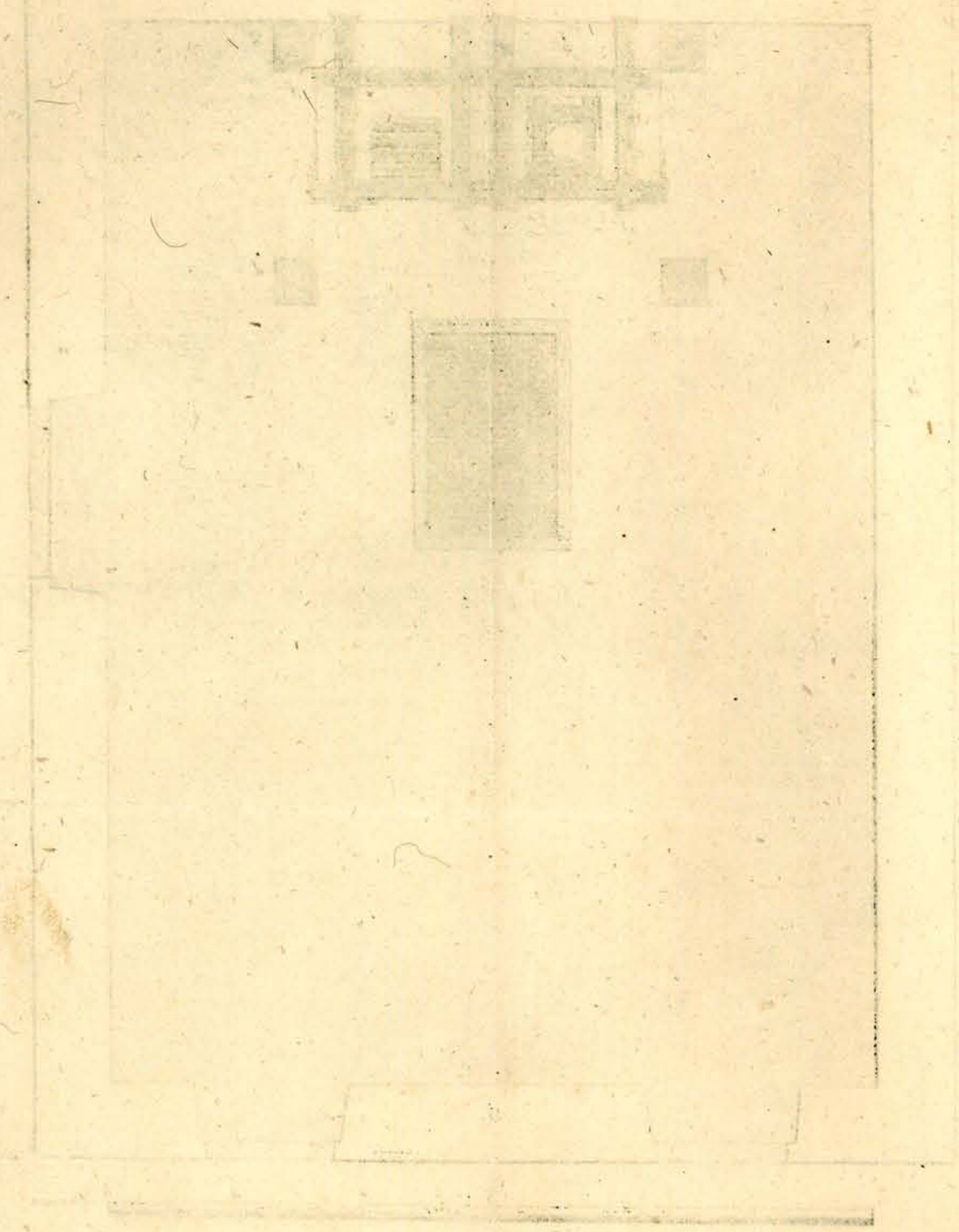
Такимъ же порядкомъ можете узнать, ежели то число чистаго, что по выкладкѣ выдетъ, Россїйскою покупною цѣною умножить, сколько такая иностранная монета по покупной цѣнѣ стоитъ,

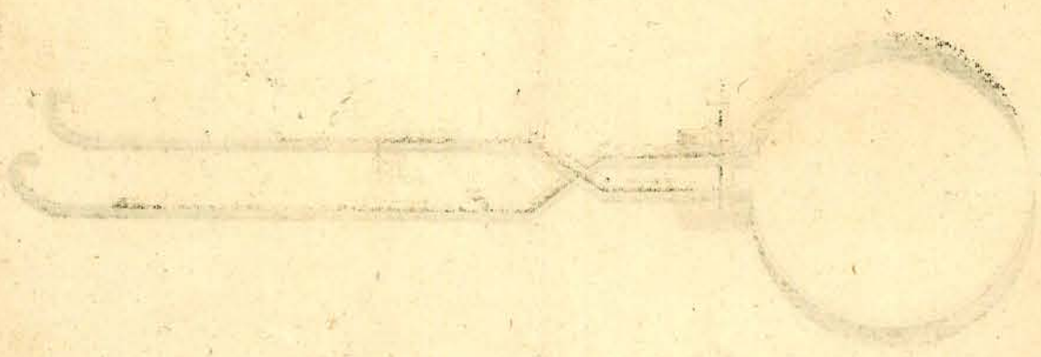
Тотже порядокъ наблюдайте и при всякой золотой монетѣ, то и объ нихъ тоже извѣститесь.

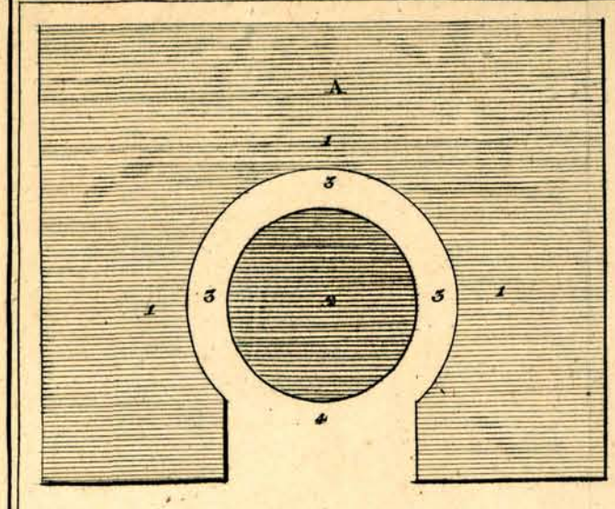
КОНЕЦЪ ТРЕТЬЕЙ ЧАСТИ.

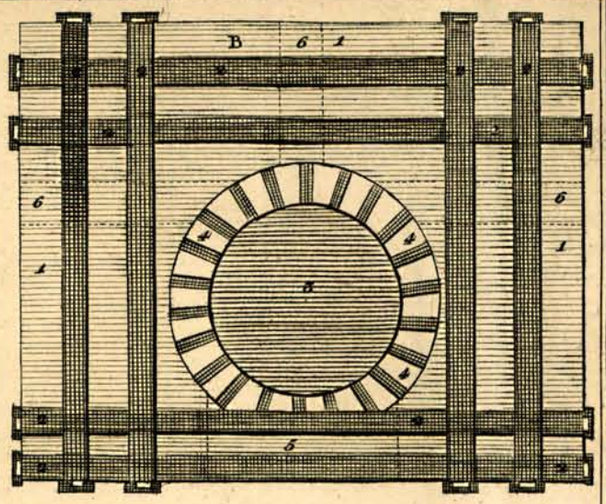

a
b
c
d
d
f
f
f
d
d
e
a
a
a
a
3
4
5
6 Аршинъ


1
3
A
2
4
4

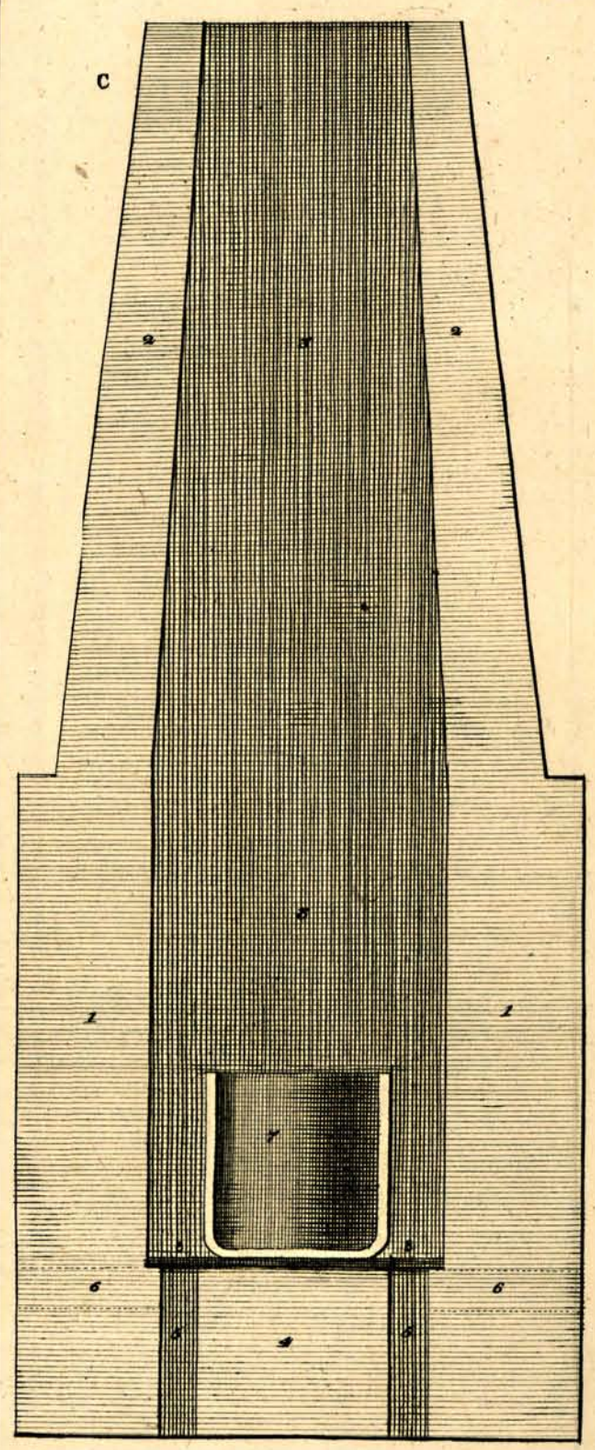


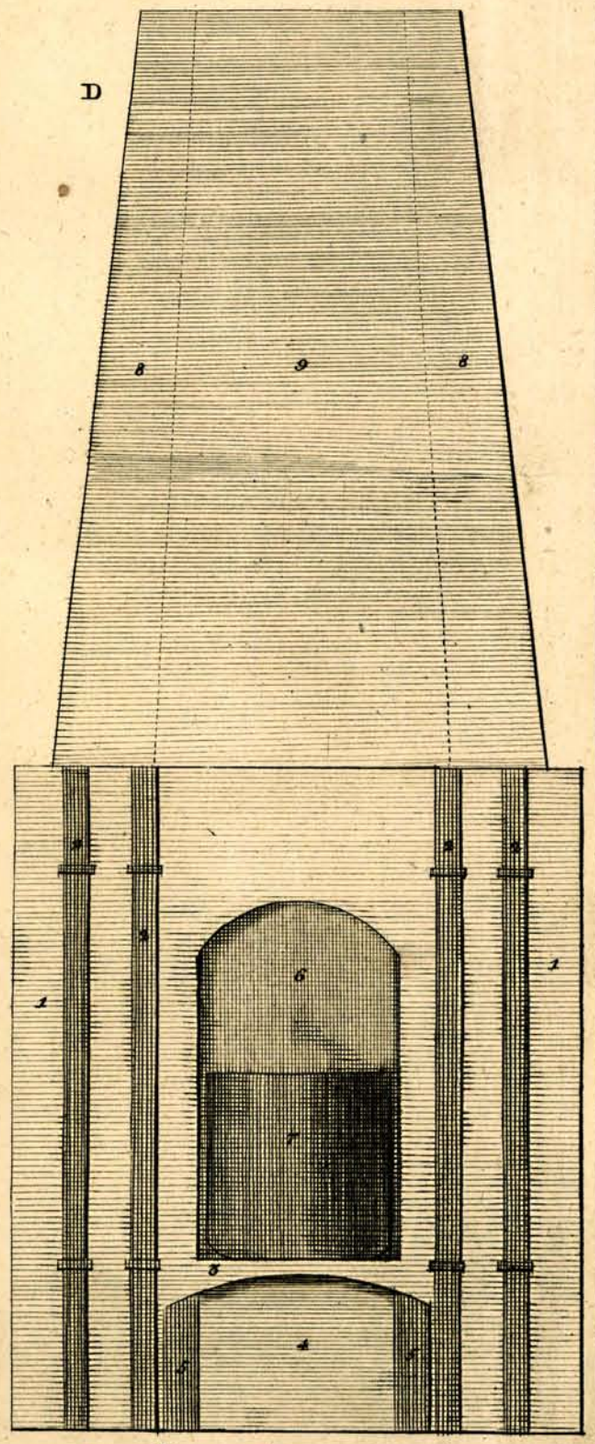




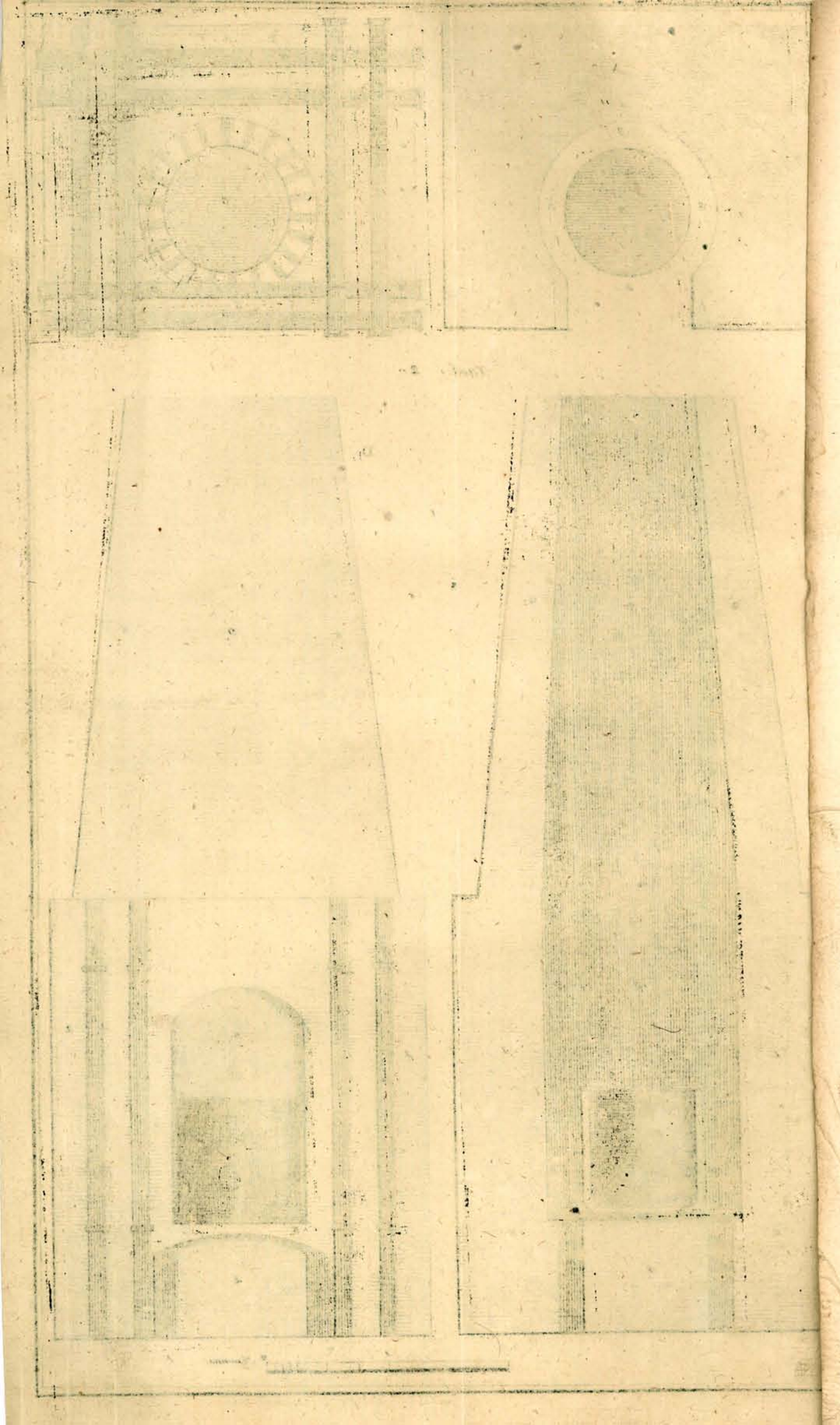


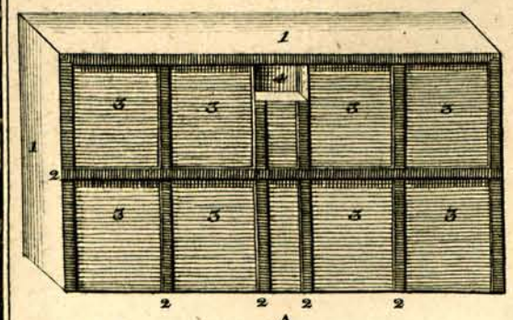
Таб. 2.

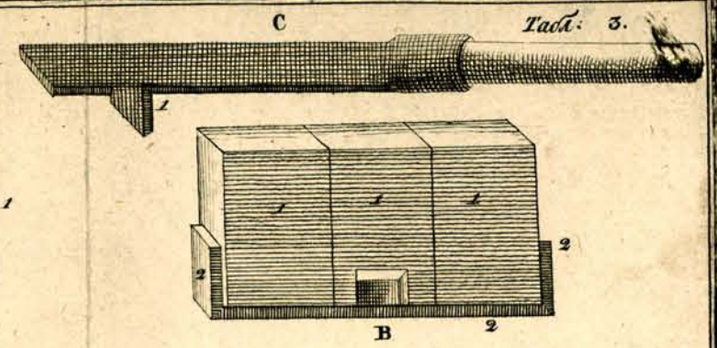


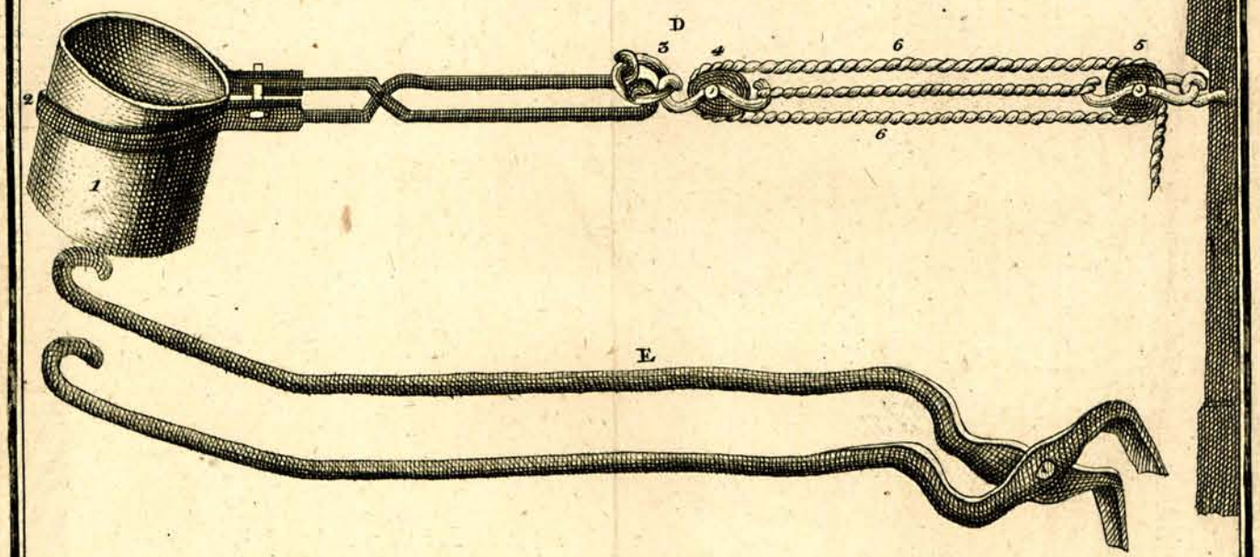


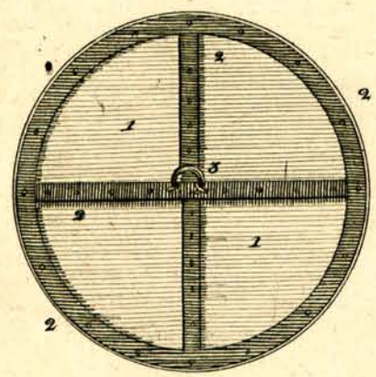
Аршина

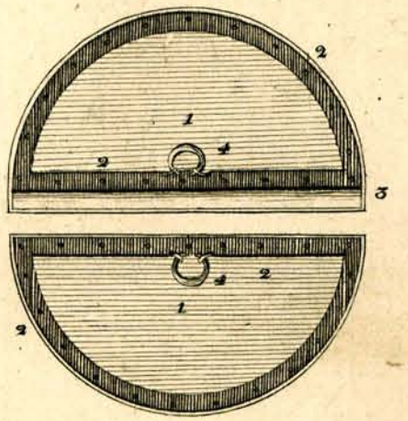


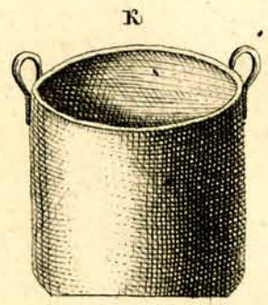

A

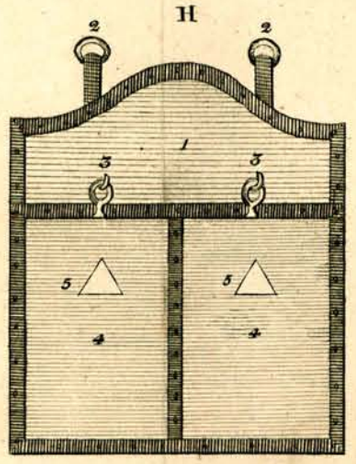

C
B

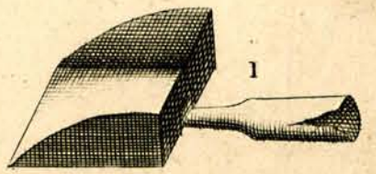

D
E

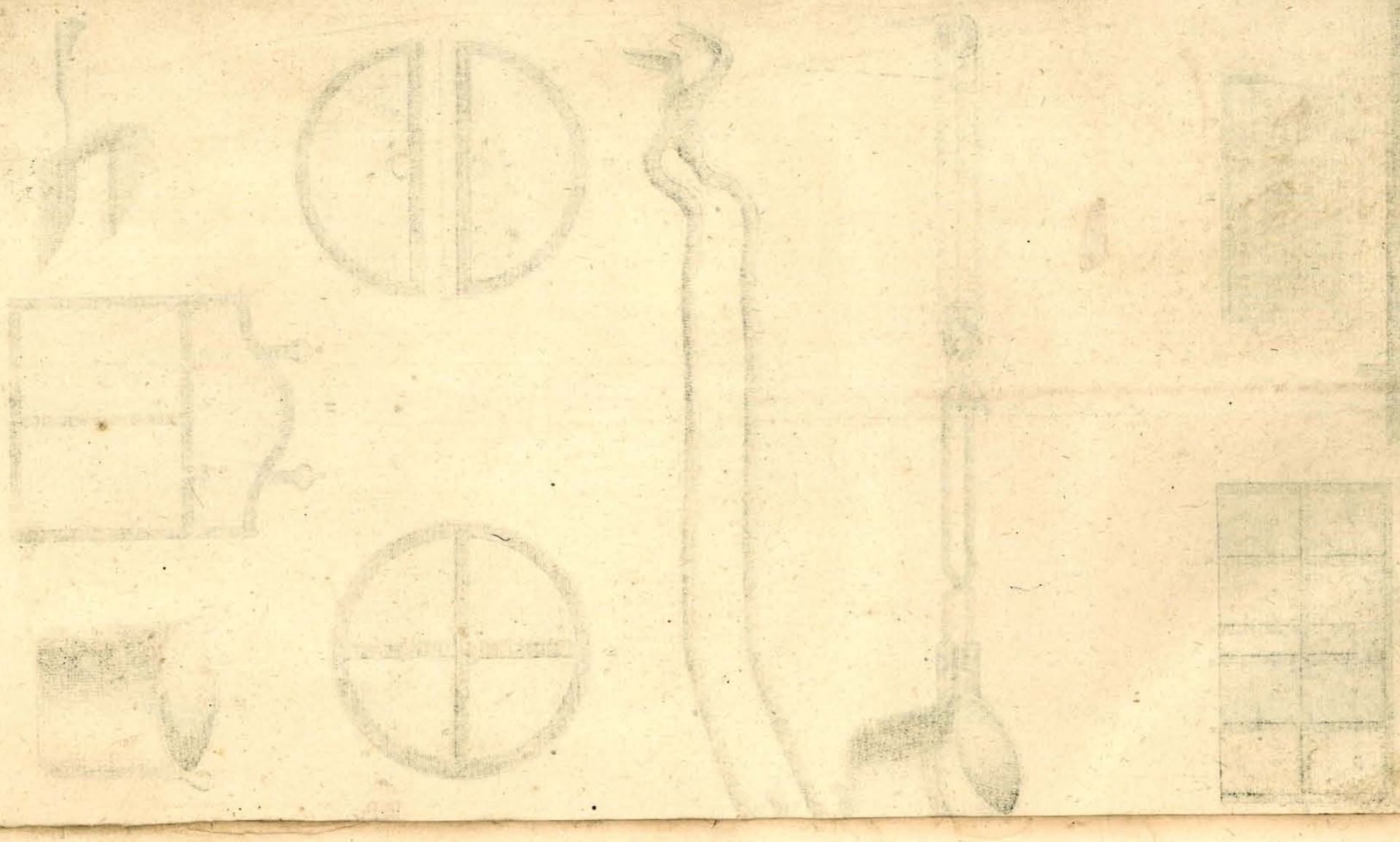

F

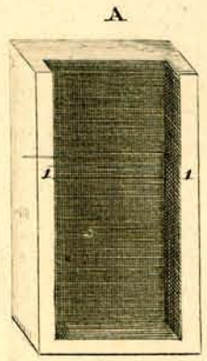

G


K

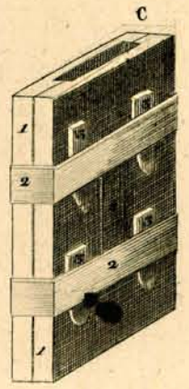

H

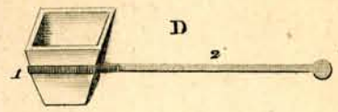

I

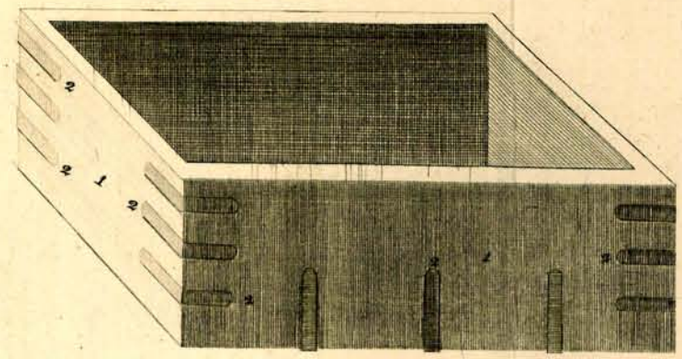


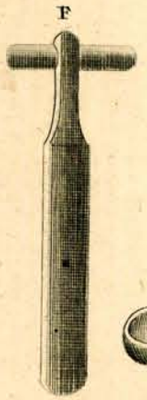

A
1
1

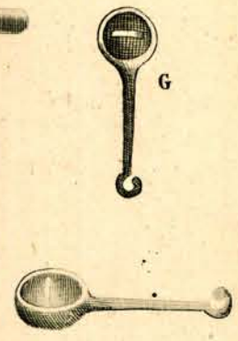

B
1
1

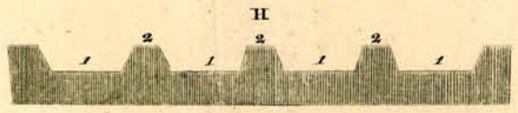

C
1
2
2
1

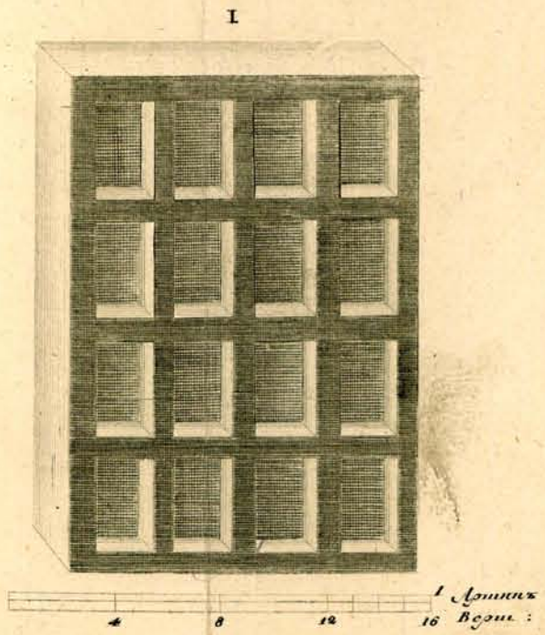

D
1
2


E
2
2
1
2
2
1
2
2


F


G


II
1
2
1
2
1
2
1


I
4
8
12
16
1 Дюймъ
Верш.

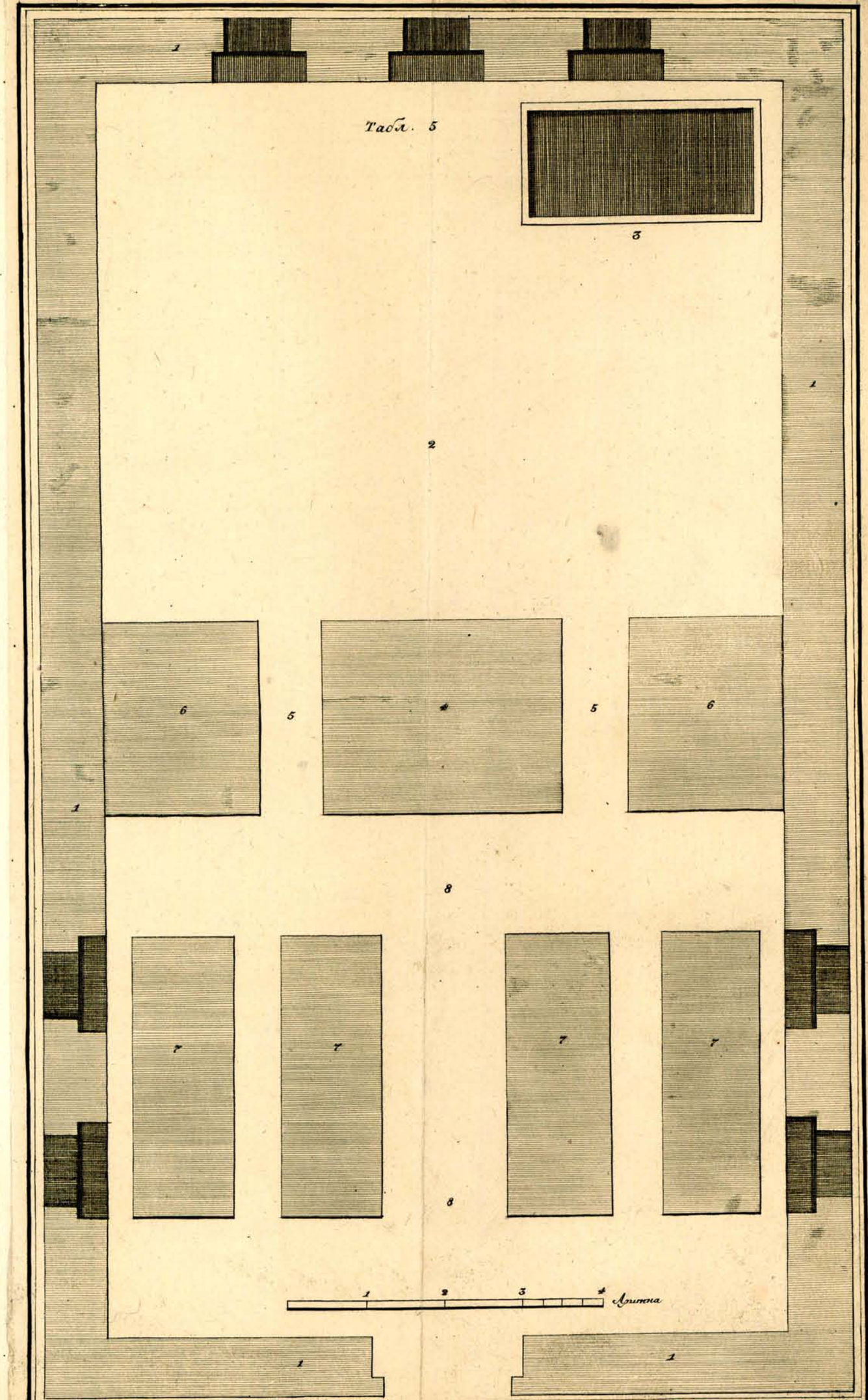
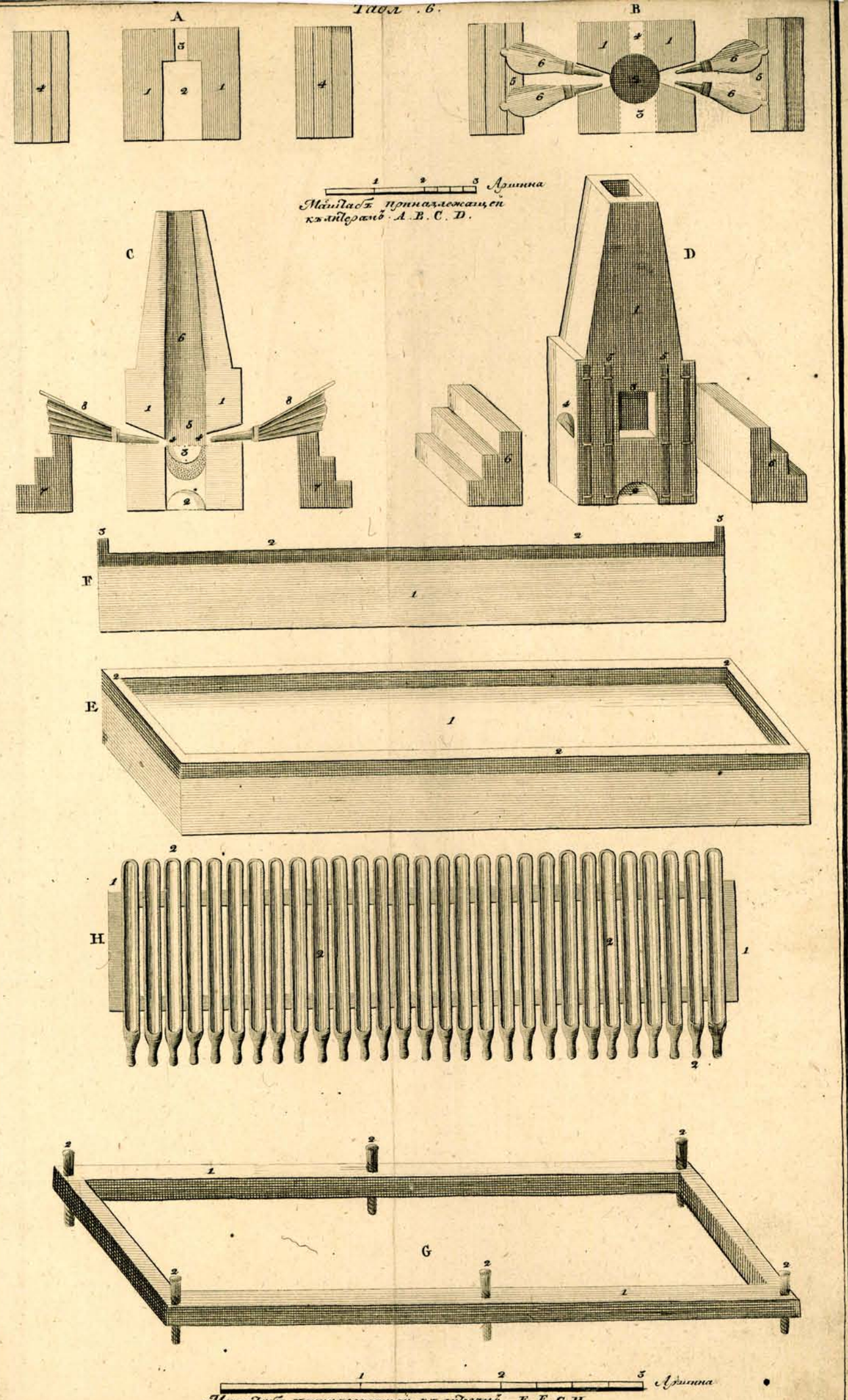
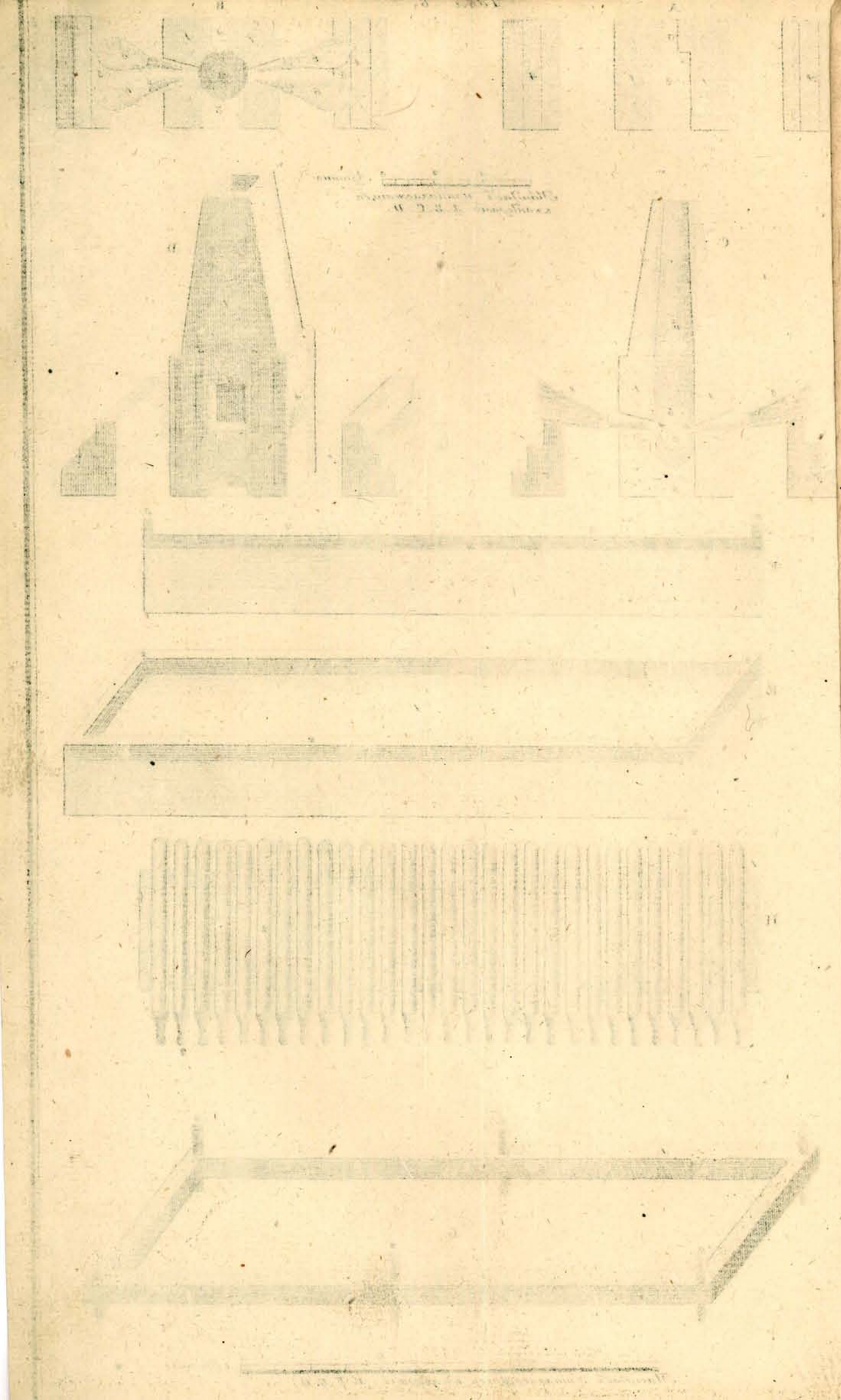
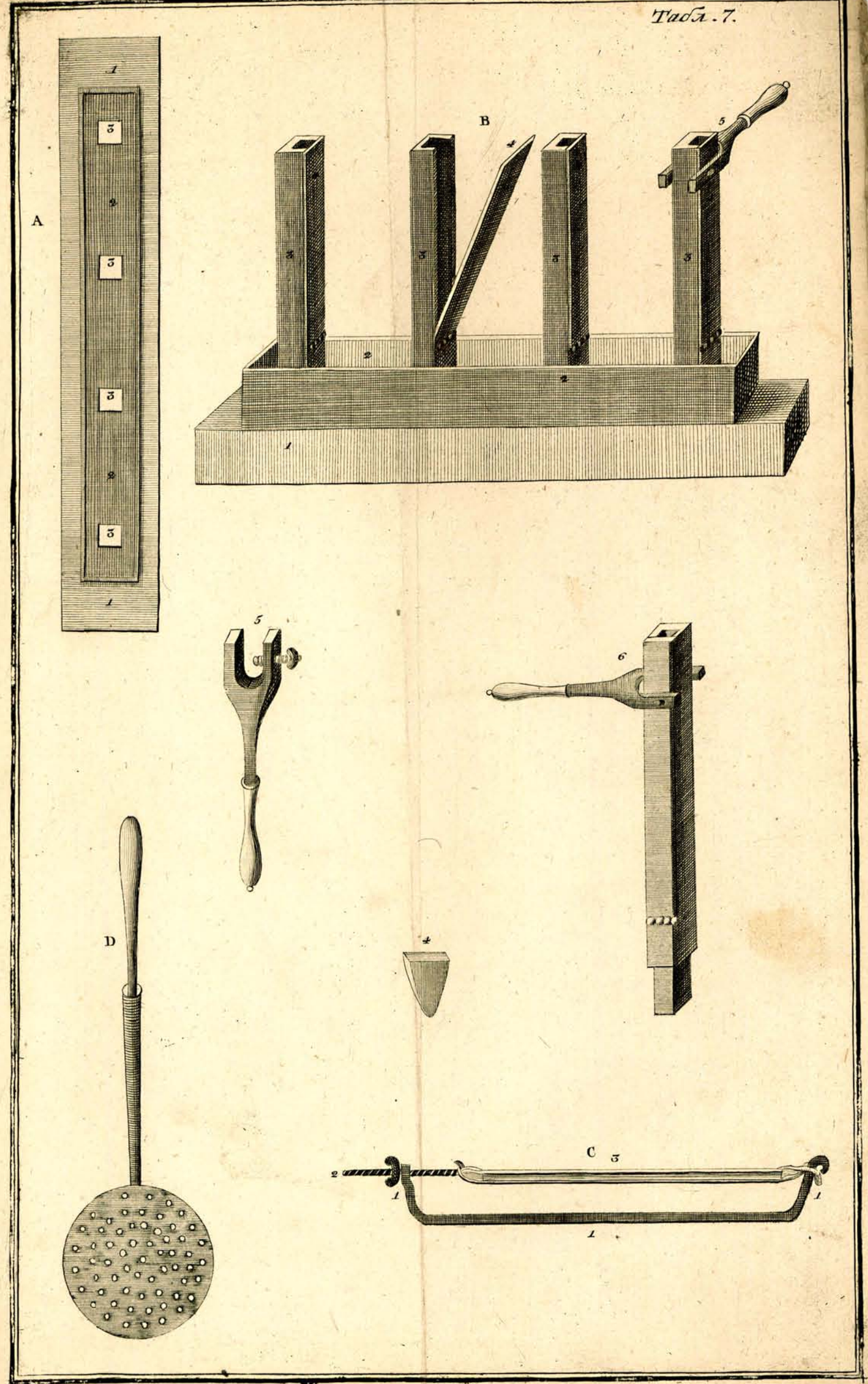


Табл. 5
1
2
3
4
5
6
7
8
Аршина


A
B
C
D
E
F
G
H
1 2 3 Аршина
Масштабъ принадлежащей къ литерамъ A. B. C. D.
1 2 3 Аршина
Масштабъ принадлежащей къ литерамъ. E. F. G. H.




A
B
C
D