

2.

Отчетъ объ опытахъ, произведенныхъ въ Барнаульскомъ заводѣ, надъ извлеченіемъ серебра изъ роштейновъ въ малыхъ горнахъ.

(Г. Полковника Соколовскаго 1-го).

Сущестующій нынѣ въ Колывано-Воскресенскихъ заводахъ способъ извлеченія серебра изъ роштейновъ, безъ сомнѣнія имѣетъ недостатки и долженъ уступить, какъ по несовершенству извлеченія, такъ и по большему угару серебра и свинца, способамъ, принятымъ въ заводахъ Саксонскихъ, гдѣ серебро извлекается изъ роштейновъ обозженныхъ, которые плавятся со свинцовыми рудами, нынѣ принятому въ Венгріи богатому и убогому освинцованію и даже старому Нижне-Венгерскому способу, который въ существѣ сходствуетъ съ Алтайскимъ, потому что при немъ серебро извлекается изъ роштейновъ также металлическимъ свинцомъ.

Недостатокъ рудъ свинцовыхъ и трудноплавкость рудъ серебряныхъ составляютъ причину, по которой заводы Алтайскіе, признавая преимущество Саксонской и Венгерскихъ плавокъ, должны остаться при нынѣшнемъ образѣ извлеченія серебра. Для выполненія ежегоднаго наряда 1,000 пудовъ этого металла, Алтайскіе заводы должны расплавить до

3,457,000 пудовъ серебряныхъ рудъ, въ томъ числѣ рудъ свинцовыхъ изъ мѣсторожденій можно добывать не болѣе 368,500 пудовъ. Собственно серебряныя руды по расплавкѣ даютъ отъ 20 до 25% роштейна, слѣдовательно изъ всей массы ихъ получить можетъ до 875,000 пудовъ этого продукта, въ которомъ заключается болѣе 1,500 пудовъ серебра. Все количество свинцовыхъ рудъ содержитъ этого металла до 74,000 пудовъ, слѣдовательно отношеніе серебра, заключеннаго въ роштейнѣ къ свинцу, находящемуся въ рудахъ, будетъ почти какъ 1 къ 49. Въ Саксонскихъ заводахъ принято за правило, чтобы въ шихтахъ свинцовой плавки, въ которыя входитъ обожженный роштейнъ, выплавленный изъ серебряныхъ рудъ, на одну часть серебра было не менѣе 128 частей свинца; при меньшемъ отношеніи, веркблей получаютъ слишкомъ высокаго содержанія, что производитъ значительную потерю серебра и притомъ прочіе продукты этой плавки, какъ напримѣръ блейштейнъ, также остаются богатаго содержанія. Если бы всю массу Алтайскихъ серебряныхъ роштейновъ расплавить съ тѣми свинцовыми рудами, которыя ежегодно получаютъ изъ мѣсторожденій, тогда, по приведенному выше отношенію, не принимая даже въ расчетъ угара свинца, шихты этой плавки дали бы веркблей въ 78 золотниковъ, содержаніе необыкновенно высокое, при которомъ угаръ серебра сдѣлался бы огромнымъ,

особенно если принять въ соображеніе трудноплавкость Алтайскихъ свинцовыхъ рудъ.

Расчеты эти достаточно убѣждаютъ, что Алтайскіе заводы, при нынѣшней производительности своихъ рудниковъ, ни какъ не могутъ ввести Саксонскаго способа извлеченія. Они не въ состояніи также обрабатывать роштейны и способомъ богатаго освинцованія, принятымъ въ Венгріи, который въ существѣ сродствуется съ Саксонскою плавкою, потому что при немъ роштейны полученные изъ серебряныхъ рудъ также переплавляются съ рудами свинцовыми, и гдѣ при томъ отношеніе серебра къ свинцу еще значительнѣе, чѣмъ въ Саксоніи, такъ, что на 1 часть серебра въ Венгріи признаютъ необходимымъ имѣть въ шихтахъ не менѣе 225 частей свинца.

Недостатокъ свинцовыхъ рудъ вынуждаетъ Алтайскіе заводы обрабатывать свои роштейны металлическимъ свинцомъ, котораго $\frac{4}{5}$ годичной потребности выплавляется изъ собственныхъ свинцовыхъ рудъ, $\frac{1}{5}$ доставляется изъ заводовъ Нерчинскихъ. Обработка металлическимъ свинцомъ, кромѣ значительнаго угара серебра, невыгодна и потому уже, что при ней менѣе нежели плавкою съ рудами свинцовыми переходитъ серебра изъ роштейна въ веркблей и слѣдовательно не въ полной мѣрѣ достигается цель этой работы. Въ богатомъ освинцованіи въ веркблей переходитъ отъ 75 до 90% всего серебра въ шихтѣ находящагося, въ Саксонскомъ способѣ отъ 70 до

80%, при обработкѣ же роштейновъ металлическимъ свинцомъ, металлъ этотъ извлекаетъ 70% или 60%, а иногда только 50% серебра поступившаго въ работу.

До этой поры извѣстны четыре способа обработки серебряныхъ роштейновъ металлическимъ свинцомъ: а) убогое Венгерское освинцованіе, при которомъ свинецъ присаживается въ шестокъ шахтной печи во время плавки серебряныхъ рудъ. Здѣсь онъ извлекаетъ часть серебра изъ роштейна и потомъ выпускается вмѣстѣ съ нимъ изъ печи. б) Старый Нижне-Венгерскій способъ, гдѣ роштейнъ выпускается въ находящееся внѣ печи гнѣздо, въ которое положенъ металлическій свинецъ, такъ какъ въ одинъ оборотъ нельзя обезсеребрить роштейна до такой степени, чтобы продуктъ этотъ могъ быть переданъ въ послѣдующія работы, по этому застывшій надъ свинцомъ роштейнъ снова переплавляется на той же печи во второй, въ третій и даже въ четвертый разъ, и послѣ всякой переплавки выпускается на свинецъ, которому и отдаетъ свое серебро. в) Обработка такъ называемою гидростатическою плавкою. Здѣсь въ особо устроенныхъ печахъ не свинецъ проходитъ чрезъ роштейнъ, но продуктъ этотъ медленно сверху внизъ переходитъ чрезъ расплавленный свинецъ, передавая ему при этомъ прикосновеніи серебро. Для успѣха этой работы, требующей чрезвычайной внимательности, необходимо

наблюдать постоянное отношеніе между количествами расплавленного роштейна и свинца, такъ чтобы слой роштейна, находящійся въ одной части печи, не слишкомъ сильно, но и не слабо давилъ на слой свинца расплавленного въ особомъ гнѣздѣ печи, и чтобы въ слѣдствіе этого наблюденія роштейнъ не слишкомъ скоро, но и не очень медленно проходилъ черезъ слой металла. Въ гидростатической плавкѣ, названіе которой происходитъ отъ образа дѣйствія роштейна на свинецъ, также нельзя обезсеребрить роштейна, и продуктъ этотъ долженъ быть, какъ и въ старомъ Венгерскомъ способѣ, нѣсколько разъ переплавляемъ и приводимъ въ соприкосновеніе со свинцомъ d) Наконецъ способъ Алтайскихъ заводовъ состоитъ, какъ извѣстно, въ переплавкѣ полученнаго изъ рудъ роштейна въ особыхъ горнахъ, гдѣ черезъ него пропускаютъ три или четыре раза свинецъ; обезсеребренный роштейнъ поступаетъ въ шихты рудной плавки, а веркблей, при извѣстномъ содержаніи серебра, въ раздѣленіе.

Три первые способа обработки роштейновъ металлическимъ свинцомъ были испытаны въ Алтайскихъ заводахъ, съ цѣлію замѣнить ими нынѣшнюю извлекательную работу, но не принесли желаемыхъ успѣховъ. Въ Барнаулѣ въ 1859 году пробовали извлекать серебро способомъ Венгерскаго убогаго освинцованія, но при этомъ извлеченіе было весьма не совершенно: роштейны и послѣ присадки свинца

оставались еще очень богаты, тогда какъ угаръ этого металла былъ значителенъ.

Причины неуспѣха очевидны: въ Венгріи убогимъ освинцованіемъ обрабатываются роштейны, содержащіе серебра въ пудѣ 4, рѣдко 5 или 6 золотниковъ; одна присадка свинца хотя и извлекаетъ часть серебра, но его еще много остается въ продуктѣ, изъ котораго металлъ извлекается послѣдующими работами; притомъ убогое освинцованіе имѣетъ въ Венгріи и ту еще цѣль, чтобы извлечь свинцомъ сколько возможно болѣе золота, вмѣстѣ съ серебромъ въ роштейнѣ заключеннаго, и тѣмъ предохранить этотъ металлъ отъ угара въ послѣдующихъ плавкахъ. Алтайскіе роштейны, заключаая отъ 7 до 8 золотниковъ серебра, не могли быть одною присадкою свинца доведены до такого убогаго содержанія, при которомъ они обращаются въ шихты рудной плавки; значительный же угаръ свинца, оказавшійся при опытахъ, произошелъ отъ большей трудноплавкости Алтайскихъ рудъ, которыя для совершеннаго разжиженія шихты требовали сильнаго жара, увеличившаго потрату свинца.

Въ Барнаулѣ же произведены были опыты извлеченія серебра старымъ Нижне-Венгерскимъ способомъ, но и они не имѣли успѣха. Хотя при этомъ и могли довести роштейны до убогаго содержанія, переплавляя нѣсколько разъ продуктъ этотъ и вновь приводя его въ прикосновеніе съ металлическимъ

свинцомъ, но эти повторительныя переплавки роштейна, чрезъ мзру увеличивали угаръ серебра и притомъ потеря свинца была весьма значительна, ибо часть этого металла, переходя во время извлеченія въ роштейнъ, въ послѣдующую за тѣмъ переплавку его терялась безвозвратно.

Опыты извлеченія серебра изъ Алтайскихъ роштейновъ гидростатическою плавкою произведены были Г. Полковникомъ Фелькнеромъ въ Локтевскомъ заводѣ, въ бытность его управляющимъ этимъ заводомъ въ 1856 году. Результаты ихъ показали, что способъ этотъ сопряженъ съ угаромъ свинца, гораздо значительнѣйшимъ въ сравненіи съ нынѣшнею потерей этого металла и что роштейны, не смотря на повторительныя переплавки, не могли быть доведены гидростатическою плавкою до такого убогаго содержанія, при которомъ они обращаются въ рудныя шихты. Кромѣ того плавка эта, какъ объяснено выше, требуя великой тщательности въ производствѣ своемъ, весьма медленно обрабатываетъ роштейны что по огромной массѣ Алтайскихъ продуктовъ составляло бы весьма важное затрудненіе. Невозможность замѣнить обработку Алтайскихъ роштейновъ металлическимъ свинцомъ, другими, болѣе выгодными плавками и неуспѣхъ опытовъ, имѣвшихъ цѣлю производить работу эту способами принятыми въ заводахъ иностранныхъ, побуждали обратить вниманіе на улучшение нынѣшней плавки въ извлекательныхъ горнахъ.

Разсматривая ходъ этой работы, первымъ недостаткомъ ея должна казаться нарочная переплавка роштейна, послѣ которой его обрабатываютъ металлическимъ свинцомъ; переплавка эта, безъ всякаго сомнѣнiя, составляетъ главнѣйшую причину значительнаго угара серебра, которымъ сопровождается извлекательная работа Алтайскихъ заводовъ. Надобно было устранить эту потерю металла, избѣжать переплавки роштейна и продукты полученные изъ рудъ прямо обрабатывать свинцомъ и доводить до того убогаго содержанiя, при которомъ они обращаются въ рудныя шихты. Мнѣ казалось, что этого достигнуть можно было самымъ простымъ образомъ, устроивъ при шахтныхъ печахъ небольшiе извлекательные горна, въ которые выпускать по временамъ изъ двухъ смежныхъ печей полученные отъ плавки рудъ роштейны и обрабатывать продукты эти металлическимъ свинцомъ, также какъ въ обыкновенныхъ извлекательныхъ горнахъ, поддерживая только надлежащую степень жидкости роштейна угольнымъ жаромъ при посредствѣ дутья.

По этому предположенiю въ Барнаульскомъ заводѣ устроенъ былъ такой горнъ между двухъ смежныхъ шахтныхъ печей, находящихся въ одномъ общемъ корпусѣ 2 плавильной фабрики. Чтобы имѣть возможность придать горну надлежащую глубину, оба шестка шахтныхъ печей и гнѣзда ихъ повышены были противъ прочихъ печей на 4 фута;

эту высоту имѣлъ горнъ, внутреннее устройство котораго было совершенно одинаково съ обыкновенными горнами, съ тою только разностию, что тѣ вмѣщаютъ отъ 200 до 250 пудовъ роштейна и свинца, а новый горнъ могъ принять продуктовъ этихъ не болѣе 80 или 100 пудовъ. На горизонтѣ фабрики, въ передн горна сдѣлано было отверстіе для разлива металла въ изложницы, въ почвѣ же фабрики устроена была сковорода для выпуска изъ горна убогаго роштейна. Воздухъ проведенъ былъ отъ воздухопроводнаго канала, съ которымъ находятся въ сообщеніи сопла шахтныхъ печей, особою трубою чрезъ всю ширину печнаго корпуса. Эта труба оканчивалась сопломъ, положеннымъ на край горна у задней стѣны его. Легкій кирпичный навѣсъ покрывалъ горнъ и особою трубою проводилъ въ общую трубу плавильнаго корпуса, пламя и искры отдѣлявшіяся во время производства работы. Подробности устройства новаго горна и смежныхъ съ нимъ печей означены на прилагаемомъ чертежѣ.

Извлеченіе производилось въ новой печи слѣдующимъ образомъ: два или три раза въ сутки, когда роштейновъ достаточно накоплялось въ гнѣздахъ шахтныхъ печей, продукты эти выпускали въ горнъ съ начала изъ одной, а въ слѣдъ за тѣмъ изъ другой печи.

Горнъ предварительно наполняли каленымъ углемъ и за полчаса пускали дутье, чтобы болѣе ра-

зогрѣть его, и тѣмъ предупредить образованіе въ горну настыви.

Смотря по составу рудныхъ шихтъ; въ одинъ разъ выпускали въ горнъ отъ 40 до 60 и даже до 80 пудовъ роштейна. Счистивши съ продукта горновой сокъ и покрывъ поверхность его свѣжимъ углемъ присаживали свинецъ 1 отдѣленія, количество котораго составляло $\frac{1}{5}$ предполагаемаго вѣса роштейна; когда свинецъ расплавлялся, дразнили его въ горну и потомъ выпускали въ изложницы; за тѣмъ присаживали 2 отдѣленія свинецъ, опять дразнили и выпускали его и наконецъ пропустивъ 3 отдѣленіе свинца, въ слѣдъ за тѣмъ выпускали изъ горна роштейнъ уже убогій. Вся эта обработка продолжалась не болѣе 2 или 3 часовъ; по окончаніи ея горнъ оставался безъ дѣйствія до слѣдующаго выпуска роштейна.

Изъ этого изложенія хода работъ видно, что извлеченіе въ маломъ горну производилось точно также, какъ въ обыкновенныхъ Алтайскихъ извлекательныхъ горнахъ, съ тою только разностію, что здѣсь въ одинъ разъ обрабатывалось менѣе роштейна, чѣмъ на обыкновенномъ горну, гдѣ въ одну сплавку употребляется его отъ 150 до 200 пудовъ. Тѣ же самыя продукты получались при новой работѣ: веркблси, если они выходили таковаго содержанія, при которомъ заслуживали уже раздѣленія, передавались на трейбофены; въ противномъ случаѣ обращались

въ горнѣ при слѣдующемъ выпускѣ роштейновъ; убогіе роштейны, содержаніе которыхъ измѣнялось $1\frac{1}{2}$ до $2\frac{1}{2}$ золотниковъ, поступали въ шихты рудной плавки.

Такъ какъ въ теченіе сутокъ дѣйствіе горна продолжалось не болѣе 9 часовъ, потому при немъ достаточно было задолжать одного особаго плавильщика, которому впрочемъ во время присадки и выпуска свинца помогали работники обѣихъ шахтных печей.

Горновой плавильщикъ, по окончаніи извлеченія, въ промежуткѣ времени до слѣдующаго выпуска роштейновъ, подчищалъ въ горну, сдавалъ продукты, принималъ свинецъ и прочее. Плавка на шахтных печахъ ни мало не останавливалась во время извлеченія; въ нихъ, по выпускѣ роштейна, запирали выпускныя отверстія и продолжали плавить шихты обыкновеннымъ порядкомъ.

Чтобы опредѣлить, какую выгоду приносило извлеченіе въ малыхъ горнахъ въ сравненіи съ обыкновенною Алтайскою плавкою, въ теченіи всего 1845 года, печи, при которыхъ устроенъ былъ горнъ, дѣйствовали отдѣльно отъ прочихъ; продукты ихъ не смѣшивались съ другими заводскими продуктами; богатые веркбленіи раздѣлялись особо на трейбофснахъ, убогіе обрачивались на тотъ же горнъ, роштейны горновые переплавлялись съ рудами въ шихтахъ тѣхъ же шахтных печей. Для сра-

виенія новой плавки съ обыкновенною, двѣ другія шахтныя печи, одинаковаго устройства съ первыми, отдѣлены были отъ прочихъ; на нихъ расплавлены были почти тѣ же руды и продукты, что и на первыхъ, полученный богатый роштейнъ обработанъ отдѣльно, обыкновеннымъ Алтайскимъ способомъ, на особомъ извлекательномъ горну, продукты этой работы, богатые веркблен раздѣлены особо на трейбофеняхъ, веркблен убогіе обращались на тотъ же самый горнъ, горновой роштейнъ переплавленъ въ рудныхъ шихтахъ тѣхъ же самыхъ печей, однимъ словомъ, этотъ сравнительный опытъ произведенъ былъ по возможности надъ одинаковыми рудами и продуктами при совершенно равныхъ условіяхъ.

Такимъ образомъ на двухъ шахтныхъ печахъ, гдѣ устроенъ новый извлекательный горнъ, расплавлено было 93,250 пудовъ серебряныхъ рудъ, среднимъ содержаніемъ въ 1⁹³ золотниковъ; съ рудами обработано 20,360 пудовъ горноваго роштейна въ 1⁸⁶ золотниковъ. Во флюсь употреблено 18,000 пудовъ или 19,5% известковаго камня, 2,400 пудовъ или 2,5% озерной соли и 18,860 пудовъ или 20,2% чистыхъ шлаковъ той же плавки; шлаки не чистые обращались на свои печи безъ учета. Для извлеченія серебра изъ роштейна, въ оборотъ находилось убогаго веркблея, возстановленнаго свинца и глета 10,622 пуда; количество и содержаніе свинцовыхъ продуктовъ, также какъ и расплавленнаго горноваго ро-

штейна, зависило отъ того, сколько и какого содержанія продуктовъ этихъ послучалось при извлекательной работѣ, потому что всѣ они, какъ уже было сказано, не смѣшивались съ прочими продуктами завода, но обрабатывались отдѣльно на тѣхъ же печахъ и горну.

Всего въ рудахъ и продуктахъ этой плавки находилось 72 пуда 11 фунтовъ $66\frac{3}{4}$ золотника серебра. Извлеченіе на маломъ горну дало 9,005 пудовъ 5 фунтовъ богатаго веркблея въ $17\frac{7}{8}$ золотника; изъ него по раздѣленію получено 40 пудовъ $29\frac{1}{2}$ фунтовъ бликоваго серебра $90\frac{5}{8}$ пробы, слѣдовательно чистаго золотистаго серебра въ бликахъ заключалось 58 пудовъ 17 фунтовъ $90\frac{3}{4}$ золотниковъ. Угаръ серебра при всѣхъ работахъ простирался до 13 пудовъ 21 фунта $62\frac{3}{4}$ золотника; считывая его, какъ принято въ заводахъ, на расплавленные руды, онъ будетъ равенъ $55\frac{1}{2}$ долямъ отъ каждаго пуда руды или $28,2\%$. Если же сдѣлать расчетъ на все количество серебра находившееся въ рудахъ и продуктахъ, въ такомъ случаѣ окажется, что изъ 100 частей общаго вѣса серебра, его получено въ бликахъ $55,1\%$, въ продуктахъ осталось $28,5\%$ и въ угарѣ оказалось $18,7\%$. На выплавку бликоваго серебра употреблено 1,915 пудовъ 19 фунтовъ $16\frac{1}{2}$ золотника свинца, что составляетъ потерю 1 пудъ 7 фунтовъ 5 золотника на каждый фунтъ серебра. При всѣхъ работахъ упо-

треблено 5,557 коробовъ угля, слѣдовательно на 100 пудовъ руды его расходовали по $5\frac{1}{3}$ коробовъ.

На двухъ другихъ шахтныхъ печахъ расплавлено было 95,010 пудовъ руды тѣхъ же самыхъ мѣсто-рожденій, среднимъ содержаніемъ въ 2 золотника. Съ ними обработано 21,420 пудовъ горниваго роштейна въ $2\frac{1}{8}$ золотника, во флюсь употреблено 18,400 пудовъ или 19,7% известковаго камня, 2,640 пудовъ или 2,8% озерной соли и 18,860 пудовъ или 20,2% шлаку той же самой плавки. Съ обѣихъ печей получено 28,725 пудовъ богатаго роштейна, среднимъ содержаніемъ въ $7\frac{8}{10}$ золотниковъ; продуктъ этотъ, переплавленный на особомъ горну, обработанъ былъ 13,794 пудами убогаго веркблея, абштриха и глета.

По извлеченіи получено 4,846 пудовъ богатаго веркблея, среднимъ содержаніемъ въ $17\frac{1}{2}$ золотниковъ; продуктъ этотъ, раздѣленный на трейбофенахъ далъ 20 пудовъ 32 фунта бликоваго серебра $90\frac{4}{4}$ пробы, слѣдовательно чистаго золотистаго серебра въ бликахъ получено 19 пудовъ 24 фунта $69\frac{1}{4}$ золотниковъ. Всего серебра, какъ въ рудахъ такъ и продуктахъ рудной плавки и извлекательной работы, заключалось 72 пуда 13 фунтовъ 16 золотниковъ 60 долей. Угаръ его при всѣхъ работахъ равнялся 15 пудамъ 35 фунтамъ 68 золотникамъ, что по расчету на однѣ руды составляетъ потерату $62\frac{1}{8}$ доли отъ каждаго пуда руды, или 52,7%. Если же расчетъ

сдѣлать на все серебро, находившееся какъ въ рудахъ, такъ и въ продуктахъ, тогда окажется, что изъ 100 частей его, въ бликахъ получено 27,0%, въ продуктахъ оставлено 51,4% и въ угарь оказалось 21,5%. Выплавка бликового серебра сопряжена была съ угаромъ 986 пудовъ 18 фунтовъ 62 золотника свинца, что составляетъ потерю 1 пудъ 7 фунтовъ 40 золотниковъ на каждый фунтъ серебра. При всѣхъ работахъ употреблено 5,341 коровъ угля, слѣдовательно на 100 пудовъ руды, его расходовали по $5\frac{2}{3}$ коровъ.

Сравненіе результатовъ обоихъ опытовъ показываетъ:

1) Что извлеченіе въ маломъ горну, гдѣ роштейнъ не переплавляется особо, сопряжено съ меньшею потратою серебра, ибо при расчетѣ на одни только руды угарь этотъ былъ меньше $9\frac{3}{8}$ долями отъ пуда руды, или 4,5% въ сравненіи съ потратою при обыкновенномъ способѣ; по расчету же на все серебро, находившееся въ оборотѣ обѣихъ плавокъ, угарь этого металла въ первомъ случаѣ былъ меньше 2,58 процентами. Если сбереженіе серебра по первому расчету отнести на все количество руды обрабатываемыхъ въ Колывановоскресенскихъ заводахъ, предполагая, что переплавка и извлеченіе роштейновъ, въ особыхъ горнахъ будутъ уничтожены и вездѣ устроятся малые горна по образцу Барнаульскаго завода, тогда ежегодное сбереженіе серебра отъ введенія новаго

способа извлеченія, можетъ простирается отъ 70 до 80 пудовъ.

2) Кромѣ того при новомъ извлеченіи по расчету всего серебра, находившагося въ рудахъ и продуктахъ, гораздо болѣе получено его въ бликахъ и менѣе оставлено въ продуктахъ нежели при обыкновенномъ способѣ, а именно въ первомъ случаѣ его получено въ бликахъ $53,1\%$, а во второмъ только $27,0\%$. Предметъ этотъ весьма важенъ, потому что переплавка большого количества продуктовъ всегда сопряжена со значительною потратою серебра, которая въ послѣдствіи, при расчетѣ должна также пасть на руды.

3) Употребленіе свинца и угля какъ при новомъ такъ и при старомъ способѣ почти одинаковы.

4) Извлеченіе въ малыхъ горнахъ не представляеть ни какихъ неудобствъ и еще уничтожаетъ весьма трудную для плавильщиковъ нынѣшнюю плавку въ извлекательныхъ горнахъ.

Отчетъ объ этихъ опытахъ былъ представленъ на разсмотрѣніе Горнаго Совѣта Кольвановоскресенскихъ заводовъ. Какъ ни заманчивы были результаты ихъ, но я считалъ необходимымъ, прежде нежели сдѣлано будетъ окончательное заключеніе о тѣхъ выгодахъ, которыя можетъ привести Алтайскимъ заводамъ введеніе новаго способа извлеченія, повторить въ другихъ заводахъ опыты обработки

роштейновъ въ малыхъ горнахъ, въ томъ же видѣ, какъ они были сдѣланы въ Барнауль.

Совѣтъ одобрилъ это предположеніе и въ теченіи текущаго заводскаго года въ Змѣевскомъ и Локтевскомъ заводахъ устроено и дѣйствуетъ по одному новому горну, въ Барнауль же эта плавка производится на десяти печахъ, при которыхъ находятся пять малыхъ горновъ. Результаты сихъ опытовъ будутъ представлены на окончательное разсмотрѣніе Горнаго Совѣта 1845 года. Если, какъ ожидать должно и какъ частію извѣстно уже, опыты нынѣшняго года представляютъ столь же выгодные результаты, какъ и первыя испытанія Барнаульскаго завода, въ такомъ случаѣ во всемъ Алтайскомъ округѣ переплавка роштейновъ въ особыхъ горнахъ будетъ уничтожена и замѣнится обработкою по новому способу. Конечно не мнѣ судить о преимуществѣ этого способа, но мнѣ кажется, что по простотѣ своей, по умѣренному угару свинца и по убогости получающихся горновыхъ роштейновъ, а слѣдовательно и по совершенству извлеченія, способъ этотъ могъ бы выдержать сравненіе съ гидростатическою плавкою, съ убогимъ освинцованіемъ и со старымъ Венгерскимъ способомъ. Сравненіе это было бы весьма любопытно, потому что заводы Нижней Венгріи, по качеству своихъ серебряныхъ рудъ, ближе другихъ подходятъ къ Алтайскимъ заводамъ.

Объяснение чертежа шахтных печей Барнаульского завода и устроеннаго при нихъ извлекательнаго горна.

- a) Шахта печи.
- b) Засыпное окно, устроенное въ задней стѣнѣ печи.
- c) Труба печнаго корпуса.
- d) Шестокъ печи.
- e) Передовое гнѣздо.
- f) Фурма.
- g) Воздухопроводная труба.
- h) Сковорода, на которую выпускается роштейнъ, если онъ не поступаетъ въ горнъ.
- i) Выпускное отверстіе изъ шестка печи въ горнъ.
- k) Малый извлекательный горнъ.
- l) Стѣны и навѣсъ горна.
- m) Труба горна, сообщающаяся съ главною трубою печнаго корпуса с.
- n) Воздухопроводная труба горна.
- p) Фурма горна.
- q) Неподвижный желобъ, по которому выпускается изъ горна свинецъ и роштейнъ.

- г) Выпускное отверстие горна.
- с) Подвижной желобъ для разлива свинца въ изложницы.
- т) Изложницы.
- и) Чаша для роштейна.
- х) Сковорода для роштейна.
- у) Мѣсто куда сбрасываются съ шахтныхъ печей не чистые шлаки.
- з) Мѣсто для чистыхъ шлаковъ.

