

ГОРНОЕ и ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Опыты надъ полученіемъ мѣди изъ горновыхъ роштейновъ въ Павловскомъ заводѣ, Алтайскаго округа.

Въ Павловскомъ заводѣ производятся опыты надъ полученіемъ мѣди изъ горновыхъ роштейновъ, результаты которыхъ оказались весьма удовлетворительными.

Такъ какъ въ главной лабораторіи производились для этой цѣли разложенія, то я не лишнимъ считаю упомянуть нѣсколько словъ о сущности самаго дѣла, т. е. о полученіи цементной мѣди.

Весь процессъ заключается въ пожѣгѣ роштейна, выщелачиваніи его горячею водою и осажденіи мѣди, помощію желѣза или чугуна.

Составъ роштейновъ Павловскаго завода, по двумъ уменьшеніямъ, отъ различной плавки взятыхъ, слѣдующій:

По 1 уменьшенію:

$$\text{Cu} = 11,933$$

$$\text{Pb} = 6,924$$

$$\text{Fe} = 42,000$$

$$\text{Ba} = 17,020$$

$$\text{S и Zn} = 22,122$$

$$99,999$$

По пробамъ, роштейнъ содержитъ: $Ag = 1$ зол., $Pb = 2,76$ фун. и $Cu = 4,77$ фун.

По 2-уменьшенію:

$$Cu = 20,754$$

$$Pb = 6,894$$

$$Fe = 27,041$$

$$Ba = 16,780$$

$$Zn = 2,806$$

$$S = 25,580$$

$$99,855$$

По пробамъ содержитъ: $Ag = \frac{3}{4}$ зол., $Pb = 2,60$ фун. и $Cu = 8,30$ фун.

Въ валовомъ производствѣ, горновой роштейнъ содержитъ обыкновенно отъ 4 до 5 фун. мѣди.

Такой роштейнъ толчется въ заводской толчеѣ и просѣивается чрезъ проволочное сито. Въ сутки, два человѣка приготавливаютъ 150 пуд. мелкаго роштейна, который, въ количествѣ 75 пуд., пожигается въ отражательной печи (чертежъ 9. фиг. 1).

Пожёгъ продолжается 12 часовъ при т—рѣ темнокраснаго каленія и при безпрерывномъ перемѣшиваніи граблями, что способствуетъ лучшему образованію купоросовъ. Въ сутки производится два пожёга, расходуя на это одинъ бадогъ дровъ и задолжая четыре человѣка:

При этомъ получается пожженный роштейнъ слѣдующаго состава:

Окисленныхъ соединеній:

Cu = 10,45	}	въ нихъ	{	мѣди = 8,36 + 12,53 = 20,89
Fe = 17,97				железа = 12,48 + 14,78 = 27,26
Pb = 2,79				свинца = 2,50 + 4,08 = 6,58
Ba = 5,99				барія = 5,35 + 11,52 = 10,87
Zn = 0,72				цинка = 0,58 + 2,06 = 2,64
S = 10,23				
				S = 10,23
				O = 9,16
				100,00

Сѣрнистыхъ соединеній:

S = 6,37
Cu = 12,53
Fe = 14,78
Pb = 4,08
Ba = 11,52
Zn = 2,06
99,49

Поженный роштейнъ, еще горячій, въ количествѣ 30 пуд., погружается въ деревянные чаны (фиг. 2), расположенные на платформѣ. Въ эти чаны наливается вода, предварительно нагрѣтая въ котлахъ (фиг. 3), которая, вмѣстѣ съ роштейномъ, тщательно взбалтывается веслами. Купоросы (мѣдный, желѣзный и цинковый) и прочія растворимыя соли переходятъ въ растворъ, которому даютъ отстояться и сливаютъ въ нижніе чаны (фиг. 2). На днѣ сихъ послѣднихъ располагается слой желѣза или чугуна, толщиною въ два вершка.

На оставшійся въ верхнемъ чану осадокъ, въ которомъ, по окончаніи выщелачиванія, теряется 25% по вѣсу, снова наливаютъ горячую воду, снова взбалтываютъ и сливаютъ, и это повторяется до трехъ и четырехъ разъ, смотря по гу-

стотъ раствора. Такимъ образомъ, въ продолженіи 12 часовъ, нижніе чаны, въ которыхъ совершается процессъ осажденія мѣди, наполняются до верху растворами. Между тѣмъ опоражниваютъ верхніе чаны и снова нагружаютъ ихъ поуженнымъ роштейномъ.

Осажденіе мѣди совершается быстрѣе на желѣзѣ, нежели на чугунѣ. Процессъ осажденія ускоряется еще и тѣмъ, если нагревать растворъ раскаленнымъ предварительно чугуномъ или желѣзомъ.

По прошествіи трехъ смѣнъ, растворъ обыкновенно обезцвѣчивается, что и служитъ признакомъ окончанія операціи. Растворъ сливаютъ и мѣдь, въ видѣ порошка или листовъ, собираютъ и сушатъ на чугушной плитѣ, у печи (фиг. 3) устроенной.

Изъ пуда роштейна, среднимъ содержаніемъ отъ 4—5 фун. мѣди, получается одинъ фунтъ осадочной мѣди съ самыми незначительными расходами.

По разложеніи мѣди, во 100 частяхъ ея заключается:

въ листовой мѣди:	въ порошокѣ:
Cu = 94,360	Cu = 93,025
Сu = 1,150	Fe = 6,015
Fe = 4,122	C = 0,920
C = 0,250	99,960
<hr/>	
99,882	

Такъ какъ полученная описаннымъ способомъ мѣдь еще не была окончательно очищена, ибо опыты осажденія все еще продолжаются, то и нельзя сказать ничего положительнаго о цѣнности ея. До сихъ поръ все расходы на полученіе осадочной (неочищенной) мѣди простираются не выше одного руб. сереб. на пудъ.

Всю операцію, весьма не сложную, можно считать попут-

ною, ибо выщелоченный роштейнъ, сокращенный въ массѣ, поступаетъ съ тѣмъ-же количествомъ серебра, которое заключалось въ обожженномъ роштейнѣ, въ обратную плавку.

Подполковникъ Прангъ 2.

Разложеніе продуктовъ свинцово-серебряной плавки Алтайскихъ заводовъ, заключающихъ мѣди.

Полковникъ Филѣвъ, основываясь на прежнихъ и повѣйшихъ разложеніяхъ рудъ и продуктовъ Алтайской плавки, сдѣлалъ приблизительный счетъ мѣди, содержащейся въ рудахъ и продуктахъ, и, прослѣдивъ переходъ мѣди изъ рудъ въ продукты и откидные соки, вывелъ отсюда заключеніе, что огромная масса мѣди, содержащаяся въ свинцово-серебряныхъ рудахъ, въ настоящее время безвозвратно теряющаяся, можетъ быть предметомъ полученія мѣди, независимо отъ выплавки серебра и свинца.

Предложенный Г. Филѣвымъ способъ, оправданный опытами, произведенными въ 1859 году въ Барнаульскомъ заводѣ, находится въ разсмотрѣніи мѣстнаго горнаго совѣта, по мнѣнію котораго въ 1860 году предположено повторить опыты, кромѣ Барнаульскаго и на прочихъ заводахъ округа, съ цѣлю ввести новый процессъ въ валовое производство, о чемъ въ свое время Г. Филѣвъ представитъ подробный отчетъ съ изложеніемъ самаго способа, сущность котораго заключается въ намѣженіи посредствомъ плавки рудъ роштейна, обезсеребреніи сего послѣдняго, пожиганіи мѣдистаго роштейна и выплавкѣ изъ него мѣди.