



Лезгинский железный рудник Сысертского округа.

(С фотографии Д. Соломирского)

ГЛАВА ШЕСТАЯ

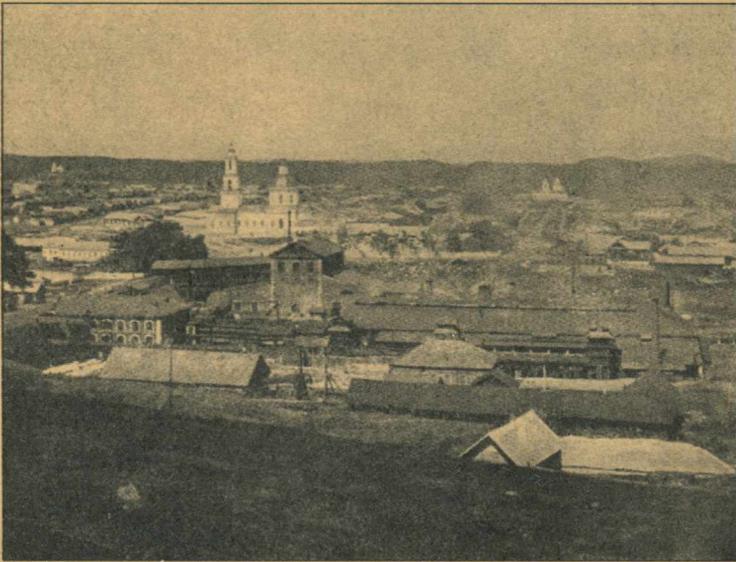
Поездка на заводы Сысертский, Симский и Юго-Камский

К. Егорова

Сысертский завод (Посещен 14-го июля). Сысертский завод находится верстах в 50 от Екатеринбурга, не на линии железной дороги, почему нам и пришлось выехать туда утром на лошадях. Я ехал вдвоем с В. В. Мамонтовым, секретарем постоянной совещательной конторы железозаводчиков, который предложил свои услуги Д. И. Менделееву, при его поездке по Уралу, и все время был спутником кого-либо из нас. Сысертский завод известен на Урале своим образцовым лесным хозяйством. На пути туда и обратно, причем обратный путь был сделан по другой дороге, пришлось воочию убедиться в справедливости такого мнения.

В России, за редкими исключениями, глаз не привык к таким лесам, какие пришлось увидеть тут. Лес вычищен так, что понятие о лесной глуши должно быть видоизменено в применении к Сысертскому лесу. Нет зарослей, кустов, валежнику; нет отдельных пней, случайно вырубленных деревьев, и на версты глаз видит только ровные, однообразные, прямые стволы деревьев, одного возраста, почти торжественные между собой; от времени до времени открывается просека; в обе стороны от

дороги, и прямой линией прорезывает глубь леса на несколько верст, теряясь вдаль, словно специально сделанная для изучения правил перспективы. Затем следует лес другого возраста, и граница между ними — такая же правильная просека. Местами видны вязанки, тоже правильно расположенные, хвороста, ветвей валежника — это идет чистка леса. Нечего говорить, что лес разделен на участки и что рубка практикуется правильная, периодическая, как и обсеменение леса. Только в более удаленных от завода частях видишь лес, так сказать обычного вида, но и тут собирается валежник и хворост в вязанки, и такие же просеки идут на версты расстояния; различие только то, что они не так математически точно отделены, как на участках, лежащих ближе к заводу.



Сысертский завод; общий вид с горы.

(С фотографии Д. Соломирского)

По сообщению г-на управителя Сысертского завода, Ивана Акинфиевича Чеканцева, заслуга в деле лесного хозяйства и инициатива его ведения принадлежат одному из владельцев округа г-ну Соломирскому. Такое состояние леса есть личное дело владельца, тратящего на это большие суммы.

Долго пришлось ехать по такому лесу, пока, наконец, показались здания заводского селения, в большинстве случаев прочно и красиво срубленные, из того же выхоленного на диво леса.

По приезде на завод, из беседы с многоуважаемым И. А. Чеканцевым выяснился главный характер, который он старается придать деятельности завода. В нескольких словах это можно формулировать так: в настоящее время на чугуне и железе,

Уральские заводы могут еще зарабатывать хорошие деньги, но времена идут, и не трудно догадаться, что не всегда будет то же; надо взяться за дело с другой стороны и продавать железо не сырьем, а в изделиях. Нужны хорошо оборудованные механические мастерские, могущие исполнять какие угодно работы; нужно делать котлы и машины на продажу, а не только для себя, и тогда судьба завода в будущем будет вполне обеспечена. Мы увидим ниже, как тут выполнена эта задача.

Сысертский завод — посессионный, и в этом подчас его главное неудобство. Дело в том, что избыток населения давит завод. По размерам работ, десяти тысячное население удовлетворило бы завод, а оно доходит до 30 тысяч. Работу надо дать всем, почему завод и имеет три смены рабочих. Когда хлеб дешев — рабочих нет,



Верх-Сысертский завод. Шлюзы и колодцы.

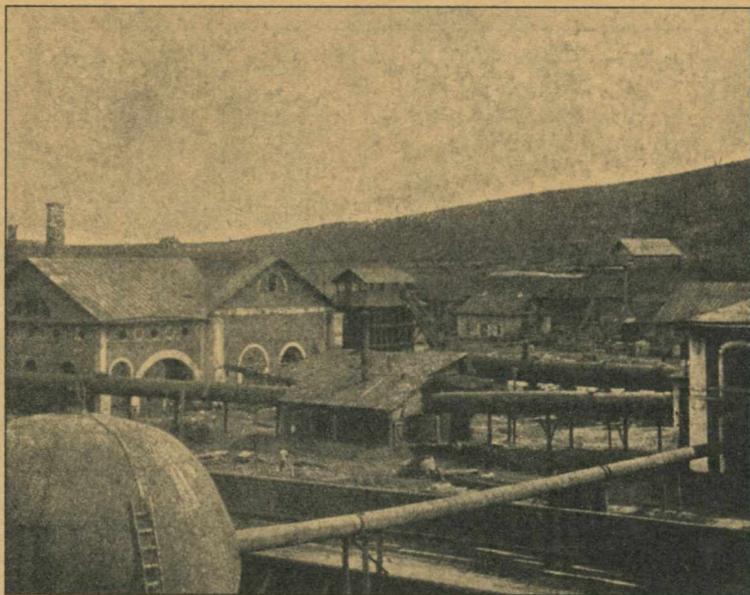
(С фотографии Д. Соломирского)

прогулы становятся грандиозными: в неделе для некоторых рабочих, значится один рабочий день, остальное время — прогулы. При недостатке хлеба картина обратная: рабочие массами являются на завод; голодный год (1891-й и часть 1892-го) стоил заводу до 500 тысяч рублей, так как голод совпал еще и с безводием. Отношения к рабочим, таким образом, крайне нерациональны. Эта нерациональность усиливается еще тем, что рабочие до сих пор не выделены.

Теперь идут подготовительные работы к наделу (съемки); лес остается за заводом, и потому больших перемен не будет; если же население наделить лесом, то его в результате не было бы ни у населения, ни у завода. К этому надо прибавить, что хотя лесу в дачах округа много, но значительная часть его еще не достигла возраста

рубки, и сейчас в этих дачах нельзя считать более 18 куб. с. на десятине, тогда как через 25 лет будет 35 к. с.

По вопросу о сравнительном достоинстве печного и кучного угля И. А. Чеканцев высказывает мнение, что если рассчитать выплавку чугуна не на пуд угля, а на весь уголь, получаемый из кубической сажени дров, по каждому из двух способов, то окажется, что чугуна получится более на кучном угле. Цифры, принимаемые И. А. Чеканцевым, таковы: из одного 1 к. с. получается $2\frac{1}{2}$ короба кучного и 3 короба печного угля; на короб первого можно выплавить 23 пуда чугуна, а второго — только 12–15 пудов (короб казенный около $5\frac{1}{2}$ куб. арш.). Очевидно, такое мнение слишком благопри-



Сысер'tский завод. Газопровод и регулятор.

(С фотографии Д. Соломирского)

ятно для кучного и не совсем справедливо для печного угля, почему в результате получается разница между тем и другим.

Несмотря, однако, на такое мнение, сам же г-н Чеканцев предпринял замечательно ценные опыты по переуглеванию не только в печах Соколовского, но, что особенно обращает на себя внимание, шахтных печах, назначенных для непрерывного переуглевания. По мнению И. А. Чеканцева, эти печи ожидает блестящая будущность: газ из них должен идти для металлургических производств. Опытная печь уже действует; проект ее был выработан своими техниками; печь дает, по словам И. А. Чеканцева, прекрасные результаты: суточный выход угля 7 коробов; из одной

кубич. сажени получается $3 \frac{1}{2}$ короба. Что касается уминки кучного угля, то она определяется в 5% от куреней до завода.

Второй вопрос, над разрешением которого работают в округе, это — коксование торфа. Кокс получается в печах Соколовского, затем в специальных печах для торфа и, наконец, в кучах. В настоящее время опыты прекращены, пока не будет готова особая печь, назначенная для такого коксования. Из одного куб. сажени, по сообщению И. А. Чеканцева, при кучном переуглевлении получалось три короба угля¹. Проведена была и доменная плавка на торфяном угле. Плавка велась осенью прошлого года. Прибавляя торфяной уголь к древесному в размере $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{2}$ короба;



Верх-Сысертский завод. Здание для генераторов.

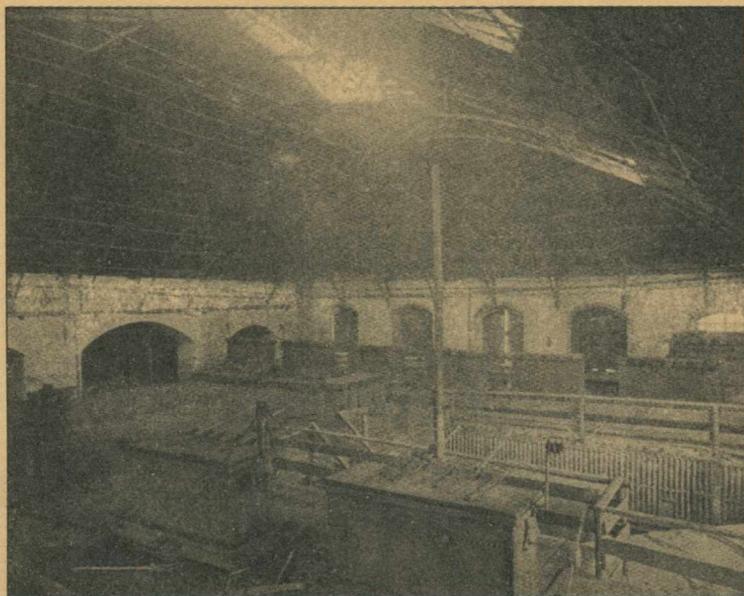
(С фотографии Д. Соломирского)

израсходовано было около 300 коробов; плавка шла правильно, и весь вопрос сводится к стоимости торфа и угля из него. Пока торф еще выходит слишком дорогим, чтоб употреблять его для домен. И. А. Чеканцев высказывается за ручной и против машинного торфа, по следующим причинам: кубическая сажень торфа ручного, на торфянике, стоит около 2 р. 75 к., а машинного — 7 р. Если ручным способом, на известном торфянике, можно добыть 10 тыс. в год, то машинный даст только 2–3 тысячи. Торф режут машинным способом как тут, так и в Северском заводе, но

¹) Сведения об этом можно найти в Трудах 7-го съезда горнопромышленников Урала. 1899 г.

И. А. Чеканцев сомневается, чтобы так можно было работать в большом виде, потому что торф выходит дорог. Залежи торфа здесь замечательны тем, что под ними находится мелкий песок (Салка), содержащий золото. Есть и промывка золота (от 12 долей до 1-го золотника).

В настоящее время завод накануне полного переустройства своих доменных печей, которые стары и совершенно не отвечают текущим потребностям. Домен две, очень низких 44', с открытой грудью, на холодном дутье, с шаровым регулятором для воздуха; упругость дутья до 3"; одна домна 3-х и другая 2-х фурменная; объем каждой 2.800 куб. фут.; подача на домну производится лошадьми. Горновой камень,



Сысерстский завод. Здание для генераторов внутри.

(С фотографии Д. Соломирского)

из Билимбаевской дачи, идет в виде кусков, пуда по $1\frac{1}{2}$ весом. Суточная выплавка с домны до 1.200 пудов; число колош около 60. Перед выдувкой домны пускают на марганцовистый чугун. Доменный газ идет на отопление паровых котлов.

Домны, как уже сказано, перестраиваются на пяти-фурменные, с горячим (до 350°) дутьем, и буду доведены до 50 фут. высоты.

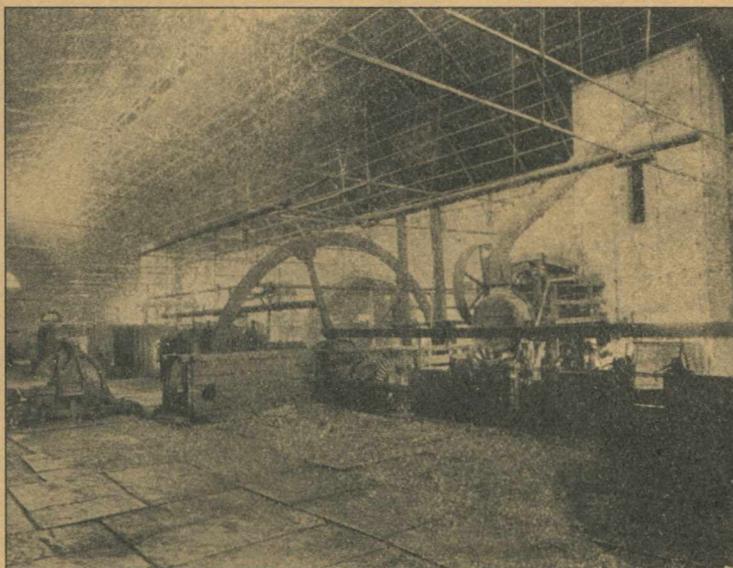
Перейдем теперь к составу руд, чугуна и топлива. Заводы Сысерстского округа считают себя обеспеченными рудой вполне. Руды, местные, преимущественно бурые железняки. Стоимость добычи на месте $2-3\frac{1}{2}$ коп.; обжиг тут же в пожогах, причем теряется 8-12%; содержание железа 44-60% в руде необоженной. Руды содержат фосфор до 0,62% и незначительное количество серы до 0,1 %.

В округе есть, кроме того, марганцовая руда: одна с содержанием 93,74%, другая с 46% окиси; магнитный железняк с 66% железа; хромистый железняк один с 45,76%, другой 33,31% окиси.

Состав получаемого чугуна близок, обыкновенно, к нижеследующему:

Химические соединения. С.	Графит	Si	Песку и шлака	Mn	Cu	S	Ph
0,32	2,52	0,29	0,16	0,53	следы		0,65

Состав соснового древесного угля: 92% углерода и $6\frac{1}{4}\%$ летучих веществ при $1\frac{1}{3}\%$ золы. Торф дает 25% угля, около 68% летучих веществ и менее 4% золы.



Верх-Сысертский завод, прокатная машина.

(С фотографии Д. Соломирского)

Каменный уголь, из Егоршинского месторождения, на доменную плавку не употребляется.

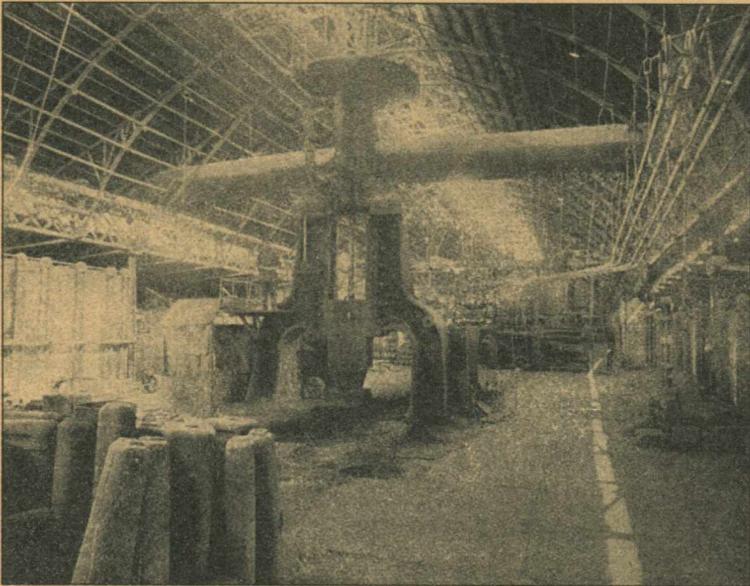
Чугун обходится заводу без накладных расходов, 3 коп., а железо 1р. 10 к. Чугун не только не продают, а даже покупают старый; продажная цена штыкового чугуна 60–55 к. В результате оказывается выгоднее работать чугун, чем железо; но если бы остановиться на решении — уничтожить передел чугуна, то $\frac{2}{3}$ рабочих остались бы без работы.

Во время посещения шло много литья по оборудованию своих же заводов. Вся работа по перестройке домен, постановке воздуходувок и проч. производится в соб-

ственной большой механической мастерской. В литейной есть вагранка, действующая на антраците (она стояла за его недостатком), и два крана с подъемной силой: один до 1.000 пуд., а другой до 250.

Завод ведет отливку прокатных валков; средняя продолжительность службы валка считается год; причина неудач, т. е. преждевременной поломки, зависит, по мнению И. А. Чеканцева, в значительной мере, по всей вероятности, от неравномерности температуры изложницы при отливке и охлаждении.

Воздух к домнам доставляется шведскими мехами (около 5 т. куб. фут на обе домны), аттестуемыми заводом с самой лучшей стороны; удобно в особенности то,



Северский завод. Паровой молот.

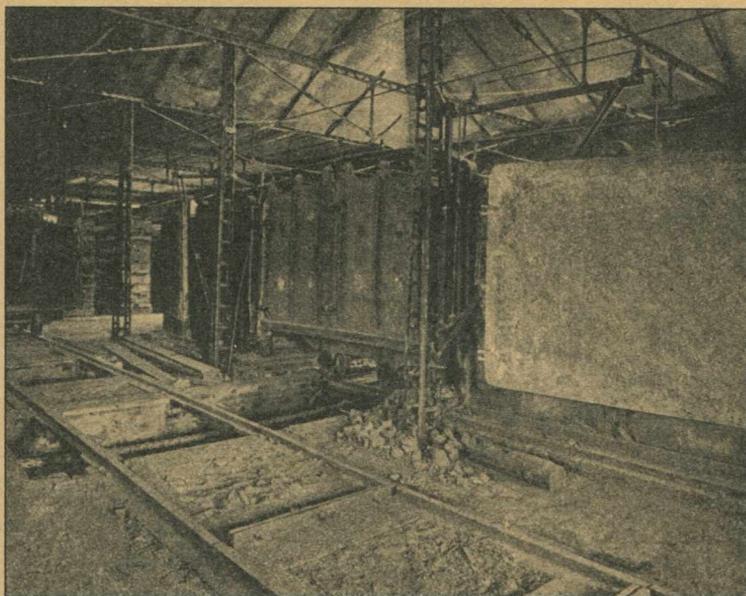
(С фотографии Д. Соломирского)

что они почти не требуют ремонта. Есть и другая воздухоудвка, действующая исключительно паром.

Завод ценит водяную силу и жалеет расходов на этот предмет: так в нынешнем ремонт плотины (прореза) обошелся в 30 тысяч; в среднем, водяная сила считается и удобней, и дешевле; она требует меньшего персонала по уходу, проще по досмотру, наконец, расход на смазку, если сравнить, например, водяное колесо, положим, с локобилем Маршала (на заводе они в большом употреблении), много меньше при водяном двигателе (смазка — деготь), чем при паровом (сало, олени, минеральное масло).

Передел чугуна ведется в пудлинговой печи, газовой с генераторами. Окон четыре, по два с каждой стороны, садка 28 пуд. на окно; садят в одно из окон с каждой

стороны, выход — в другое. Суточная производительность 600 пуд.; угар¹ $2\frac{5}{8}$ фунта на пуд чугуна. Выход мильбарса на 1 куб. саж. топлива 110—130 пуд. Печь отапливается от генераторов, идущих на дровах, пнях, торфе и хвое. Двенадцать штук таких генераторов дают газ для пудлинговых, сварочных и кирпичеобжигательных печей. Шахта их имеет 7 аршин глубины, внизу есть колосники; преимущественно идет хвоя, стружка и торф. Кроме пудлинговой, завод прокатывает и мартеновскую болванку с Северского завода тех же владельцев. Прокатка производится на стане, состоящем из трех валков трио. Угар $7\frac{1}{2}$ фунт. на пуд. Мартеновская печь Северского завода, с основным подом, на 600 пудов; красная мартеновская болванка идет



Сысертский завод. Завод кварцевого кирпича (динаса, см. рис. стр. 75).

(С фотографии Д. Соломирского)

на Ильинский завод; котельное железо прокатывается на Северском из мартеновской же болванки. Это обстоятельство представляет интерес в том отношении, что прежде этот завод был кричный; затем он перешел к пудлинговому способу и, так как результаты стали хуже, то решили строить мартеновские печи. По заявлению И. А. Чеканцева, листовое железо кричное выдерживает 7 перегибов, пудлинговое 2, а мартеновское может дойти до 14. Такой результат, во всяком случае, сильно разнится от полученного другими заводами. При посещении же Ильинского завода, на пробах листовое железо выдерживало 5 перегибов; это был 3-ий сорт, матовое.

¹) См. «Сысертские горные заводы».

Заметим, наконец, что на сварочные и пудлинговые печи, в качестве огнеупорного материала, идет тальковый огнеупорный камень, находящийся тоже в дачах округа; он обходится около 5 коп. за пуд.

На заводе в большом употреблении локомотивы Маршала: более 10 штук их находится в действии в разных мастерских.

Сысертский завод один из немногих, для которых Нижегородская ярмарка начинает, мало-помалу, терять свое значение. Отсюда отправляется туда, за последние три года, около 300 т. пуд. ежегодно, остальное количество продается из Левшина (около Перми).

Обращает на себя внимание хорошая постройка кварц. кирпичеделательн. фабрики и обжиг кирпича. Кроме дробилки, бегунов, глиномялки, есть гидравлический пресс для кирпича, на 200 атмосфер давления, снабженный аккумулятором. Что касается обжига, то он производится в печах особого устройства, с регенераторами. Кирпич располагается на платформах, движущихся по рельсам, и эти платформы вдвигаются между двумя боковыми регенераторами, образуя как бы среднюю часть регенеративной кирпичеобжигательной печи. Таким образом, нагрузка и разгрузка производятся крайне удобно и легко. Рвет 3—5% от всего количества кирпича.

После Сысертского завода оставалось еще осмотреть Ильинский, где прокатывается листовое железо, и новую, еще не вполне пущенную в ход, механическую фабрику. Времени оставалось очень немного и, к сожалению, осмотр пришлось произвести очень бегло.

Ильинский завод работает из красной мартеновской болванки, доставляемой из Северского завода. При прокатке бросается в глаза большое количество употребляемого угольного мусора; обращает на себя внимание также отопление калильных (листорасправочных) печей, производимое ветками и хвоей, без колосников. Железо прокатывается кровельное, кубовое, лопаточное, посудное и проч. Общее количество выработанного железа в 1895 г. показано около 150 т. пудов, в 1898 г. около 116 т. пуд.

В эту же поездку осмотрена была шахтная печь для непрерывного выжига угля, о которой я говорил выше, и вновь оборудованная механическая фабрика. Последняя назначена для производства паровых котлов, машин и проч. не только для себя, но главным образом на продажу. Один взгляд на внутреннее устройство фабрики показывает, что тут денег не жалели. Фабрика в два света, с огромными окнами, с электрическим освещением. Масса дорогих станков размещена вверху и внизу; есть, конечно, мостовой кран и проч. Станки выписаны по большей части (если не исключительно) из-за границы.

Симский завод. (Посещен 27 июля). После Саткинского завода мне предстояло познакомиться с Симским, куда я отправился с В.В. Мамонтовым.

От станции Симская, Самаро-Златоустовской железной дороги, до завода менее 9 верст. Путь этот мы сделали на лошадях, но есть конно-железная дорога, постро-