

**А.А. Бахтиаров**

# **Петербургская Индустрия**

**прогулка по фабрикам и  
заводам**

**Москва  
«Книга по Требованию»**

УДК 93  
ББК 63.3  
А11

А11 **А.А. Бахтиаров**  
Петербургская Индустрия: прогулка по фабрикам и заводам / А.А. Бахтиаров –  
М.: Книга по Требованию, 2023. – 72 с.

**ISBN 978-5-458-10409-8**

Приступая к описанию Петербургских фабрик и заводов, начнем с Императорского Стеклянного завода. Во дворе и кладовых заготовлены огромные груды мельчайшего белого песка. Это - основная часть "стеклянной массы", в состав которой входит, кроме песка, поташ, селитра и известь. Для окраски прибавляют окись свинца.

**ISBN 978-5-458-10409-8**

© Издание на русском языке, оформление  
«YOYO Media», 2023

© Издание на русском языке, оцифровка,  
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

[www.samizday.ru/reprint](http://www.samizday.ru/reprint)



# Петербургская Индустрія.

---

## Прогулка по фабрикамъ и заводамъ.

---

Составилъ А. Бахтіаровъ.



Изданіе журнала „Техника, Ремесла и Сельско-Хозяйственная Архитектура“.

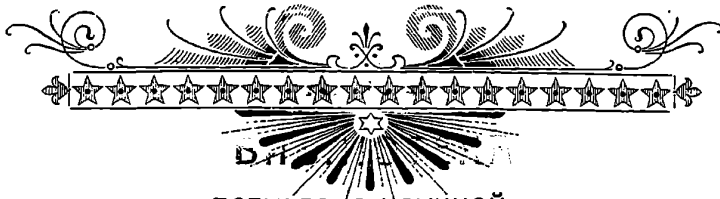
С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

I) Знаменская 15. II) Вознесенскій 21 (Книжный магазинъ М. П. Петрова).

1905.

Дозволено цензурою С.-Петербургъ 13 Декабря 1904 г.

Типографія М. Михайловой, Фонарный, 9.



ПОПУЛЯРНО-НАУЧНОЙ И  
ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

И М Е Н И

**Д. А. Арбатского.**

---

# Прогулка по фабрикамъ и заводамъ.

## I.

### Императорекій Стекланный заводъ.

Приступая къ описанію Петербургскихъ фабрикъ и заводовъ, начнемъ съ Императорскаго Стекланнаго завода.

Во дворѣ и кладовыхъ заготовлены огромныя груды мельчайшаго бѣлаго песку.

Это—основная часть „стеклянной массы“, въ составъ которой входитъ, кромѣ песка, поташъ, селитра и известь. Для окраски прибавляютъ окись свинца.

Стекланная масса, въ видѣ порошка, идетъ въ мастерскую, въ плавильное отдѣленіе, гдѣ посреди огромной мастерской стоитъ колоссальная крупная печь—въ видѣ опрокинутой вѣронки, причѣмъ верхняя узкая часть ея соотвѣтствуетъ дымовой трубѣ.

Печь имѣетъ 6 отверстій или „устьевъ“. Изъ cadaго „устья“ прорывается наружу красное ослѣпительное пламя огня. Всѣ устья прикрыты толстыми желѣзными заслонками.

Около плавильной печи работаютъ „выдувальщики“: такъ называются мастера, которые выдѣлываютъ разныя стеклянныя вещи: стаканы, графины, рюмки, вазы, кружки и т. п.

Взявъ длинную желѣзную трубку, сажени полторы длиною, выдувальщикъ подходитъ къ печи и суетъ конецъ трубки въ „устье“.

Когда онъ вынимаетъ трубку изъ печи, то на ея концѣ виситъ въ видѣ огромной капли бѣлая расплавленная масса, сверкающая въ воздухѣ тысячами огней. Выдувальщикъ беретъ другой свободный конецъ трубки въ ротъ и начинаетъ дуть. Отъ сильного напряженія, щеки его надулись, лицо покраснѣло, а между тѣмъ расплавленная стеклянная масса раздалась во всѣ стороны и приняла видъ мыльнаго пузыря. Расплавленный стеклянный пузырь крѣпко сидитъ на концѣ выдувальной трубки: какъ вы ее ни трясите, онъ не отвалится отъ нея. Въ то же время пузырь этотъ мягокъ, какъ глина, и вы можете придать ему любую форму, пока онъ не остылъ.

Съ длинными трубками въ рукахъ, выдувальщики то и дѣло подходятъ къ печи, суютъ туда трубки, вынимаютъ и принимаютъ дуть. Въ общемъ, они напоминаютъ собою дѣтей, пускающихъ мыльные пузыри. Одинъ выдувальщикъ держитъ трубку вверхъ, почти надъ своею головою; другой держитъ ее горизонтально; третій—внизъ, точно трубку съ чубукомъ и т. д.

Простыя вещи, напримѣръ, стаканы, графины... выдѣлываются на глазомѣръ, причемъ важно „какъ дуть“, т. е. сила напряженія легкихъ, употребляемая для стакана, графина и т. п.

Понятно, для выдѣлки, напримѣръ, графина стеклянный пузырь выдувается больше, чѣмъ для стакана. Опытный выдувальщикъ хорошо знаетъ, а также и чувствуетъ своими легкими, сколько и какъ надо дуть, чтобы изъ стекляннаго пузыря вышла вещь того или другого объема. Тутъ важно, такъ сказать, внутреннее чутье, которое пріобрѣтается навыкомъ. Сколько бы выдувальщикъ ни выдувалъ графиновъ, они выходятъ у него одинаковой величины, и похожи одинъ на другой, какъ двѣ капли воды.

Для отдѣлки вещей употребляются слѣдующіе инструменты: липовый лубокъ, циркуль и образныя ножницы.

Выдувъ стеклянный пузырь, выдувальщикъ тотчасъ же кладетъ его на рабочій столъ съ желѣзною крышкою, въ видѣ плиты; затѣмъ правою рукою искусно и быстро вертитъ выдувальную трубку, отчего стеклянный шаръ принимаетъ вращательное движеніе; въ то же время, лѣвою рукою, при помощи липоваго лубка мастеръ придаетъ стеклянному пузырю любую форму, напримѣръ

графина. Въ случаѣ сомнѣнія, мастеръ прикидываетъ циркулемъ размѣръ его. Когда графинъ готовъ, надо обрѣзными ножницами отрѣзать его прочь. Расплавленная стеклянная масса рѣжется, какъ какая-нибудь ткань; ее даже можно вытянуть въ тончайшую нитку. Такова картина на первый взглядъ.

Теперь присмотримся къ устройству печи, откуда выдувальщики берутъ расплавленную стеклянную массу. Она устроена въ три этажа. Первый этажъ — подвальный, гдѣ стоитъ огромный противень съ водою, куда падаютъ перегорѣвшія уголья, шлакъ, и тухнуть.

Второй этажъ предназначенъ для топки, гдѣ на металлической рѣшеткѣ горитъ каменный уголь, и, наконецъ, третій этажъ предназначенъ для „лавы“, какъ выражаются рабочіе, т. е. для стеклянной массы.

Стеклянную смѣсь насыпаютъ въ огнеупорные горшки—до 20 пудовъ въ каждый горшокъ. Эти горшки устанавливаютъ въ печь. Отверстія горшковъ приходится какъ разъ противъ „устьевъ“ плавильной печи.

Спустя 8 часовъ послѣ топки, „геена огненная“ накаливается до бѣла, и стеклянная смѣсь приходитъ въ жидкое состояніе. Это и есть стеклянная масса.

Вазы отливаются по готовому шаблону, по готовой „формѣ“.

Выдувальщики работаютъ сдѣльно, напримѣръ, по пятаку съ одного стакана, по 40—50 копѣекъ съ одного графина и т. п. Въ теченіи рабочаго дня выдувальщикъ выработаетъ отъ 20 до 25 стакановъ, а графиновъ штукъ 10—15.

Ваза требуетъ работы цѣлаго дня.

Работа „выдувальщиковъ“ на стеклянныхъ заводахъ издавна считается одною изъ самыхъ тяжелыхъ, вредныхъ для здоровья.

По словамъ самихъ „выдувальщиковъ“, если работать на стеклянномъ заводѣ съ юныхъ лѣтъ, то къ 40 годамъ жизни непреиѣнно наживешь болѣзнь легкихъ — чахотку, какъ бы крѣпокъ организмъ ни былъ.

На описываемомъ заводѣ все это имѣется въ виду, и потому рабочій день „выдувальщиковъ“ сокращенъ до *minimum'a*: они работаютъ всего только 6 часовъ въ день, да и то съ большимъ

отдыхомъ: съ 9 часовъ утра до 12 и съ 2 часовъ пополудни до 6 часовъ вечера.

Изъ рукъ выдувальщика стеклянная вещь поступаетъ въ калильную печь, гдѣ она закаливается, т. е. приобретаетъ прочность и обезцвѣчивается: изъ зеленого цвѣта она приобретаетъ цвѣтъ туманно-бѣлый. Закаливаніе продолжается 3 сутокъ, при температурѣ до 1.000 градусовъ. Въ печь сразу ставятъ нѣсколько дюжинъ стакановъ, графиновъ и т. п.

Послѣ закаливанія наступаетъ очередь шлифовальщика или гранильщика.

Всякій видалъ, какъ крестьяне на точильномъ станкѣ точатъ свои топоры, ножи и т. п. Одинъ вертитъ каменное точило надъ корытомъ съ водою, а другой прикладываетъ къ точилу топоръ.

Граненіе стекла производится подобнымъ же образомъ. Гранильщикъ наводитъ на стеклянной вещи грань, т. е. возводитъ ее, такъ сказать, „въ перлъ созданія“.

Войдя въ гранильное отдѣленіе, вы увидите цѣлый рядъ шлифовальныхъ станковъ, которые приводятся въ движеніе общимъ паровымъ двигателемъ.

За каждымъ станкомъ сидитъ шлифовальщикъ. Взявъ въ руки стаканъ или графинъ, шлифовальщикъ прикладываетъ его къ поверхности быстро вращающагося около своей оси шлифовальнаго колеса: отъ тренія мало-по-малу образуется грань. Каждая вещь проходитъ черезъ четыре станка. На первомъ станкѣ „кругъ“ или колесо—желѣзное (съ пескомъ), на второмъ—каменное, на третьемъ—деревянное (съ пемзой), а на четвертомъ—пробсчное (съ оловомъ).

Всѣ упомянутые шлифовальные „круги“ могутъ быть втавлены по-очереди на одинъ и тотъ же станокъ.

На первомъ станкѣ грань получается шаршавая, на второмъ—туманная, на третьемъ—свѣтлая и, наконецъ, на четвертомъ—благодаря раствору олова, получается блестящая грань.

Въ гранильномъ отдѣленіи, гдѣ работаетъ нѣсколько десятковъ шлифовальныхъ станковъ, стоятъ пронзительный шумъ и визгъ, происходящіе отъ тренія. Цѣлый день тутъ раздается неопредѣляемая музыка: непривычный посѣтитель невольно затыкаетъ себѣ уши. Между тѣмъ, шлифовальщики настолько привыкли къ этому шуму, что почти не замѣчаютъ его.

Граненіе и шлифованіе происходятъ медленно: въ теченіе рабочаго дня шлифовальщикъ успѣетъ сдѣлать, напримѣръ, только 3 стакана „на десять граней“, а графиновъ, только одну штуку.

На стеклянномъ заводѣ имѣется музей художественныхъ вещей, изготовленныхъ на заводѣ.

Здѣсь, между прочимъ, обращаютъ на себя вниманіе двѣ стеклянныя расписныя лампы, цѣною по 600 рублей каждая, и роскошная колоссальная стеклянная ваза съ нѣсколькими тысячами граней. Эта ваза поражаетъ зрителя своимъ замысловатымъ рисункомъ. Она стоитъ на затѣйливой стеклянной подстановкѣ или пьедесталѣ. Все, вмѣстѣ взятое, представляетъ собою цѣлую пирамиду граненаго стекла. Ваза оцѣнена въ 2.000 рублей и была на выставкѣ въ Вѣнѣ, въ 1873 году, гдѣ получила дипломъ „за трудолюбіе и искусство“.

---



## II.

### Императорекій Фарфоровый заводъ.

Обозрѣніе Императорскаго Фарфороваго завода весьма любопытно. Вы наглядно видите, какъ при вашихъ глазахъ изъ глины и песка изготовляютъ драгоцѣнные сервизы и рѣдчайшія художественныя вазы.

Для выдѣлки фарфоровыхъ вещей прежде всего приготовляютъ такъ называемую „фарфоровую массу“.

Въ составъ „фарфоровой массы“ входитъ: полевой шпатъ, кварцъ, англійская глина и глуховская глина.

Полевой шпатъ и кварцъ—суть составныя части гранита. Они добываются для завода изъ Сердобольскаго гранита и привозится финнами въ разсортированномъ видѣ, т. е. шпатъ отдѣльно, а кварцъ отдѣльно. Слюда откидывается прочь. Полевой шпатъ покупается по 35 к. за п., кварцъ 25—30 к. за п., англійская глина по 50 к. за п. глуховская глина по 1 р. за п.

Въ фарфоровомъ производствѣ — полевой шпатъ придаетъ фарфору „прозрачность и сочность“, кварцъ — устойчивость, англійская глина — бѣлизну, а глуховская глина — клейкость, т. е. она связываетъ всѣ эти составныя части фарфора.

На заводѣ цѣлые подвалы загромождены этими веществами.

Въ теченіе мѣсяца на выдѣлку фарфоровыхъ вещей расходуется: кварца 200 п., полевого шпата 150 п., англійской глины 150 п. и глуховской глины 40 п. Главная составная часть въ

фарфоръ английская глина и кварцъ, которые входятъ въ количество болѣе 50°. Английская глина бѣла, какъ снѣгъ, глуховская глина имѣетъ сѣроватый цвѣтъ. Обѣ глины въ сухомъ видѣ легко растираются между пальцами въ порошокъ. Полевой шпатъ и кварцъ, не смотря на ихъ высокую твердость, тоже размельчаются въ порошокъ. Предварительно ихъ прокаливаютъ при 2500° Р.; отъ этого они измѣняются въ своемъ строеніи: кварцъ становится похожимъ на бѣлый мраморъ, а полевой шпатъ плавится и приобретаетъ бѣлый блестящій цвѣтъ.

Послѣ прокаливанія шпатъ и кварцъ измельчаютъ подъ „бѣгунами“: это — два огромныхъ цилиндрическихъ камня, которые бѣгаютъ кругомъ по круглой плоскости, измельчая на своемъ пути куски шпата и кварца.

Просѣянный черезъ сито мелкій порошокъ шпата и кварца вмѣстѣ съ английской и глуховской глиной, поступаютъ въ такъ называемыя „волокуши“ — для растиранія. Представьте себѣ огромный чанъ съ каменнымъ дномъ, поверхъ котораго движется жерновъ. Это и есть „волокуша“. Сюда наливаютъ отъ 15 до 20 пудовъ фарфоровой массы: въ первыя сутки перетирается только кварцъ и полевой шпатъ, на вторыя сутки прибавляютъ глуховской глины и на третьи сутки — английской глины, — все это перетирается трое сутокъ. Получается фарфоровая масса въ жидкомъ состояніи. Ее процѣживаютъ черезъ шелковое сито. Поры сита до того мелки, что въ нихъ не пролѣзетъ самая тончайшая иголка; однако, фарфоровая масса легко процѣживается: можно представить, до какой степени она измельчена.

Оставшіяся частицы изъ сита снова выбрасываютъ въ „волокуши“ для дальнѣйшаго перетиранія.

Затѣмъ процѣженная фарфоровая масса поступаетъ въ бетонные чаны для отстаиванія: глина осѣдаетъ внизу, а вода стекаетъ прочь.

Не смотря на отстаиваніе, фарфоровая масса все еще довольно жидка: ее разливаютъ въ холщевые мѣшки, завязываютъ отверстія мѣшковъ крѣпко-на-крѣпко и кладутъ подъ прессъ.

Вода изъ мѣшковъ мало-по-малу прозабивается и получается фарфоровая масса, годная для производства. По виду она напоминаетъ бѣлое и тягучее тѣсто. Затѣмъ фарфоровую массу переносятъ въ такъ называемую „бѣлую палату“, гдѣ помѣ-

щается токарное и скульпторное отдѣленія и готовятъ разные столовые сервизы и художественные вазы.

Цѣлыми рядами стоятъ ножные и механическіе станки. За каждымъ станкомъ работаетъ мастеръ.

Гончарный ножной станокъ былъ извѣстенъ еще древнимъ египтянамъ.

На подобномъ станкѣ нашъ крестьянинъ кустарь работаетъ какіе нибудь незатѣйливые горшки; на этомъ же станкѣ художникъ мастеръ работаетъ великолѣпныя вазы въ древне-греческомъ стилѣ.

Кто не видалъ ножного токарнаго станка, тѣ пусть представятъ себѣ, что на отвѣсной оси насажено два деревянныхъ круга одинъ внизу—побольше (аршина  $1\frac{1}{2}$  въ діаметрѣ), другой сверху — поменьше (въ  $\frac{1}{2}$  аршина въ діаметрѣ). Круги насажены на ось неподвижно, а самая ось укрѣплена такъ, что можетъ вращаться

Мастеръ садится около станка, и подталкивая, босою ногою, приводитъ въ движеніе нижній кругъ: соотвѣтственно этому, верхній кругъ тоже приходитъ въ круговое движеніе.

Мастеръ беретъ кусокъ глины и кладетъ передъ собою на быстро вращающійся кругъ.

Глина начинаетъ вертѣться. Въ это время мастеръ можетъ сдѣлать изъ нея что угодно, придать ей любую форму. Когда нога мастера приводитъ въ быстрое вращательное движеніе нижній кругъ, руки его тоже работаютъ: то онъ пальцами сильно нажимаетъ на глину и образуется вогнутая впадина, то онъ постепенно даетъ глинѣ просторъ—и эта впадина мало-по-малу переходитъ въ выпуклую сферическую поверхность. Работа производится очень быстро. Мастеръ беретъ кусокъ глины и бросаетъ ее передъ собою на станокъ.

— Вотъ чайная чашка! Сказаль тскаръ.

— Гдѣ же чайная? Ея нѣтъ! Говорите вы съ недоумѣніемъ...

Ножное колесо быстро завертѣлось, завертѣлось верхнее колесо, закружилась и глина, лежащая на верхнемъ колесѣ.

Мастеръ приложилъ руки сверху глины; вышелъ цилиндръ; мастеръ нажалъ пальцами сверху: образовалась пустота, надавилъ снизу—получилось закругленіе... И чайная чашка готова.

Модель лѣпится изъ воска или терракоты; затѣмъ по готовой модели отливается форма, которая и служитъ для отливки фарфоровой вещи.