

26.89.243)
ЭККУРСИОННЫЙ СБОРНИК

745.16 (с128.1)

Л-49

ВЫПУСК III.

Д. И. ЛЕРХ

**ФАРФОРО-ФАЯНСОВАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ТВЕРСКОЙ ГУБЕРНИИ**



Общество Изучения Тверского Края

ТВЕРЬ

1929

745.16 (Ск28.1)

К

25169

Л-49

Лерх П.И.

Фарфоро-фалнсовая

пришылность

Тверской губернии

1929

0.20

К

25169

ФАРФОРО-ФАЯНСОВАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
ТВЕРСКОЙ ГУБЕРНИИ

С 13 рисунками



20 ДЕК 2004

ОРК

ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
25169

ОБЩЕСТВО ИЗУЧЕНИЯ ТВЕРСКОГО КРАЯ

ТВЕРЬ

1929

43(с): 338 (с 128.1)

Печатается по постановлению
Совета Общества изучения Тверского Края
от 20 апреля 1929 г.

Ученый Секретарь К. Никольский.

Издательство Общества изучения Тверского Края.

Напечатано в Тверской Гостипографии
им. Карла Маркса по заказу № 3380
в количестве 1.000 экз. Гублит № 1696.

Тверская государственная фаянсовая фабрика имени М. И. Калинина в г. Кузнецове, Кимрского уезда.

Среди других видов фабрично-заводской промышленности фарфоро-фаянсовое производство занимает довольно значительное место. Достаточно указать на тарелки, блюда, чашки—с одной стороны, умывальники, ванны и прочие принадлежности уборных—с другой, и изоляторы для телеграфных и телефонных проводов—с третьей, чтобы составить себе представление о роли фарфоро-фаянсового производства в современной домашней и общественной жизни.

Фарфоро-фаянсовое производство имеет глубокие корни в прошлом нашей страны. Древняя Русь славилась выделкой расписных изразцов; сейчас нас привлекают в музеях старинные кафельные печи с искусно сделанными майоликовыми украшениями. Знаменитая гжельская белая глина еще в XVII веке обращала на себя внимание царя Алексея Михайловича, который в 1663 г. указал: „Во Гжельской волости для аптекарских и алхимских сосудов приискать глины“, для чего туда и был

командирован из Москвы „аптекарских и алхимических сосудов мастер Пашко Птицкой“¹⁾. В начале XVIII в. был открыт в Москве первый русский фаянсовый завод (купца Гребенщикова). Только в 1710 году впервые в Европе был открыт алхимиком Бетгером секрет изготовления фарфора, известный китайцам с незапамятных времен, и основан первый фарфоровый завод в Мейссене в Саксонии; а уже в 1744 году положено начало петербургскому фарфоровому заводу Христофором Гунгером, специально выпущенным для этого из Швеции. Но швед оказался недобросовестным и мало сведущим; через 3 года он был отправлен на родину. Честь первого налаживания производства на получившем впоследствии всемирную известность Петербургском фарфоровом заводе принадлежит суздальскому уроженцу Дмитрию Виноградову, товарищу М. В. Ломоносова по заграничному обучению. В 1768 году был основан действующий и в настоящее время фарфоровый завод Гарднера (теперь, конечно, государственный) в с. Вербилках, Дмитровского у. Московской губ. В дальнейшем фарфоро-фаянсовое производство постепенно развивалось; своими успехами в XIX столетии оно в значительной степени обязано предприимчивости и энергии фирмы Кузнецовых, основателем которой был лесопромышленник и кузнец Яков Васильев, принявший впоследствии фамилию Кузнецова, который в 1810 году основал в гжель-

¹⁾ Искольдский. Химия в технике старой Руси. Л. 1927.

ском районе Бронницкого у. Московской губ. маленький завод для выделки фарфоровой посуды. В середине XIX столетия в России насчитывалось уже около 50 фарфоро-фаянсовых заводов, между которыми много небольших предприятий кустарного типа ¹⁾.

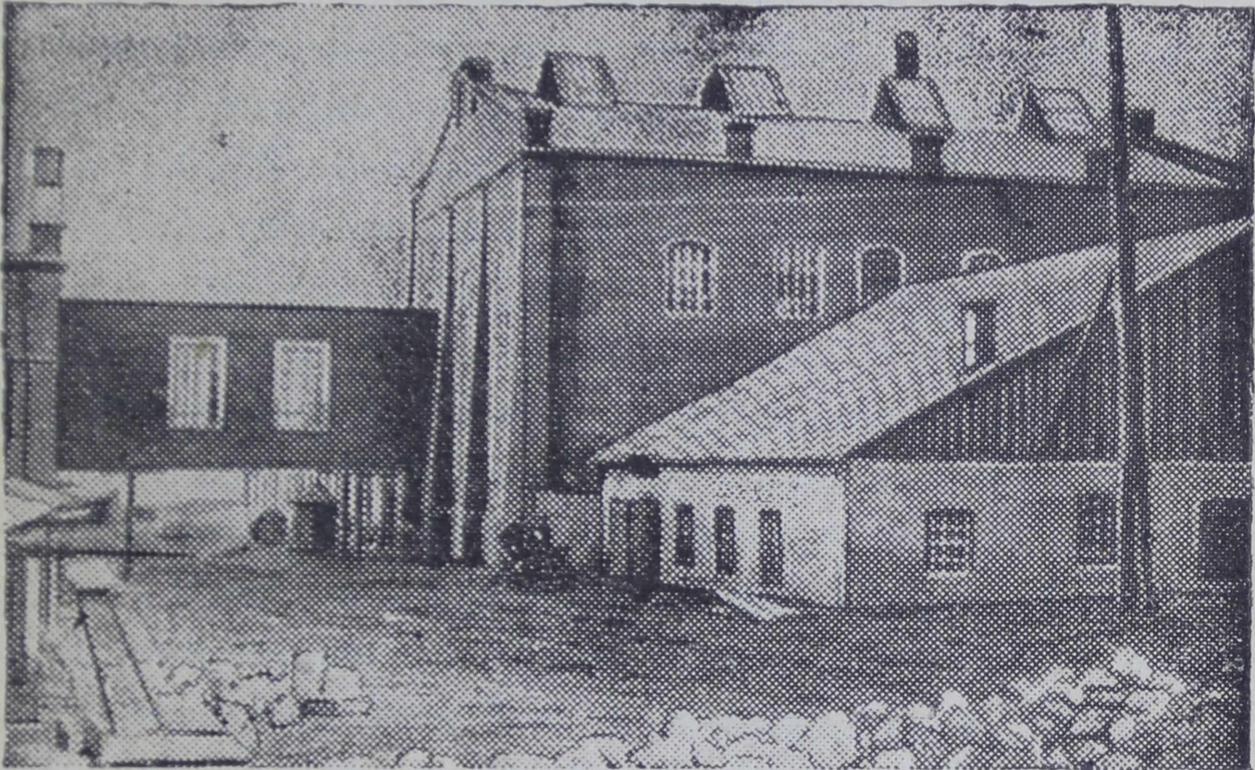


Рис. № 1. Электростанция фабрики им. Калинина.

Перед последней мировой войной мы имели 29 фарфоровых, 20 фаянсовых и 6 фарфоро-фаян-

¹⁾ „Историко-статистический обзор промышленности России“ под ред. Тимирязева.

совых заводов ¹⁾, из которых 11 с общим числом рабочих до 14.500 чел. и производством товара на сумму до 11,5 миллионов рублей в год принадлежали товариществам М. С. и И. Е. Кузнецовых. Резко выделяются два центра фарфоро-фаянсового производства: из общего числа заводов в Московской губ. расположено 13, в Волынской 14. Многие из указанных в вышеупомянутом списке предприятий находятся в пределах областей, отошедших после войны к Польше и Латвии, так что, по данным Продасиликата, из них только 26 находились на территории СССР с числом рабочих 19937 и выработкой в 2.638.000 пуд. на сумму 13.458.000 руб. ²⁾.

В настоящее время ³⁾ в СССР работают 29 фарфоро-фаянсовых заводов с общим количеством рабочих 23.318, выработкой 45.426 тонн на сумму 42.690.000 руб. Из них в РСФСР находятся 18 заводов с числом рабочих 16.796 и выработкой на 29.512.000 р. Последние по районам распределены так: в центрально-промышленном районе—9 заводов с 8.742 раб. и выработкой на 15.769.000 р., в Ленинградской области—6, в Западном крае—1 и в Сибири—2 завода.

1) „Справочник отдела химической промышленности ВСНХ. Вып. II. Керамическая промышленность России“. В. В. Юрганов. Петр. 1922.

2) „Состояние стекольной и фарфоро-фаянсовой промышленности с 1922 по 1924 г.“. Изд. Продасиликата. 1924 г.

3) По данным Продасиликата за 1926/7 год.

В пределах Тверского края фарфоро-фаянсовое производство имеет значительную давность, хотя и нельзя сказать, чтобы оно было связано особенно прочными корнями с природными богатствами края, так как, по крайней мере, в настоящее время почти все сырье для производства привозится из очень отдаленных местностей Союза. Правда, еще несколько лет тому назад использовался в качестве одной из составных частей фаянсовой массы старичский известняк — „опока“, подвозившийся по Волге прямо с места добывания; несомненно, использовались также белые кварцевые пески, кое-где встречающиеся в пределах Тверской губернии. Однако, надо думать, что, кроме чисто географических данных, на развитие фарф.-фаянс. промышленности в нашем крае оказывали влияние экономические факторы: дешевизна и обилие свободной рабочей силы, близость крупнейших торговых центров.

В начале XIX в. на месте теперешней фабрики им. Калинина ¹⁾ уже существовал фаянсовый завод Ауэрбаха, основанный, повидимому, в 1809 г., энергию для которого доставляло течение маленькой речки Данховки, впадающей в Волгу. В 60-х годах водяной двигатель был заменен маленьким паровым двигателем в 7 лош. сил. В 1870 году фабрика перешла в руки М. С. Кузнецова, который значи-

¹⁾ Тверская фаянсовая фабрика им. Калинина расположена в 73 км. от Твери вниз по течению Волги.

тельно расширил и усовершенствовал производство, поставил двигатель в 25 сил. Перед войной годовичная продукция фабрики оценивалась в 1.047.291 р. при 1.826 рабочих (1913 г. ¹).

Во время войны фабрика продолжала развиваться, достигнув максимума продукции в 1916 г., когда на ней было занято 2.124 чел. рабочих.

С следующего уже 1917 года начинается сокращение производства, что видно из следующей таблицы ²) (см. табл. на стр. 9).

Декретом Совнаркома от 28/VI 1918 года фабрика объявлена собственностью государства.

В годы хозяйственной разрухи фабрика, правда, влачит жалкое существование, число рабочих спускается до 1297 в 1918 и до 1061 в 1921 г., но все же работа на фабрике не прерывается больше, чем на несколько месяцев (из-за ремонта). С 1922 г. как продукция фабрики, так и число рабочих постепенно возрастает.

Современное состояние фабрики иллюстрируют следующие таблицы, составленные по данным годовичных отчетов, имеющихся в Губстатотделе (см. таблицы на стр. 10 и 11).

¹) „Список фабрик, заводов и др. пром. предприятий Тверской губ.“. Изд. ЦСУ. 1920 г.

²) Из статьи Н. Рогожина. „Обзор промышленности по добыванию и обработке минералов“ в № 4 „Наше Хозяйство“. 1923 г.

мых здесь же на фабрике из смеси пластичной глины с шамотом. ¹⁾

Круглая печь растапливается и охлаждается для каждой партии изделий заново. На Кузнецовской фабрике есть „туннельная“ печь непрерывного действия. Туннельная печь, туннельный горн, это—длинный (ок. 60 метр.) каменный туннель, в котором помещаются одна за другой около 40 платформ-вагонеток, уставленных „капсулами“ с посудой и передвигающихся по рельсам. Топки нагревают середину туннеля, где и имеется наивысшая температура обжига, по направлению же к обоим выходам температура постепенно понижается. Обжиг продолжается больше суток (около 28 часов). Через определенный промежуток времени (напр., ок. $\frac{3}{4}$ часа) одну платформу в конце печи убирают и одну новую ввозят в начале ее, все же прочие платформы при этом продвигаются вперед на одно место; таким образом, каждая вещь постепенно переходит от комнатной температуры до наивысшей тем-ры обжига и затем так же постепенно снова охлаждается до комнатной тем-ры.

Покрывание глазурью.

Обожженная фаянсовая посуда обладает прочностью: она не размягчается и не разваливается в воде, но еще не годится для употребления, т. к.

¹⁾ В 1925/26 году на фабрике изготовлено 1.216.932 капсулы.

пропускает через себя воду, благодаря пористости черепка. Чтобы сделать посуду водонепроницаемой, а также с целью придать посуде и другим изделиям более красивый, блестящий вид, их покрывают глазурью. Глазурь представляет собою смесь более легкоплавкую, чем основная фаянсовая масса и приобретающую при застывании стеклянный блеск; глазурь может быть прозрачная и непрозрачная; обыкновенно, она бесцветная, а для майоликовых изделий—белая или часто цветная. Состав глазури может быть очень разнообразный. Наносится глазурь на обожженные изделия обыкновенно простым погружением их в чан с водой, в которой густо разболтана измельченная глазурь. Отсюда ясно, что в состав глазури не могут входить вещества, растворимые в воде, т. к. они не остались бы на поверхности предмета, а вместе с водой впитались бы внутрь черепка, при чем изменился бы состав, а вместе с составом и свойства, как глазури, так и черепка. Между тем, в состав глазури очень полезно вводить буру (для образования легкоплавкого стекла), кобальтовые соли (для синей окраски или, в малом количестве, просто, как синьку, для белизны товара) и другие растворимые вещества. Поступают таким образом: растворимые вещества предварительно сплавляют с суриком, полевым шпатом и мелом в нерастворимое легкоплавкое стекло, т. наз. „фритту“, и затем уже эту фритту размалывают и тщательно перемешивают с каолином и кварцем: эта смесь и

будет представлять собою готовую массу для глазури. Приготовление глазурной смеси—тоже очень ответственная операция: пропорция составных частей должна быть точно вычислена и строго выполнена, т. к. 1) весь свинец, введенный в виде сурика ¹⁾, должен химически соединиться с кремнеземом (кварца, каолина, шпата) в нерастворимый силикат ²⁾, иначе могут впоследствии образоваться ядовитые свинцовые соли; 2) глазурь не должна быть слишком легкоплавкой или слишком тугоплавкой; 3) коэффициент расширения глазури должен соответствовать коэффициенту расширения основной массы, в противном случае глазурь потрескается при нагревании. При изготовлении разноцветных майоликовых изделий цветную глазурь наносят кистями, нередко в виде б. м. сложного рисунка.

После нанесения глазури изделия подвергаются новому „глазурному“ обжигу; температура глазурного обжига несколько ниже температуры утильного обжига, напр.—1180°. При этом обжиге глазурь размягчается и сплавляется в стекловидную массу, покрывающую предмет красивым и водонепроницаемым слоем. После медленного охлаждения товар уже можно считать готовым к употреблению.

¹⁾ Сурик, по своему химическому составу, есть окись свинца.

²⁾ Силикатами называются соли кремневой кислоты.

Раскрашивание изделий.

Краски, применяемые для раскрашивания фаянсовых изделий представляют собою цветные стекла, которые, расплавившись в жару печи, пристают к основной фаянсовой массе или к глазури. Отсюда ясно, что выбор красок, пригодных в данном случае, довольно ограниченный: безусловно исключаются все органические краски, с таким успехом применяемые при крашении тканей, так как при прокаливании они обуглились и сгорели бы. С другой стороны и многие минеральные краски изменяются при высокой температуре под влиянием газов восстановительного и окислительного пламени, а потому подбор красок является делом очень ответственным. Обычными красками здесь являются примешиваемые к легкоплавковому стеклу (получаемому сплавлением сурика, кварца, буры и др. веществ) окислы тяжелых металлов: так, окись железа дает красную краску, окись хрома—зеленую, окись кобальта—синюю, окись урана—желтую, перекись марганца—фиолетовую.

Возможны два момента для нанесения рисунка: 1) после утильного обжига, по неглазурованному предмету, 2) после глазурного обжига, по глазури. В первом случае рисунок в дальнейшем вместе со всем предметом покрывается глазурью и во время глазурного обжига сплавляется с фаянсовой массой; во втором случае для сплавления красок с глазурью приходится прибегать к специальному

обжигу; этот, уже 3-й по счету, обжиг производится при более низкой тем-ре, чем два первые — около 900°. Надглазурный рисунок часто можно узнать по некоторой рельефности его, тогда как „утильный“ рисунок, прикрытый сверху глазурью, никогда не выступает над поверхностью последней. Сравнительно невысокая тем-ра 3-го обжига значительно расширяет разнообразие красок, применяемых для надглазурной живописи.

Применяется несколько способов нанесения рисунка: 1) разрисовка от руки кистью; измельченная в порошок краска смешивается с какой-нибудь вязкой органической жидкостью, напр., скипидаром, гуммиарабиком, гвоздичным маслом ¹⁾ и наносится кистью на поверхность предмета; если рисунок многокрасочный, то каждый рабочий делает только часть рисунка одной определенной краской и передает предмет товарищу; так, один делает зеленые листочки, другой — красные лепестки, третий — желтые тычинки и т. д.; круги проводятся неподвижной кистью на вращающемся на станке предмете; 2) разрисовка аэрографом; предмет накрывается металлическим шаблоном, в котором вырезан рисунок; краска разводится жидко и распыляется при помощи пульверизатора, действующего сжатым воздухом, покрывая не закрытые шаблоном места; в случае многокрасочного рисунка для каждой краски берется свой шаблон;

1) Органическая жидкость при обжиге выгорит бесследно.

этим способом делаются крупные несложные, несколько расплывчатые рисунки; 3) разрисовка декалькоманией: рисунок (как угодно сложный и многоцветный) отпечатан на бумаге и переводится (подобно всем известным детским переводным картинкам) на предмет; 4) печатание, или штамповка: рисунок наносится особым штампом, на который нанесена краска. Позолота наносится или в виде мелкого золотого порошка или в виде раствора хлорного золота, из которого при нагревании выделяется металлическое золото. Независимо от способа нанесения рисунка, краски закрепляются при помощи обжига, как указано выше.

Окончательно готовые изделия поступают в сортировочное отделение, где опытный мастер отбирает брак, а затем товар идет на склад, отсюда в упаковку и отправляется в центр.

Мы видим, как много труда и знания затрачено на изготовление каждой простенькой, но изящной чашки, которую мы за бесценок покупаем на складе силикатного треста или церабкоопа. Малейшая неточность в пропорции взятых веществ при составлении массы, которая к тому же каждый раз должна меняться в зависимости от изменчивого состава присланного сырья, малейшее несоответствие между свойствами глазури и основной массы, недосмотр относительно состава и тем-ры печных газов, недооценка их возможного влияния на глазурь и краску—и товар будет испорчен. Вся эта сложная и кропотливая работа по исследованию

состава сырья и свойств приготовленных продуктов и изделий должна выполняться в хорошо оборудованной химической лаборатории. Вот почему нас особенно поражает высокое качество продукции Кузнецовской фабрики, рабочие и мастера которой без всякой лаборатории, на основе огромного опыта, приобретенного за вековое существование фабрики, просто „на глаз“ определяли и состав сырья, и пропорцию смеси, и температуру печи, и состав печных газов. Только в настоящем 1928 году положено начало фабричной химической лаборатории приобретением целого ряда наиболее необходимых приборов, реактивов и специальной и общей химической литературы. Это является большим достижением. Вообще техническое оборудование Кузнецовской фабрики, по сравнению с западно-европейскими и, особенно, американскими фабриками ¹⁾, надо считать довольно отсталым, поскольку в Кузнецове отводится еще очень большая роль ручным способам обработки; равным образом, подача, переноска и перевозка материалов и изделий производится исключительно человеческой силой. Но зато здесь поражает наблюдателя быстрота и ловкость рабочих, особенно точильного и живописного отделений: благодаря долгой выучке и строгой специализации каждого рабочего, все движения его кажутся как бы механизированными.

¹⁾ Насколько можно судить о последних по имеющимся у нас литературным данным.

В настоящее время подготовка рабочей смены производится в школе фабзавуча, которая удачно соединяет общее образование учеников-подростков со специальной практической выучкой их по тому или иному определенному виду заводской работы.

Еще несколько слов об условиях труда рабочих на фабрике. Фаянсовое производство относится к числу вредных производств. Поднимающаяся при размалывании кварца, шамота, глины, гипса, сурика мелкая пыль засоряет легкие рабочих и создает благоприятную почву для легочных заболеваний. Такой же пылью дышат рабочие точильного цеха; а рабочие-красильщики вдыхают мелкие брызги разных красок; особенно здесь неблагоприятна работа с аэрографом. Конечно, технический надзор принимает все меры к тому, чтобы уменьшить образование пыли (смачивание обрабатываемых изделий), усилить вентиляцию помещений; есть защитные маски, некоторым рабочим выдается молоко; но все-таки нельзя удивляться тому, что рабочие в общей массе далеко не имеют цветущего вида, и легочные болезни здесь очень распространены. Хорошо еще, что природные условия местности очень благоприятны, т. к. фабрика расположена на опушке прекрасного соснового бора, который служит местом постоянных прогулок рабочих в часы отдыха летом и зимой.

Ассортимент товаров, вырабатываемых в настоящее время на Кузнецовской фабрике, не особенно велик; здесь преимущественно производится

хозяйственный фаянс—тарелки, блюда, блюдца, миски, кружки и майоликовые изделия—кувшины, сухарницы, масленки, пепельницы, солонки, простоквашечницы и т. п.

Изделия фарфоро-фаянсовых фабрик поступают на склады Центрального Фарфоротреста в Москву и оттуда развозятся по кооперативам всего Союза. Немалый сбыт находят они и за границей—в соседних с нами государствах Востока. Так, в 1926/27 г. было вывезено за границу фарфоро-фаянсовых изделий на сумму 782.262 руб., из них больше всего в Персию—на 482.427 руб., затем в Афганистан, западный Китай, Монголию и Турцию.

Литература по фарф.-фаянс. производству.

Будников. Глина и глиняные изделия. М. 1923. Ц. 60 к.

Будников. Керамическая технология. 1927. Ц. 10 р.

Качалов. Фарфор и его изготовление. М.—Л. 1927. Ц. 70 к.

Верховский. Химическая хрестоматия. Вып. II—III. М.—Л. 1929. Ц. 1 р. 50 к.

(Статья: Глина и изделия из глины).

Селиванов. Фарфор и фаянс Российской Империи. Описание фабрик и заводов. 1906 г. Ц. 20 р.

Императорский фарфоровый завод. 1744—1904. П. 1904. Ц. 35 р.

Перевалов. Фарфоро-фаянсовая промышленность. 1926.

Юрганов. Керамическая промышленность России. П. 1922. Ц. 2 р.

Состояние стекольной и фарфоро-фаянсовой промышленности с 1922 по 1924 г. Изд. Продасиликата. 1924 г.



Общество Изучения ТВЕРСКОГО КРАЯ

Тверь—Дворец. Тел. 4—97 и 4—66.

Имеются в продаже следующие издания:

Материалы Общества Изучения Тверского Края
Вып. 1—6.

Н. П. Рогожин. Поверхность, недра и воды Тверской губ.

Е. А. Мирожина. Хождение за три моря тверитина Афанасия Никитина.

А. Н. Михайлов. Очерки по истории Бежецкого Края.

Экскурсионный Сборник:

Выпуск 1. Природоведческие экскурсии по Твери и окрестностям.

Выпуск 2. Дальние экскурсии по Тверской губернии.

Подготавливаются к печати:

Экскурсионный Сборник:

Выпуск 4. Историко-культурные экскурсии.

Материалы Общества Изучения Тверского Края. Вып. 7—
Естественно-исторический.



ЦЕНА 20 КОП.



Склад изданий:

Общество Изучения Тверского Края

ТВЕРЬ—ДВОРЕЦ.

Тел. № 4—97 и 4—66.