

Евгений Н. Шуршиков.



История стеклянных зеркал.

Москва. 2018. Самиздат.

Оглавление.

История стеклянных зеркал.

Предисловие.

Глава 1. Зеркала Бургундии.

Зеркала Вергилия.

Зеркала Гутенберга.

Глава 2. Зеркала Венеции.

Глава 3. Зеркала Франции.

Глава 4. Зеркала России.

4.1. Зеркала Ярославля.

4.2. Зеркала России. Воробьевский завод.

4.3. Зеркала России. Заводы князя А. Д. Меншикова.

Приложение 1. Описание заводов князя А. Д. Меншикова.

Приложение 2. Жабинские заводы.

Приложение 3. Статья о зеркалах. Словарь коммерческий. Перевод В. Левшина. 1787-1792.

4.4 Зеркала России. XVIII век. После 1730 года.

Глава 5. Зеркала Востока. Индия.

Помпеи и Зеркала.

Помпеи или Чивита.

Е.Н.Шуршиков

История стеклянных зеркал.

На примере стеклянных зеркал рассмотрена история возникновения производства стекла и совершенствование технологии его производства в XV – XVII веках.

Для тех, кому влом читать много букв, приведу краткую хронологическую канву развития производства стеклянных зеркал.

На заре появления современной научно-технологической цивилизации, человек научился получать железо. Как, где и когда можно только предполагать. Я придерживаюсь гипотезы, что это произошло в самом начале XIV века, возможно и ранее, но не намного.

Практически одновременно, в процессе получения железа, было, получено стекло, сначала в виде разноцветных камешков в шлаковых отходах. Дальнейшее наблюдения, вероятно, привели к использованию сначала железного стержня, а затем и железной трубки для получения стекла. После появления железной трубки пути-дороги производства железа и стекла расходятся. Начинается отдельная история стеклоделия. И здесь, на примере стеклянных зеркал, уже можно четко проследить процесс усовершенствования производства стекла. Вот так я думал совсем недавно.

Но, дальнейшие исследования показали, что первое стекло, наиболее вероятно, было получено в двух разных центрах и как бы на разной химической основе. В районе Эльзас-Лотарингия, как побочный продукт солеварен, было получено, так называемое поташное стекло. Но здесь обязательна добавка к растительной золе, содержащей поташ, простой поваренной соли! Второй центр, вероятно приморский, возник с использованием золы приморских растений, содержащей соду. Это известное плиниевское открытие стекла. И здесь также для понижения температуры получения расплава должны присутствовать хлориды. В случае с содой это использование морской воды.

Первое удивительное изобретение это выпуклые стеклянные зеркала, которые появились в районе 1430 годов в районе Эльзас-Лотарингия, зарождение данного производства будет показано на примере зеркал Гутенберга (такие зеркала, получаются, если зеркальный пузырь разбивается на мелкие части). Сами большие зеркальные пузыри можно назвать зеркалами Вергилия. Выпуклые зеркала наравне с металлическими зеркалами, выпускались в больших количествах, до середины XVII века.

Где-то с 1550 года, плюс – минус пять лет, в Венеции появляются первые плоские стеклянные зеркала, смотри раздел зеркала Венеции.

Середина XVII века, появление новой технологии производства стекла во Франции, и появление зеркал размером чуть более 80 x 60 см. Раздел зеркала Франции.

Проблемы литья стекол и зеркал больших размеров, в основном, рассмотрены на примере России, это уже XVIII в. Некоторые проблемы со стальными зеркалами в России.

Предисловие.

Сначала рассмотрим предисторию стеклянных зеркал, а именно, что известно о древних стеклянных зеркалах, которые сегодня нигде нельзя потрогать. Вероятно, производство стекла впервые возникло как продукт обработки металлургических шлаков.

Есть вот такое интересное наблюдение начала 19 столетия, которое находим в книге «Хозяйственное описание - Пермской Губерный. Том 1»:

« Впрочем, стекло бывает не прозрачное, полупрозрачное, зеленое, чистое или белое и собственно называемый хрусталь. Заводской шлак или сок, отделяемый при плавке чугуна или меди, ничто иное есть, как непрозрачное и окрашенное разными цветами стекло, гранильщики из твердого и разноцветного сока выделывают иногда хорошие вещицы, подобно как из камней».

Размешивание горячего шлака железным ломом приводило к прилипанию стекла к железу, и достаточно было оставить лом с прилипшим стеклом вблизи горячего шлака на время остывания, чтобы на нем, после охлаждения, осталось реальное стекло. Дальнейший шаг, облегчение металлического лома до металлической трубки, через которую любопытному надо было бы подуть. Но более вероятно появление стекла в процессах упомянутых выше. Хотя металлургическая версия остается, как возможность. Появление выдутого стекла практически сразу привело к изобретению выпуклых зеркал, линз для очков, песочных часов, оконного стекла в виде круглых дисков и множества разной посуды.

Практически единственным источником информации о таких древних, выпуклых зеркалах, до недавнего времени, являлась книга Иоганна Бекмана «Вклад в историю изобретений».

В книге имеется раздел посвященный зеркалам, в котором собраны сведения о зеркалах на конец, XVIII столетия, и единственное, чем можно дополнить эти сведения, это иллюстративным материалом из книг или картин художников XV – XVII веков, **никаких материальных остатков от тех древних больших выпуклых зеркал на сегодня в природе не существует!**

Период появления и время существования древних стеклянных зеркал неплохо определяется. Практически с появлением выдутого стекла, начало XV века, и почти сразу появляются выдутые зеркала. Выдувался шар и в него, еще горячий, вливалась расплавленная металлическая смесь, скорее всего свинца и сурьмы с добавлением канифоли. Одна из разновидностей таких зеркал, еще существовала во времена И. Бекмана, в конце XVIII века, но они представляли уже определенный курьез.

Иоганн Бекман (иногда Беккман) (нем. Johann Friedrich Beckmann; 4 июня 1739—3 февраля 1811) — немецкий учёный, придумавший термин «технология» для обозначения «науки о ремесле». Он был первым, кто стал преподавать технологию, и писать о ней как о научном предмете. Его стараниям мы обязаны появлению книги «*Beiträge zur Geschichte der Erfindungen* (1780—1805)» — работе, в которой он связал истоки, историю и современное ему состояние различных машин, утвари и других приспособлений, используемых в ремесле и домашнем хозяйстве. Эта работа позволяет назвать И. Бекмана основателем научной технологии — термин, который впервые употреблен им в 1772 году.

Вот перевод части его статьи о зеркалах:

«В районе 1100 года, по крайней мере, как предполагается, не без вероятности, Альхазен Аравийский написал свой известный трактат по оптике (первое печатное издание 1572 год), о котором я высказал предположение, что там можно найти упоминание о зеркалах, сделанных из стекла. Но я искал эту работу напрасно, хотя должен признаться, что я не прочитал ее целиком. Там, где он начинает свои уроки катоптрики, он, однако, часто говорит о железных зеркалах, под которыми мы можем понимать зеркала из лучшей стали. При объяснении определенных явлений, он говорит, что причиной явления не может быть темнота железного зеркала, потому что, если можно использовать зеркало из серебра, то будут производиться одни и те же эффекты. Не мог ли он по этому поводу ввести стеклянные зеркала, если бы он был так хорошо знаком с ними, как с уже упомянутыми зеркалами?»

В начале, он никогда не говорит о зеркале без добавления, что оно из железа или из серебра, но в дальнейшем упоминает их без каких-либо эпитетов такого вида.

Все эти зеркала я также нашел в оптике Вителло (первое печатное издание 1535 год), который писал в середине тринадцатого века, в Италии, стране, которая была в то время едва ли не единственной, где процветало это искусство. Этот автор, действительно, многое позаимствовал из Альхазена, хотя есть много его собственных вещей, и он дает сообщения о некоторых экспериментах по преломляющей силе стекла; но никогда, насколько я заметил, не упоминает стеклянные зеркала.

Однако, именно в тринадцатом веке, я нахожу первое несомненное упоминание о стеклянных зеркалах, покрытых сзади оловом или свинцом. Иоханнес Пекхам или Пеккам (Johannes Pechham, or Pessam), английский монах францисканец, который преподавал в Оксфорде, Париже и Риме, и который умер в 1292 году, написал в районе 1279 года трактат по оптики, который был напечатан, с названием Иоханес Пизанский. Общая перспектива».[1]

Первое печатное издание предположительно 1482 год, но следующие датированные издания 1503 и 1504 годы, то есть работа издана очень рано.

«В этой работе, помимо зеркал, изготовленных из железа, стали и полированного мрамора, автор не только часто говорит о стеклянных зеркалах, но также говорит, что они покрывались с обратной стороны свинцом, и что ни какого изображения не отразится, если свинец соскрести. Винсент из Бове (Bellovacensis) говорит в манере, еще более ясной, ибо он говорит нам, что свинец выливают на стеклянную пластину пока она еще горячая. В том же веке такое же свидетельство принадлежит Раймундо Лулию, Роджеру Бекону, Антонию из Падуи и Никифору Грегора, который умер после 1360 года».[1]

Следует отметить, что работа Винсента из Бове издана примерно в то же время, что и работа Иоана Пекама, и в некоторых изданиях Винсента называют – бургундским, что подразумевает его знакомство с бургундскими зеркалами, о которых будет сказано ниже.

«У меня есть основания сделать вывод, что это изобретение не может быть намного старше упомянутого времени, потому что стеклянные зеркала были чрезвычайно скудны во Франции даже в четырнадцатом веке, в то время как зеркала из металла были в общем пользовании. И говорят, что зеркало Анны де Бретань, супруга Людовика XII, имела зеркало последнего рода.

Металлические зеркала также делались и использовались в Персии и на Востоке, где действительно древние порядки сохранялись долго, а стеклянные зеркала там не были известны до начала европейской торговли с этими отдаленными регионами. Первые по-прежнему предпочитают в этих странах, потому что они не столь хрупкие и могут сохраняться лучше, чем амальгамы последних в сухом жарком климате.

Уважая прогресс этого искусства, я не знаю ничего более чем то, что следует из следующего: во-первых, расплавленным свинцом, или, возможно, оловом, поливали стеклянную пластинку, пока она была еще горячей, после выхода из печи. Этот процесс согласуется с тем, который, начиная с очень ранних времен, использовался в или вблизи Нюрнберга для изготовления выпуклых зеркал, путем вдувания через трубку в стекло-пузырь еще горячей металлической смеси, с небольшим количеством смолы или соли Тартара, которая предотвращает кальцинирование, и помогает слиянию. Когда пузырь покрывался весь внутри, и после того, как он остывал, его разрезали на маленькие круглые зеркала.

Это искусство старинное немецкое изобретение, его описывают дела Порта и Гарцони (Garzoni), которые оба жили в начале шестнадцатого века, (вероятно опечатка, на самом деле во второй половине, ближе к концу XVI века) которые четко говорят, что, в то время, это производство было распространено в Германии. Любопытные иностранцы часто пытались узнать этот способ, но не могли представить, что немцы держат его в секрете. Г-н Бойль проделал различные эксперименты, чтобы обнаружить этот процесс, а секретарь королевского общества старался через посла Карла II, который, вероятно, около 1670 г., проживал во Франкфурте, получить знания о нем, но не преуспел, как нам рассказывает Лейбниц.

Процесс назывался искусством приготовления зеркала без фольги и он был очень ценным, потому что предполагалось, что он может быть полезен для тех, кто увлекается катоптрикой, и позволит им самим формировать выпуклые и вогнутые зеркала. Это сообщение Лейбница, кажется, привело г-н фон Мурра (Murr) к небольшой ошибке, и склонило его к мысли, что искусство изготовления выпуклого зеркала без фольги впервые было обнаружено в Нюрнберге в 1670 году.

Я ввел это замечание, потому что льщу себе, что он не будет недоволен, что я делаю вышеуказанную услугу, оказываемую родному городу, что изобретение было на полтора века раньше.

Эти маленькие выпуклые зеркала, которые отражают уменьшенное, но более четкое изображение, чем наши обычные зеркала, на самом деле еще делаются, хотя теперь их не приносят так часто для продажи в Германию, как это было тридцать лет назад, в то время, если я правильно помню, они назывались (ochsen-auge), глаз быка. Они устанавливались в круглые расписные доски, и имели очень широкие бордюры или поля. Одно из них, в моем владении, на два с половиной дюйма в диаметре. Вполне вероятно, что низкая цена плоского зеркала, когда стеклянные дома стали более многочисленными, стала причиной, что эти выпуклые зеркала стали мало востребованными.

Смеси, которые применялись при их создании, были, по мнению дела Порта, сурьма, свинец, и канифоль (colophonium); но по Гарцони, это были “una mistura di piombo, stagno, marchesita d'argento, e tartaro”, что в немецком издании переводится очень плохо, “свинец, олово, кремний, серебро и тартар”.

(Гарцони состав смеси воспроизводит из книги Леонардо Фиораванти без ссылки на автора).

Следующее наблюдение, возможно, не совсем бесполезно: канифоль, которая используется во многих других случаях для пайки, называлась зеркальная смола, и продавалась под этим именем даже в начале нынешнего века. Фриш не установил причину этого наименования, а Якобсон дает неправильную, а именно, наличие яркой блестящей поверхности, когда смола разбивается. Истинная причина была выше отмечена; и так как, в настоящее время она очень мало известна, она называется по предмету основного применения, смола для скрипки.

Оказывается, что вместо того, чтобы лить расплавленный металл на пластины стекла, мастера в течение некоторого времени прикладывали к ним выше упомянутые амальгамы олова, или покрывали их иным образом, может быть, в такой же манере, как Бойль покрывал вогнутые стекла вовнутрь. Порта, однако, видел почти тот же самый процесс, который использовался в Мурано, подобный тому, которому по-прежнему следуют в настоящее время.

Олово разбивают до тонких листочков, которые разворачивают очень гладко; и на них разливается ртуть, и ее втирают в олово, либо руками, либо заячьими лапками и, когда олово насыщается, оно покрывается бумагой. Стекло, вытертое чрезвычайно чисто, затем накладывается над так упакованным оловом и в то время как мастер прижимает стекло левой рукой, он очень осторожно извлекает бумагу своей правой рукой,

которая лежала между оловом и стеклом, над которыми впоследствии помещается вес. Хотя это, во всяком случае, несомненно, что метод покрытия оловянной фольгой, был известен на Мурано уже в шестнадцатом веке.

Векер, в своей книге *De secretis*, книга X. стр.572, кажется, говорит, что надо наложить насыщенный лист олова так тщательно на стеклянную пластину, чтобы воздух не смог появиться между ними. По Гарцони, оловянный лист разворачивают на гладком каменном столе, после его натирают ртутью, и сверху помещается стекло» [1].



Глава 1. Зеркала Бургундии.

1.1 Зеркала Вергилия.

Дополнительную любопытную информацию, И. Бекман сообщает в примечании:

«В коллекции древностей в Сен-Дени (Париж) показывали древнее зеркало, которое, как говорили, принадлежало Вергилию. Оно было овальное, и до того, как Мабильон позволил ему упасть, было четырнадцати дюймов в длину и двенадцати в ширину, и весило тридцать фунтов. Оно было прозрачным, и имело коричневато желтый цвет. В соответствии с проведенными экспериментами было обнаружено, что зеркало состоит из искусственного стекла, смешанного с значительной частью свинца и так как оно хранилось в выше упомянутой коллекции с самых ранних времен, то практика добавления свинца в стекла должна быть очень старой.

Однако, покрывалось ли это зеркало сзади, и как оно было покрыто, хотя это самый важный момент, я не нашел упоминания ни в одном месте. В коллекции великого герцога Тосканского есть кусок такого же рода, говорят это также, было зеркалом Вергилия» [1].

Таким образом, Бекман различает два типа стеклянных зеркал, плоские и выпуклые (шарообразные). Более древними он считает зеркала, полученные выдуванием шара, который заполняли металлической смесью. Причем отмечается два вида: это небольшие зеркала размером в два с половиной дюйма (6,3 см), практически повседневного использования и большие зеркала, диаметром примерно в фут (30,5 см).

Аналогию зеркалу Вергилия находим в рассказе Дж. Вазари о Пирамиджанино.

«Помимо этого, дабы углубиться в тонкости искусства, начал он однажды писать самого себя, глядясь в зеркало, состоящее из двух полушарий, какие бывают у цирюльников. Занимаясь этим, он обратил внимание на несообразности, которые образуются из-за круглости зеркала на закруглениях: как изгибаются балки потолка, как странно сокращаются двери и целые здания, и захотелось по собственной причуде все это воспроизвести.

И потому, заказав точеный деревянный шар и расколов его пополам, он на одном из полушарий, равном по величине зеркалу, с большим искусством начал воспроизводить все, что видел в зеркале, и в особенности самого себя так близко к натуре, что и оценить это и поверить этому было бы невозможно, а так как все предметы, приближающиеся к зеркалу, увеличиваются, а удаляющиеся уменьшаются, он изобразил рисующую руку несколько более крупной, как видно в зеркале, и настолько хорошо, что она казалась совсем настоящей. А так как Франческо был очень красив и лицо его и наружность были очень изящными, скорее ангельскими, чем человеческими, то и изображение его в этом шаре казалось божественным, и так счастливо удалась ему вся эта работа, что написанное не отличалось от действительного, так как блеск стекла, все подробности отражений, свет и тени были столь подлинными и верными, что большего от человеческих способностей ожидать было невозможно» [2].

В художественно-историческом музее города Вены, хранится картина с его автопортретом в выпуклом зеркале, которая датируется 1524 годом.



Рис 1. «Автопортрет в выпуклом зеркале», картина написана художником Пармиджанино в двадцатилетнем возрасте. Размер портрета, диаметр 24,5 см, дерево, масло.

Первое издание книги Дж. Вазари «Жизнеописаний наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих», вышло в свет в 1550-м году. Однако любопытно, что среди всех живописцев, описанных Дж. Вазари, нет ни одного, кто написал бы свой автопортрет в плоском зеркале!

Запомним дату 1550 год.

В сообщении Дж. Вазари имеем два примечательных наблюдения. Во-первых, размер шара близок к размеру шара для зеркала Вергилия.

Во-вторых, шар был расколот пополам, а это значит, что в первой четверти XVI века (точнее во время написания книги, 1550 год), стеклянный шар уже умели разрезать пополам. Однако, вероятно, на первом этапе в XV веке и позже, самые первые зеркала делались в виде полного шара, типа вот такого двухстороннего зеркала.



Рис. 2. Бартель Бехам. Обнаженная женщина сидит на доспехах. Гравюра, приблизительно 1520-1540 гг.

Во второй половине XVI века существовало уже большое разнообразие зеркал Вергилия, которые можно видеть на гравюре из «Книги сословий» Йоста Аммана 1568 г.



Рис. 3. Зеркальщик. 1568 г. [3]

«На гравюре по дереву Иоста Аммана (рис. 3) представлена лавка-мастерская зеркальщика с покупателями(супружеской четой), в которой предлагаются маленькие зеркала и побольше, вероятно, главным образом выпуклые. Но при этом в верхнем углу справа изображено и плоское зеркало со сдвигаемой панелью, расположенной сверху. Однако, до сих пор никто не

смог объяснить, что же делает сам зеркальщик; это так и остается загадкой. Вероятно, первую строку стихотворения Ганса Сакса – “Я делаю светлое зеркальное стекло” – можно расценивать как один из вариантов подписи, обозначающей:

“Я делаю прозрачные стеклянные зеркала”, т. к. зеркальщик совершенно точно не “делал” (не варил и не формировал) собственно стекло, его производили в стеклодувных мастерских. Так, уже в следующей строчке читаем, что “стекло подкладывалось свинцом”, затем для него изготавливалось и окрашивалось деревянное обрамление. Кроме того, он делал также “огненные зеркала”, в которых “лицо кажется больше”, т. е. вогнутые зеркала».[4]

А вот через 125 лет, набор зеркал совсем другой.



Рис. 4. Мастерская зеркальщика, 1694 год.[5]

Как можно видеть, в мастерской одни плоские зеркала, они полностью вытеснили выпуклые зеркала. Рисунок с правой стороны, вероятно эскиз по которому делалась гравюра, а рисунок с левой стороны, то что отпечталось в книге. Есть ряд отличий, но эскиз более полон зеркалами!

На следующей картине, датируемой 1690 годом, мы видим выпуклые зеркала, как курьезные, и, вероятно, уже редкие предметы в кунсткамере.



Рис. 5 Кабинет редкостей (Кунсткамера). Доменико Ремпс (Domenico Remps).

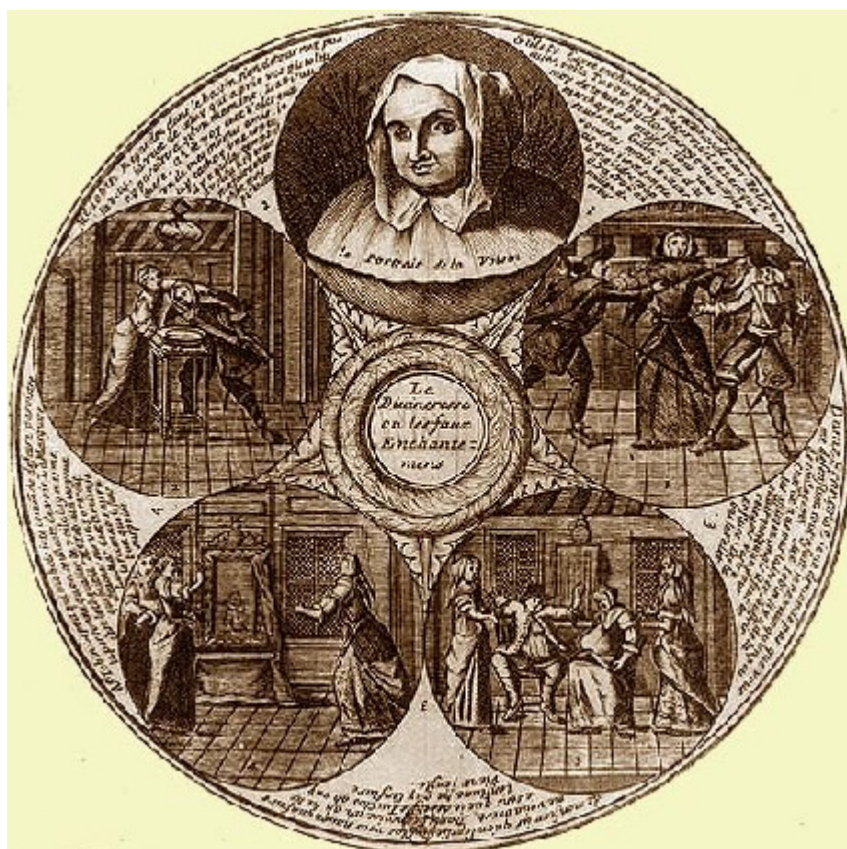
Здесь же отметим два любопытных факта. Во-первых, выпуклое зеркало с левой стороны, вероятно, имеет вид полного шара и крепится к потолку шкафа, вполне возможно, что именно о таком зеркале упоминает И. Бекман, говоря о зеркале у герцога Тосканского. А правее стоит достаточно стандартное, часто изображаемое настольное зеркало. Еще правее, рядом с черепом, расположен прозрачный стеклянный пузырь, вероятно с водой. Во-вторых, шкаф (кабинет) остекленный, и размеры плоского абсолютно прозрачного стекла достаточно большие. Видно, что имеются треснутые стекла, и даже отсутствуют некоторые осколки.



Рис. 6. Кабинет редкостей. Фрагмент.

Время написания данной картины отражает новые технологии в истории стеклоделия. К концу XVII века выпуклые зеркала становятся редким курьезным предметом, и на смену им приходят большие плоские стеклянные зеркала и одновременно большие плоские листы оконного стекла.

Возможно, на следующей французской гравюре примерно 1680 года, изображающей эпизоды гадания по зеркалам и гадания на масле или воде, связанные с личностью Катрин Монвуазен (Montvoisin), прозванной Вуазен (Voisin), гадалка, астролог, ведьма эпохи Людовика XIV, которая была сожжена на костре, 22 февраля 1680, мы видим реальное зеркало Вергилия. Оно на левой верхней гравюре, а на нижней плоское зеркало.



Вот отдельное изображение гравюры с зеркалом Вергилия на потолке.



Вот для сравнения мастерская стекольщика в 1568 и 1694 годах.

Были небольшие стеклянные диски, а стали диски лунного стекла диаметром более метра, которые разрезались на прямоугольные пластины.



Рис. 7. Стекольщики. Слева 1568 год [3], справа 1694 год.[5]

В изобразительном искусстве (картины, книги, фрески) можно найти множество различных видов больших выпуклых зеркал. Однако если печатные издание датированны, то имеем определенную привязку по времени, при датировке картин и фресок временной интервал практически не ограничен. В качестве примера полезно взглянуть на зеркала в работах приписываемых Ван Эйку.

Вот приписываемая Ван Эйку широко известная работа «Свадьба Арнольфини». На картине есть даже автограф с датой 1434 год! Но реально картина появляется на публике только в 1841 году.



Рис.8. Ян Ван Эйк. Свадьба Арнольфини. Брюгге, 1434 г.
Масло, дерево, 81,8 x 59,7 см. Лондон, Национальная галерея.

Однако имеются две копии другой, потерянной картины Ван Эйка с зеркалом, которая датируется также 1434 годом.

Вот копия неизвестного голландского художника, которая датируется 16 веком и сейчас находится в Гарвардском художественном музее, в *Fogg Museum* (основанном в 1895 году).



Здесь совсем другое выпуклое зеркало и сюжет совершенно другой, чем на картине «Свадьба Арнольфини».

Вторая копия имеется на картине художника Виллема ван Гехта (Willem van Haecht). «Галерея Корнелиса ван дер Геста». 1628. Хранится в доме-музее Рубенса в Антверпене.



На правой стене в углу, вторая картина сверху и есть копия картина Ван Эйка, в увеличенном виде ее можно увидеть ниже.



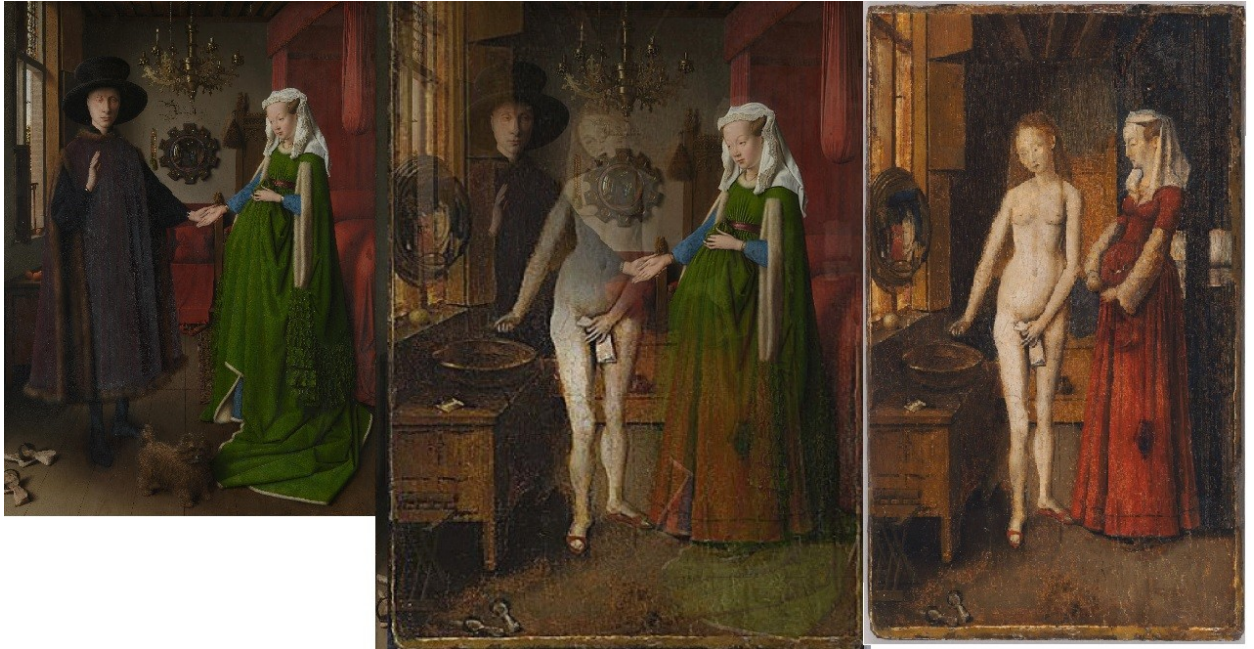
Здесь собака смотрит в окно в отличие от картины «Свадьба Арнольфини», смотрим увеличенный фрагмент, на копии из Фогт музея собака тоже есть, но видна гораздо хуже.



Сергей Стафеев (ака portvein777) провел наложение двух из вышеприведенных картин. И вот, что получилось.



Для наглядности картины вместе.



И можно было бы подумать, что «Свадьбу Арнольфини» наложили поверх потерянной картины Ван Эйка. Но собака и тапки смотрятся совершенно по-разному! Вот такая загадка.

Есть еще один не простой момент, все картины, на которых выпуклые зеркала показаны в виде идеальной шарообразной поверхности, скорее всего, достаточно поздние произведения. Правда, возможно, это списать на авторскую фантазию или, что имеем не стеклянные, а металлические зеркала.

Но наиболее реально, что большие стеклянные зеркала имели вид пузыря, как на вот этой достаточно поздней фреске.



Паоло Веронезе. Вилла Барбаро. Зал Святильника, Добродетель. 1561 г.

Вот такие зеркала Вергилия можно сегодня увидеть на различного типа картинках. Реально сохранившихся вероятно нет.



1.2 Зеркала Гутенберга.

Производство древних выпуклых зеркал выявляет любопытную связку с И. Гутенбергом и началом книгопечатания, определяется время появления выдутых шарообразных зеркал, и соответственно, можно предположить, что выдувание стекла началось немного ранее данного времени. И тогда сообщение Плиния о стеклянных зеркалах, по времени, тоже на своем месте!

В биографии И. Гутенберга есть любопытный момент, связанный с судом в Страсбурге в 1439 году. Есть перевод на русский язык актов данного суда. Посмотрим, о каких зеркалах и, в связи с какими событиями они упоминаются там.

«[Показания Ханса Нигера.] Item Ханс Нигер фон Бишовисхейм сказал, что Андреа приходил к нему и говорил, что ему нужны деньги, поэтому он вынужден обращаться к нему и другим своим арендаторам, так как он занимается кое-чем, на что не может собрать достаточно денег. Тогда свидетель спросил его, зачем он этим занимается. Он [Андреа] ответил, что он изготовитель зеркал [29](#). [Показания Антония Хейльмана.] Item господин Антоний Хейльман сказал: когда ему стало известно, что Гутенберг хочет взять Андреа Дритцена в долю как третьего участника в изготовлении зеркал для Аахенского паломничества [32](#), он [свидетель] стал очень просить его, чтобы он взял туда и Андреа, его [свидетеля] брата, так как тот хотел на этом заработать, на что он [Гутенберг] сказал, что не знает, как быть. Вдруг друзья Андреа завтра скажут, что это шарлатанство [33](#), а он этого не желает». [5]

Еще в текстах актов упоминается свинец, а это принципиальная основа типографского шрифта и смеси, заливаемой в дутые зеркала! Хотя вариант не полного производства зеркал, а только создание свинцовых оправ для них не исключается. Продолжаем цитировать акты.

«Так, Андреа Дритцен во многих случаях, когда они покупали свинец и прочее, что сюда относится, был поручителем, одалживал и оплачивал расходы. Более того, Андреа Дритцен никогда не давал поручительств за него, ни за свинец, ни за что другое, кроме одного раза с Фриделем фон Зекингенем, от какового [от поручительства] он освободил его после смерти, и о чем просит представить его свидетельство и показание». [5]

Замечания и комментарии, автора перевода. Это уже взгляд из далека.

«Как видно из текста, суть тяжбы и ее результаты сводятся к следующему. Иоганн Гутенберг, гражданин Майнца, проживавший в Страсбурге, занимался «изготовлением зеркал» и владел неким «искусством». Этому «искусству» он согласился обучать двух молодых страсбургцев: Андреа Дритцена и Андреа Хейльмана. Было организовано товарищество для продажи готовой продукции на паломничестве в Аахене в 1438 г. Паломничество было перенесено на год. Товарищество, однако, не распалось, а даже расширилось. Кроме Гутенберга и обоих Андреа в него вошли Ханс Риффе — Фогт из Лихтенау, участвовавший в предприятии только деньгами, и, возможно, неофициально священник Антоний Хейльман, родственник Андреа Хейльмана. Компаньоны заключили контракт, предполагая юридически оформить, на ближайшие пять лет не только товарищество для продажи готовой продукции, но и самое существование «предприятия с искусством». Самый молодой из компаньонов, Андреа Дритцен, неожиданно умирает». [5]

И. Гутенберг в 1439 году проживал в Страсбурге, а это как раз район Эльзас – Лотарингия, где вероятно впервые возникло искусство выдувания стекла. И если им реально планировалось производить стеклянные зеркала, то данное искусство могло возникнуть незадолго до этого времени.

Дальнейшие комментарии по зеркалам.

«13 Все участники процесса, входившие в дело, старались не раскрыть секрета, которым, как видно из свидетельства фрау Шультхейс, дорожил и сам Гутенберг. Самая эта секретность автоматически снимает предположение об изготовлении товариществом обычных зеркал, шлифовании камней и других ремеслах, о которых на том же процессе говорилось вполне открыто». [5]

Если под обычными зеркалами понимать «стальные», металлические зеркала, основой которых был медно – оловянный сплав, то автор комментарий прав. Но если под зеркалами понимается, только появившиеся выдутые стеклянные зеркала, то секретность вполне к месту!

«29 Руппель считает, что изготовление зеркал могло быть действительной целью товарищества. Другие исследователи допускают, что изготовление зеркал — условный шифр, скрывающий эту цель. Третьи — что под «зеркалами» следует понимать «зерцала человеческого спасения», однолистники назидательного и душеспасительного содержания.

32 Известно, что на ярмарках, устраиваемых ввремя паломничеств, одним из наиболее ходовых товаров были ксилографии — однолистки с изображением святого и подписью к гравюре. Продавались там и короткие тексты — «зеркала человеческого спасения», но и обычные зеркала тоже.

33 Если бы второй договор касался изготовлению простых зеркал, вряд ли Гутенберг стал бы опасаться упреков в шарлатанстве. Очевидно, дело было неизвестным и новым.

35 «За долю» — т. е. за право участия в товариществе и его прибыли; «за искусство» — т. е. за право участия в изобретении. Последняя оговорка кажется нам убедительным доказательством того, что товарищество не занималось изготовлением зеркал». [5]

Далее посмотрим на состав металла, который использовался для получения литер.

Е. Л. Немировский пишет:

«В 1430-1444 гг. Иоганн Гутенберг жил в Страсбурге, где, видимо, и предпринял начальные опыты книгопечатания. Глухие упоминания об этом есть в материалах судебного процесса, который в 1439 г. вели против Гутенберга братья Дритцен.

Какой металл или сплав металлов использовал Иоганн Гутенберг для отливки литер? По мнению Алоиза Руппеля, это был сплав, состоявший из 70% свинца, 25% олова и 5% сурьмы. Таков же состав и современного типографского сплава - гарта. Свинец расплавляется при температуре 327°C. Олово более легкоплавко - оно становится жидким при 232°C. Вопреки мнению А. Руппеля, Гутенберг скорее всего отливал шрифт из чистого олова». (а)[7]

(а) Но в XIX веке существовало следующее мнение.

«Свинец и сурьма могут образовать весьма большое число сплавов, самый важный из них употребляется для типографских литер. Он состоит из 78 до 80 частей свинца на 22 до 20 частей сурьмы».

А. Кагур. Курс элементарной общей химии, Том 2, стр. 336.

А это состав, о котором говорит делла Порта, для выпуклых зеркал.

Далее Е. Л. Немировский пишет:

«Древнейшее известное нам упоминание о типографском металле относится к 1474 г.

В одной из книг Иоганна Цайнера - типографа, работавшего в городе Ульме, сказано, что отпечатана она при помощи "stagnis characteribus", т.е. "оловянных литер". В описи 1499 г. севильской типографии Мейнгарда Унгута упомянуто "150 фунтов олова для литья литер". В стихотворении 1568 г. Ганса Сакса, которое мы полностью приведем ниже, речь уже идет о сплаве, включавшем олово, свинец и висмут. Но на Московском Печатном дворе шрифт отливали из чистого олова еще в XVII в. Древнейшие сохранившиеся до наших дней типографские литеры были найдены в 1878 г. в Саоне неподалеку от французского города Лиона. Ныне они находятся в Парижской Национальной библиотеке. Отлиты эти литеры были около 1479 года. Нам, однако, неизвестно, проводился ли химический анализ этих литер».(в)[7]

(в) Лионские литеры.

«Какого типа состав металла литер Гутенберга, неизвестно, но спектрографический качественный анализ пяти штук литер конца пятнадцатого или начала шестнадцатого столетия из Лиона, показал, что они были сделаны из сплава олова, свинца и сурьмы, все металлы, известны с древности. Один тип литер был богат оловом, другой беден, и три из пяти имели небольшое количество серебра.

В 1540 году Бирингуччо описал металлические литеры как состоящие из трех частей олова, одной восьмой свинца и одной восьмой сурьмы».

Frederic G. Kilgour. The Evolution of the Book, 1998.

«Старейшее техническое описание процесса отливки литер, а также сведения о составе типографского сплава мы найдем в девятой книге труда итальянского инженера Вануччо Бирингуччо (между 1473 и 1493 - после 1540) "О пиротехнике", изданной впервые в 1540 г. в Венеции, а затем переизданного в 1550, 1558 и 1559 гг. Бирингуччо был родом из Сиены, города в центральной Италии. Он много путешествовал, жил в Германии, где дружил с прославленным художником Альбрехтом Дюрером. Многочисленные сведения о литейном деле и металлургии, о ювелирном мастерстве и химических производствах Бирингуччо сообщает из первых рук. "Так как я не обладаю никакими другими указаниями, - пишет он, - кроме тех, которые я видел собственными глазами, то я могу говорить с уверенностью".

Надо думать, что и словолитное дело итальянский инженер описывает не с чужих слов. О процессе тиснения матриц Бирингуччо сообщает: "Буквы выдавливаются в куске меди с помощью стального штампа". Словолитную форму он описывает в следующих словах: "Точно обработанный словолитный инструмент изготовляют из бронзы или из латуни. Он состоит из двух частей, подогнанных друг к другу таким образом, чтобы получить нужную величину высоты и ширины шрифта. Внутри форма сделана таким образом, чтобы в нее можно было вставлять матрицу". Сообщает Бирингуччо сведения и о составе типографского сплава: $\frac{3}{4}$ части высококачественного олова, $\frac{1}{8}$ свинца и $\frac{1}{8}$ сурьмы». (с) [7]

(с) « $\frac{3}{4}$ части высококачественного олова, $\frac{1}{8}$ свинца и $\frac{1}{8}$ сурьмы».

У В. Бирингуччо (1540) написано не совсем так - *di tri parti di stagno fino & vna ottaua parte di piombo negro & vn'altra ottaua parte di margassita d'antimonio fusa*, то есть 3 части олова, $\frac{1}{8}$ часть свинца и $\frac{1}{8}$ сурьмы.

Вышеприведенный состав типографского сплава у В. Бирингуччо и следующее замечание Е. Л. Немировского: «Но на Московском Печатном дворе шрифт отливали из чистого олова еще в XVII в.», прекрасно перекликаются с реалиями, отмеченными в книге А. А. Бахтиярова «Иоганн Гутенберг. Его жизнь и деятельность в связи с историей книгопечатания»:

«Неизвестно, кто научил наших первопечатников, но надо полагать, что учителями их были итальянцы. Это видно из того, что все типографские названия и наименования мастеров итальянские, а не немецкие, так, например, тередорщик (печатник) по-итальянски - *tiratore*, батырищик (набойщик или накладчик краски на литеры) по-итальянски - *battitore*, пиан (верхняя доска в печатном станке для давления) по-итальянски - *piano*; тимпан (четырёхугольная рама на станке, на которую накладывается печатающийся лист) по-итальянски - *timpano*; маца (кожанный, обитый шерстью мешочек с рукояткой для набивки краски на литеры) по-итальянски - *tazza*; марзан (брусочек, вкладываемый в наборные формы там, где должны оставаться поля, или края книги) по-итальянски - *margine*; пунсон (стальная буква для пробивки матриц) по-итальянски - *punzione*; наконец, штамба (книгопечатное заведение) по-итальянски - *stampa*».[8]

Получается, что от итальянских мастеров в Россию пришли не только наименования связанные с печатным делом, но и сам рецепт получения типографского сплава. Продолжаем цитирование Е. Л. Немировского:

«Древнейшее изображение словолитной формы находим на гравюре 1568 г. Иоса Аммана "Словолитец" из книги "Подлинное состояние всех состояний на земле». Это альбом, талантливые гравюры которого сопровождаются неприхотливыми стихами Ганса Сакса. Под гравюрой, изображающей словолитца и озаглавленной "Der Schrifftgiesser", помещено стихотворение, составленное из попарно рифмованных строк. Мы предлагаем его вниманию читателей в нашем прозаическом переводе:

*Я отливаю шрифт для типографии
Из висмута, олова и свинца,
Который я могу точно юстировать.
Приводить буквы в порядок -
Латинского и немецкого начертания,
А также те, что встречаются в греческом языке
С версалиями, точками и штрихами,
Чтобы употреблять их в печатании». (d)[7]*



(d)Здесь любопытно, что сплав на основе таких же элементов, для выпуклых зеркал, упоминается у И. Бекмана (у него сноска на Гарцони, но реальный автор Л. Фиораванти), если *marchesita d'argento* – это висмут.

Наиболее вероятно, что И. Гутенберг планировал, возможно, изготавливал, маленькие выпуклые стеклянные зеркала, точнее оправы для зеркальных осколков от разбитого пузыря. Для изобретения И. Гутенбергом технологии печатания книг необходимо было знание о двух совсем недавних изобретениях.

Во-первых, это получение типографского сплава. Здесь, как отмечено выше, И. Гутенбергу могло помочь изготовление зеркал, причем без разницы, как изготовление металлических оправ, так и изготовление выдутых зеркальных пузырей с дальнейшим их размельчением. В любом случае приходилось работать со сплавами свинца.

Во-вторых, необходимо было получить типографскую краску, и здесь, если верить Дж. Вазари, Ван Эйк уже изобрел масляные краски, в районе 1430 года. В некотором смысле масляные краски связаны с производством выпуклых стеклянных зеркал. Использование нагретой смеси свинец-канифоль дает, то, что называют сиккативы, то есть катализатор ускоряющий высыхание масляной краски. О возможном знакомстве И. Гутенберга с выдуванием стекла, наука пока умалчивает.

Вот такая любопытная информация собрана в книге «Средневековые стеклянные зеркала» авторов И. Крюгер, и Е. А. Рыбина, изданной в 2013 году. Следующие цитаты приводятся в основном из работ Ингеборг Крюгер, которые впервые опубликованы в 1990 годы на немецком языке. Русское издание 2013 год.

«Маленькие зеркала вместе со знаками паломников, а также и обычные карманные зеркала использовались для своего рода зеркальной магии: во времена демонстрации святынь их высоко поднимали, чтобы поймать ими и сохранить в них благодатную силу мощей.

Этот распространенный во многих местах паломнический обычай 85 засвидетельствован для Ахена уже в 1405 г., но, вероятно, он существовал еще и раньше. В 1431 г. ландграф Людвиг I Гессенский во время паломничества в монастырь Св. Иосифа (на севере Франции) проезжая 7 мая через Ахен, купил помимо фетровой шляпы еще зеркало и амулет за 8 богемских грошей, а в другой раз за 4 виттенпфеннинга (Weispfenninge) – кошелек и зеркало в качестве подарка даме.

Кроме типичных для этих мест зеркальных амулетов, служивших напоминанием о паломничестве (их он позже, вероятно, приказал нашить на свою новую фетровую шляпу), ландграф приобрел, по-видимому, тоже в Ахене, и обычное маленькое карманное зеркало. Судя по этому отрывку, в Ахене, очевидно, действительно специализировались на зеркалах.

85 Он (обычай) был распространен также в Нюрнберге, о чем свидетельствует гравюра на дереве из нюрнбергской книги с изображением реликвий и мощей (Heiltumsbuch) 1487 г. Следовательно, во время ежегодной демонстрации имперских святынь (между 1424 г. и Реформацией) товар нюрнбергских зеркальчиков, очевидно, также продавался нарасхват». [4]

Фрагмент с зеркалами из нюрнбергской книги с изображением реликвий и мощей. 1487 г.



Ниже приведено полное изображение данной гравюры.



Рис. 7. Демонстрации имперских святынь 1487 г.

«Вполне убедительным, на мой взгляд, является предположение, что и среди «зеркал для поездки в Ахен», которые в большом количестве вместе с другими компаньонами производил в Страсбурге в течение 1438-1439гг. Иоганн Гутенберг, вполне вероятно были и стеклянные зеркальца из близлежащих стеклодувен».[4]

О производстве большого количества зеркал Иоганном Гутенбергом с компаньонами информации нет.

«В связи с нашей темой «зеркальные знаки» интересны, прежде всего, тем, что в литературе велась длительная дискуссия о том, из какого материала были вставленные маленькие зеркальца. Еще в 1983 г. Курт Кёстер придерживался мнения, что на ахенских «зеркальных знаках» (особенно тех, которые Иоганн Гутенберг со своими компаньонами производил в очень больших количествах в Страсбурге для продажи во время Великого паломничества в 1440 г.) зеркала были, «возможно, еще» из металла 168. Между тем, это представление может быть опровергнуто различными аргументами. Прежде всего, из обзора источников и литературы явствует, что стеклянные зеркала появились не в XV в., а были уже к тому времени в употреблении на протяжении столетий.

В конкретных находках средневековых «зеркальных знаков» (которые из-за хрупкости этих ломких предметов встречаются относительно редко, несмотря на массовое производство в средневековье) зеркальное поле в большинстве случаев пусто, в нескольких случаях там было стеклянное зеркальце. Металлическое зеркало, которое могло бы сохраниться с большей вероятностью, насколько мне известно, еще никогда не было найдено в «зеркальных знаках». Сохранившиеся в таких знаках зеркальца до сих пор редки и находятся в корродированном состоянии.

Разумеется, они представляют собой исключительно маленькие экземпляры величиной приблизительно 1,5 квадратных см. Таковы находки «зеркальных знаков» из Хертогенбоса; в музее Удена и фрагмент ахенского знака из Миддельбурга (в частной коллекции). Наконец, только осколки зеркального стекла с их неправильными формами скрывали за рамками. При взгляде на невидимую для посторонних тыльную сторону, становится ясно, что именно стеклянные зеркальца обладали всеми данными для такого изделия массового производства. Так как они должны были подходить по размеру только приблизительно, их можно было быстро и не особенно тщательно вырезать из стеклянных шаров с подложкой или даже отломать. Процесс полировки, необходимый при обработке металлических зеркал, отпадал».[4]

Это всего лишь небольшие замечания о начальном периоде стеклоделия и первых стеклянных зеркалах. Зеркала от Ван Эйка и зеркала от Гутенберга четко определяют время и место создания выдутого стекла – самое начало 15 столетия, Бургундия, как область Эльзас – Лотарингия, так и приморские провинции, современные Бельгия и Голландия.

Изготовление выпуклых зеркал.

В отличие от больших выпуклых зеркал, от которых мы не имеем материальных остатков, для малых зеркал мы имеем сведения не только из письменных источников, но и из материалов археологических находок. Достаточно полный обзор о таких зеркалах дан в книге И. Крюгер, Е. А. Рыбина «Средневековые стеклянные зеркала». Вот, что Ингеборг Крюгер сообщает о производстве таких зеркал:

«По всей вероятности, Лотарингия в пределах (современной) Франции играла важнейшую роль в производстве стеклянных зеркал и соответственно зеркального стекла как в средневековье, так и позднее. Однако, для средневековья фактические или косвенные сведения об этом крайне скудны. Немного больше о производстве стеклянных зеркал становится известно из сочинений различных авторов, начиная с первой половины XVI в. Симфориан Шампье, врач и историограф из Лотарингии, в своей книге «Les gestes ... du preux chevalier Bayard» (Деяния достойного рыцаря Байярда) (1526, fol.8) упоминал открытие стеклянных зеркал уроженцам Лотарингии: «Car entre toutes les nations que l'on saiche, n'y a gens si ingenieux que Lorrain, lesquels Lorrains ont trouve l'invention de faire miroiers de verre». (перевод: «Поскольку среди всех известных народов нет столь одаренных, как лотарингцы, которым принадлежит изобретение стеклянных зеркал»)).[4]

Одним из любопытных моментов, косвенно подтверждающий появление выпуклых зеркал в Эльзас – Лотарингии, проявляется в книге Себастьяна Бранта «Корабль дураков» («Narrenschiff oder das Schiff von Narragonia»), которая впервые была напечатана в Базеле в 1494 году. Произведение Бранта было написано на народном немецком языке конца XV века, на котором говорили в те годы в Эльзасе, в частности в Страсбурге.

В книге имеются три иллюстрации с изображением зеркала. Вот такие гравюры приведены в первом авторском базельском издании 1494 года.

В главе 4. О новых модах.

Кто вечно только модой занят — Лишь дураков к себе приманит И притчей во языцех станет. [9]



Данное изображение идет под значащим названием «О новых модах», но в самом сообщении о зеркалах не упоминаются, вероятно, данная гравюра это определенная аллегория на недавно появившиеся зеркала. Зеркало в конце XV в. — это новомодное веяние!

Второе изображение дано в главе 60. О самовлюбленности.

Я в зеркало смотреться рад: К лицу дурацкий мне наряд. Кто схож со мной? Осел, мой брат! [9]



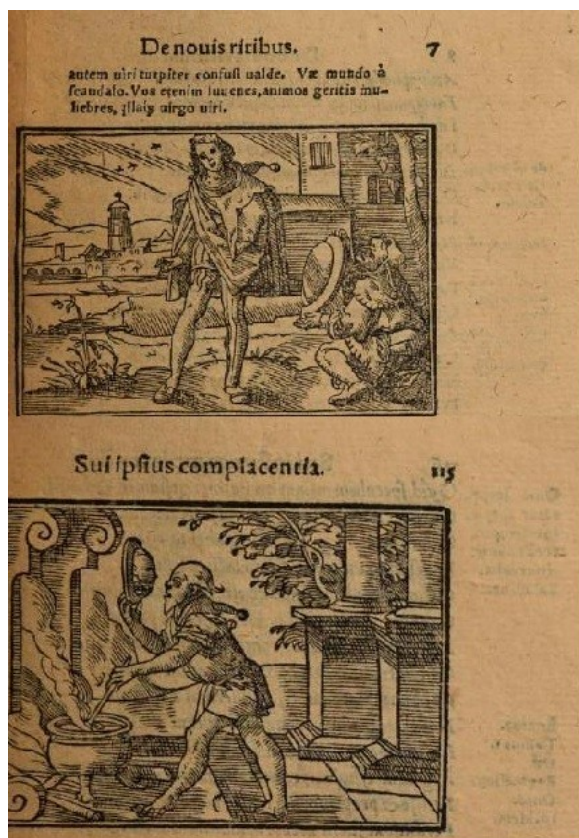
И третье изображение к главе 92. О самонадеянности гордости.

Кто хвалит себя в суе И всегда на вершине хочет быть, Такого человека с ликованием улавливает дьявол.[9]



На данных иллюстрациях мы видим, вероятно, самый старый вид зеркал. Одновременно с такими небольшим зеркалами Гутенберга, в более поздних переизданиях произведений Себастьяна Бранта можно видеть вот такие зеркала Вергилия.

Например, издание 1572 года.



Правый рисунок имеет своим прототипом, вот такое изображение.



Эта иллюстрация из книги "Рыцарь из Турна" (1493), которая в настоящее время приписывается Дюреру.

Иллюстрации к произведению Себастьяна Бранта дают достаточно широкий спектр различных видов выпуклых зеркал к концу XV в.

Процесс производства выпуклых зеркал зафиксировал Вольсюр Серувиль, само его сообщение на старофранцузском языке, и оригинал в настоящее время не доступен. Но имеем два перевода, точнее толкования на русском языке.

Вот что пишет И. Крюгер, сама работа Вольсюра ей была недоступна, так же как и мне.

«Приблизительно в это же время Вольсюр Серувильский, историограф Антуана, герцога Лотарингского, приводит некоторые весьма ценные для исследователя конкретные данные о способе изготовления таких лотарингских стеклянных зеркал и центрах их производства. Согласно этим данным, это были выпуклые зеркала, подложенные свинцом. Насколько известно в настоящее время, Вольсюр Серувильский был первым, кто дал даже описание процесса производства и писал при этом, что стеклянные пузыри покрывались свинцом, когда они еще находились на стеклодувной трубке, а после снятия с этой трубки их делили на куски, чтобы разделить их на те куски, что хотели из них получить («dudicit cannal de fer sont mis en pieces pour en repartir a tous ceulx qui en veulent avoir...»). Остается неясным, действительно ли это описание базируется на собственных наблюдениях (предположительно в 1501-1502гг. Вольсюр посетил Сен-Кирин), или же Вольсюр позаимствовал его из неизвестного источника.

Описание «немецкого» способа изготовления зеркал у итальянских авторов второй половины XVI в. в основном совпадают с тем, что дал Вольсюр, только у них каждый раз стеклянный пузырь покрывают жидким соединением свинца и других примесей, а не только свинцом. Очевидно, уже во времена Вольсюра этот метод тоже был в ходу, и он упоминает свинец только как часть целого.

Далее Вольсюр называет некоторые центры изготовления зеркал: «... a Raon, au pays de Vosge et a Saint Quirin, l'on facit des mirouers qui se transportent par toute la chrestiente. Ce que l'on racompte avoir este faict au lieu de Bainville, surnomme aux mirouers...» (... в Раоне, в области Вогез и Сен-Квирин делают зеркала, которые распространяют во всем христианском мире. Как рассказывают, то же самое делают в местечке Бенвилль, которое называют еще «aux mirouers»).

Прежде всего, Сен-Квирин, стеклодувные мастерские в котором были основаны в начале XV в. братьями – бенедиктинцами местного монастыря, был, по всей видимости, известен в первой половине XVI в. своими стеклянными зеркалами, так как уже в «Географии Птолемея», изданной в Страсбурге в 1513 г. Иоганном Шотом, он кратко назван: «Sanctus Quirinus, hic sunt specula». А в «Космографии Себастьяна Мюнстера, вышедшей в Базеле в 1552 г., говорится следующее: «В Сен-Квирине, большой деревне, обычно именуемой Сен-Кюри, делают и обрамляют лучшие зеркала и другую продукцию из стекла».

Как лотарингское производство стекла в целом, так совершенно, несомненно, и продукция из зеркального стекла и стеклянные зеркала уже задолго до XVI в. были представлены на рынке. Открытым остается лишь вопрос, ограничивалось ли это производство выпуклыми зеркалами, изготовленными из покрытых зеркальным слоем стеклянных шаров, которые упоминает Вольсюр».[4]

В данном сообщении о Вольсире де Суревиле, даются общие замечания, тогда, как более развернутое цитирование технологии производства зеркал находим в книге Сабин Мильшиор – Бонне «История зеркала», которая переведена на русский язык в 2006 году:

«Мы обязаны замечательному свидетелю Вольсиру де Серувиллю, секретарю герцога Лотарингского, тем, что имеем возможность ознакомиться с его тщательным описанием применявшихся в те времена способов изготовления зеркал и мест их изготовления в герцогстве Лотарингском. Его взгляд — это взгляд человека любопытного, зоркого и умного, он признается в том, что его приводит в восхищение это «чудесное искусство». Благодаря его свидетельству мы узнаем, « как мастер или подмастерье «протыкал стекловидную массу железным прутком, прикрепленным к деревянной палке», как он извлекал пылающий, пышущий жаром бесформенный кусок, который затем подвергался обработке, выдуванию и раскатыванию на доске, после чего он принимал нужную форму и толщину, так что из него получалось зеркало, «большое, среднее или маленькое, это уж как будет угодно мастеру».

После этого мастер или подмастерье накладывал на стекло слой свинца «с великими ухищрениями и с великим тщанием для того, чтобы предметы, оказавшиеся перед оным зеркалом, могли в нем отражаться». Автор довольно долго описывает свойства зеркала и «блеск и сияние, исходящие от этой материи», он хочет, чтобы несведущий читатель разделил его восторги по поводу зеркала и считает необходимым объяснить ему и причины такого явления, как отражение, и описать его результаты».
[10]

Как видим, приводится не прямая полная цитата, а некоторый пересказ, который не дает возможности понять, какие же реально производились стеклянные зеркала к 1530 году. С точки зрения развиваемого мной подхода, получение плоского стекла, пригодного для зеркал, стало возможно только во второй половине XVI века. То есть Вольсир де Серувиль должен описывать, выпуклые, или, как говорили англичане зеркала пенниваре.

Оригинал работы Вольсира де Серувилья, найти пока не удастся, но есть текст, воспроизведенный в книге:

Mémoires de l'Académie nationale de Metz, T. 31. L'Académie, 1850. Стр. 243.

Из всего текста, нас будет интересовать следующий отрывок.

« Et se forgent les voirres en la fournaise ardente par une merveilleux artifice avec un fer attaché au bout d'un baston percé, par le moyen duquel il tire la matte embrasée, laquelle à force de souffler et rouller sur une planche, vient à s'arrondir et enfler tant et si longuement qu'elle a prins la forme et grosseur de mirouers, grans, moyens ou petits, comme bon semble au maistre ouvrier et les acoustre en forme de bouteilles et phiolles, puis après il appliqué le plomb par grant subtilité pour donner le lustre et réverbération des choses lesquelles sont apposées et mises au-devant desdits mirouers, qui depuis avoir été disjoints et séparés du dit canal de fer, sont mis en pièces pour en repartir tous ceux qui en veulent avoir»

Мой перевод вот такой:

«И сформированное в горячей печи стекло с удивительным мастерством, железом прикрепленном к концу продырявленной палки, посредством которого вытягивают раскаленный штейн, который с усилием выдувается и катается на доске, округляется и раздувается настолько и так пространно, что стекло принимает форму и размер зеркал, больших, средних или малых, как считает нужным работающий мастер и подгоняется к форме бутылок и флаконов, затем, после, с великими ухищрениями применяется свинец, чтобы дать блеск и отражение вещам, которые противоположны и помещаются перед такими зеркалами, которые потом разъединяются и отделяются от указанной железной трубки, разбиваются на куски с целью отправления всем, кто хочет иметь...»

Плоского прозрачного стекла в первой половине XVI в., еще не существует.

Если И. Гутенберг планировал или изготавливал металлические оправы для выпуклых зеркал, то, скорее всего это могли быть выпуклые стеклянные зеркала со свинцовыми рамками. Это те самые зеркала, которые современная наука задвигает в древнеримские времена. Эти зеркала остались за рамками исследования И. Крюгер, хотя их отличие от изученных ей зеркал, только в упаковке, сами стекла и подложка абсолютно идентичны.

Имеются две работы на русском языке, содержащие почти всю библиографию по находкам таких зеркал. Можно посмотреть в статье Н. И. Винокуров, М. Ю. Трейстер. «Свинцовая оправка зеркал из раскопок городища Артезиан», в книге «Древности Боспора», выпуск 19, 2015, стр. 43-61. Более ранний обзор подобных зеркал из собрания Эрмитажа, смотри работу Ю. П. Калашник «Свинцовые рамки стеклянных зеркал в собрании Эрмитажа», в книге: «Из истории Северного Причерноморья в Античную эпоху. Сборник статей» - Ленинград: Аврора, 1979. То есть в настоящее время имеется достаточно большой археологический материал по таким зеркалам и имеются даже случаи сохранности зеркального стекла и подложки.

Наиболее впечатляющая находка обсуждается в работе Е. Новотного (Nowotny E. Gläserne Konvexspiegel. - Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien, 1910, Bd. 13, Beiblatt, Sp. 107-127, 261-270). В 1908 году, в городе Лайбах (современная Любляна), при раскопках на Венской улице, было найдено любопытное зеркало со свинцовой рамкой. Максимальный диаметр рамки 73 миллиметра. Для сравнения, длина спичечного коробка 50 мм.

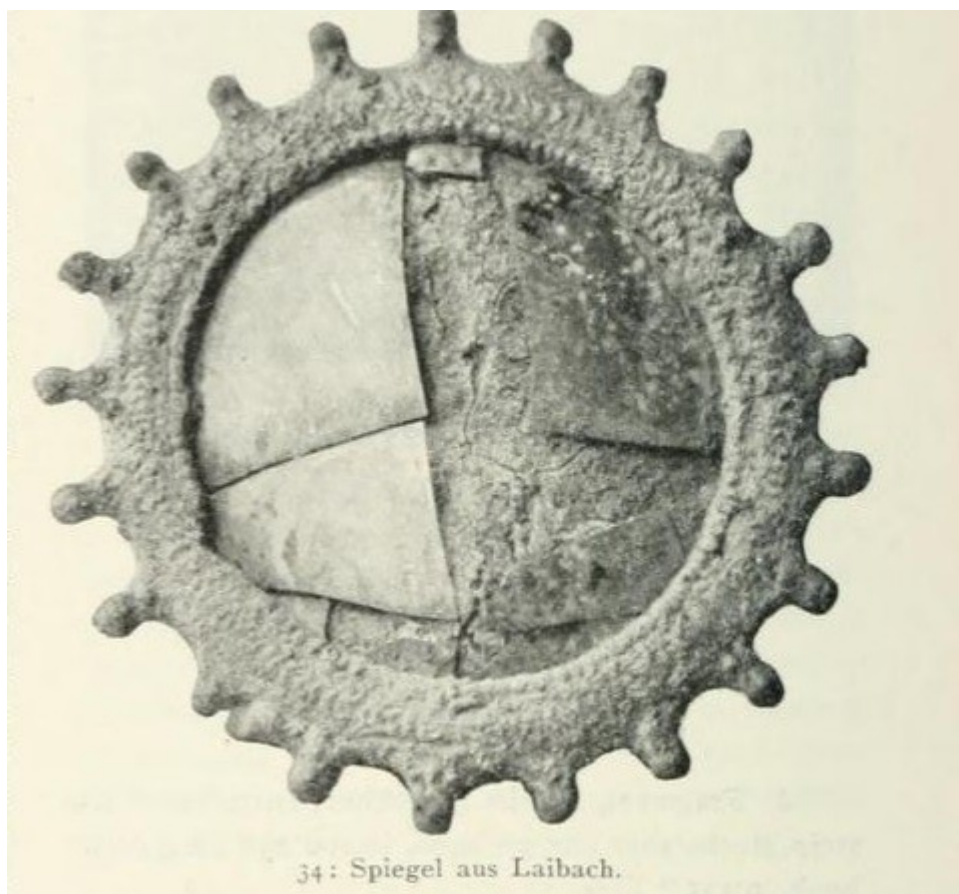


Рис. Зеркало из Лайбаха. В работе Э. Новотного 1910 года.

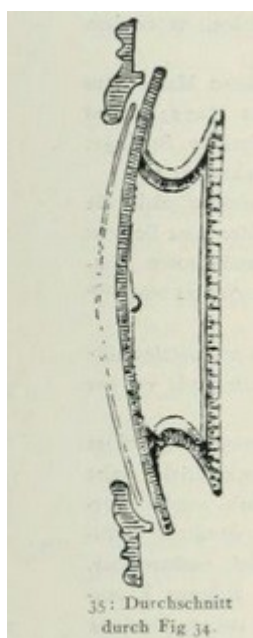


Рис. Поперечный разрез зеркала из Лайбаха.



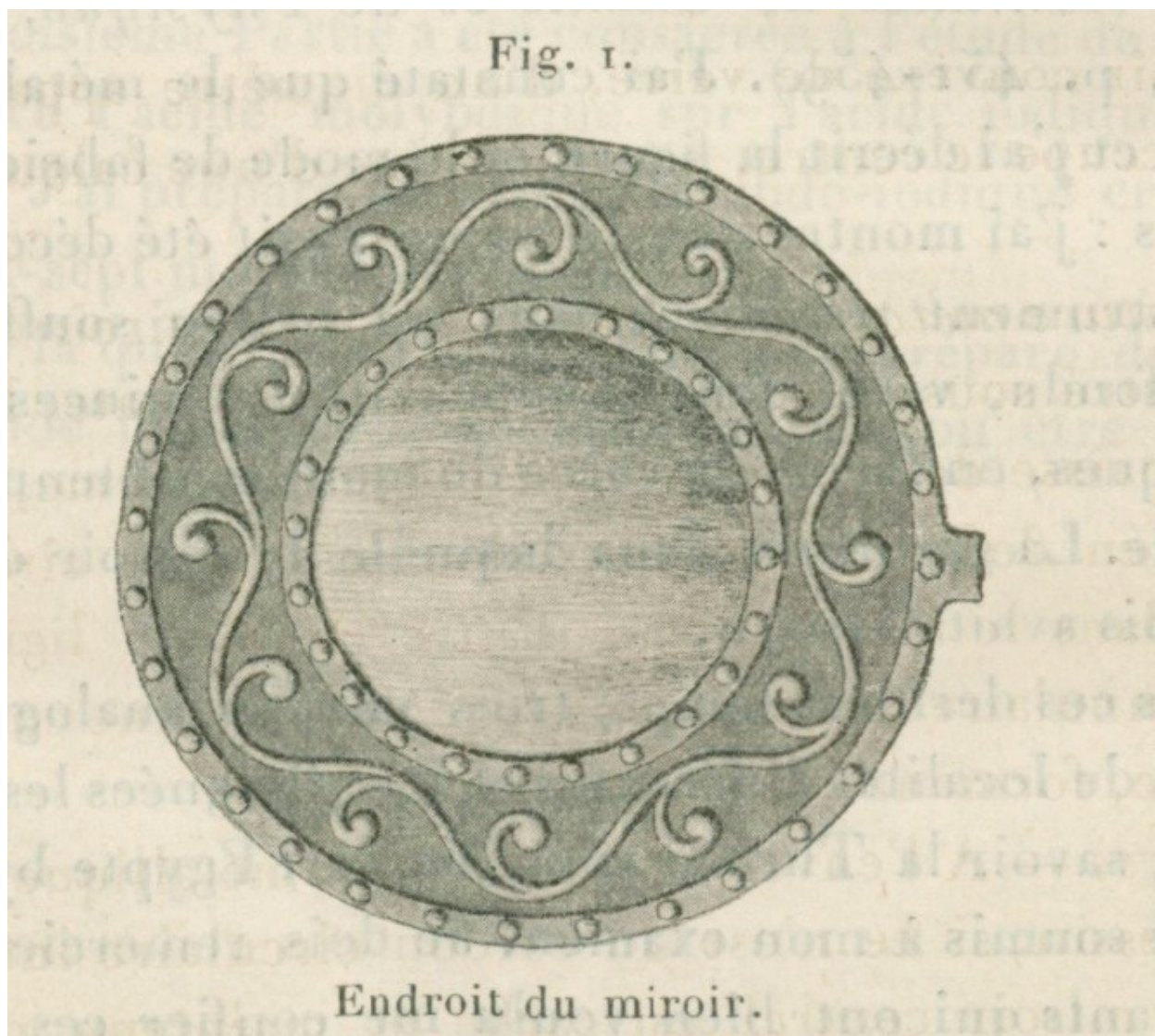
Рис. Зеркало из книги С. Бранта и зеркало из Лайбаха!

Тип зеркал абсолютно совпадает. Есть интересные изображения неповрежденных стеклянных зеркал в работе М. Бертоле «Античные стеклянные зеркала» в журнале *Annales de chimie et de physique. Septiem serie.* 1898. Важный момент, отмеченный автором, по химическому составу подложки следующий.

«В ряде стеклянных зеркал третьего и четвертого веков, рассмотренных М. Бертелло, стекло было покрыто металлическим веществом и слоем беловатой материи. Металла оказались свинцом, без следов золота, серебра, меди, олова, сурьмы или ртути, и не было присутствия никакого органического вещества, показывая, что ни один посторонний материал не использовался для скрепления свинца со стеклом. Зеркала, по-видимому, были вырезаны из полых выдувных стеклянных шаров, и вполне возможно, что до того, как шар разрезался, то расплавленный свинец вылили внутрь, и он присоединялся к предварительно нагретому стеклу. Беловатый слой состоял из карбоната свинца и оксида свинца, образовавшийся в результате окисления свинцового покрытия, и карбоната кальция, который осаждался из воды в районе, в котором были найдены зеркала».[11]

Точно такой же состав зеркальной подложки подтверждается в работах Э. Новотного и И. Крюгер

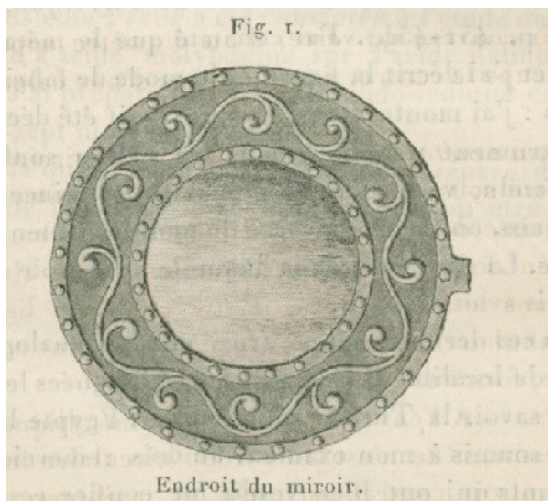
Первое зеркало из работы М. Бертоле на момент публикации находилось в музее в Софии, найдено оно было в 1885 году.



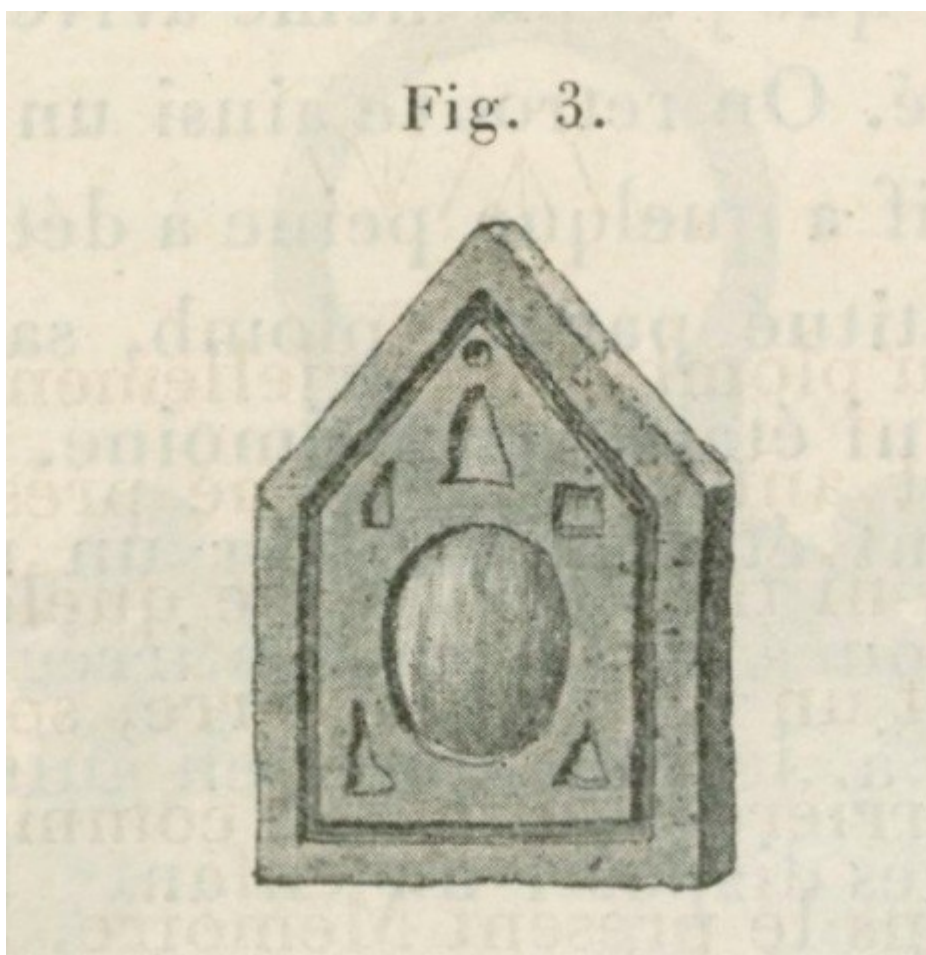
На обратной стороне данного зеркала имелась греческая надпись.

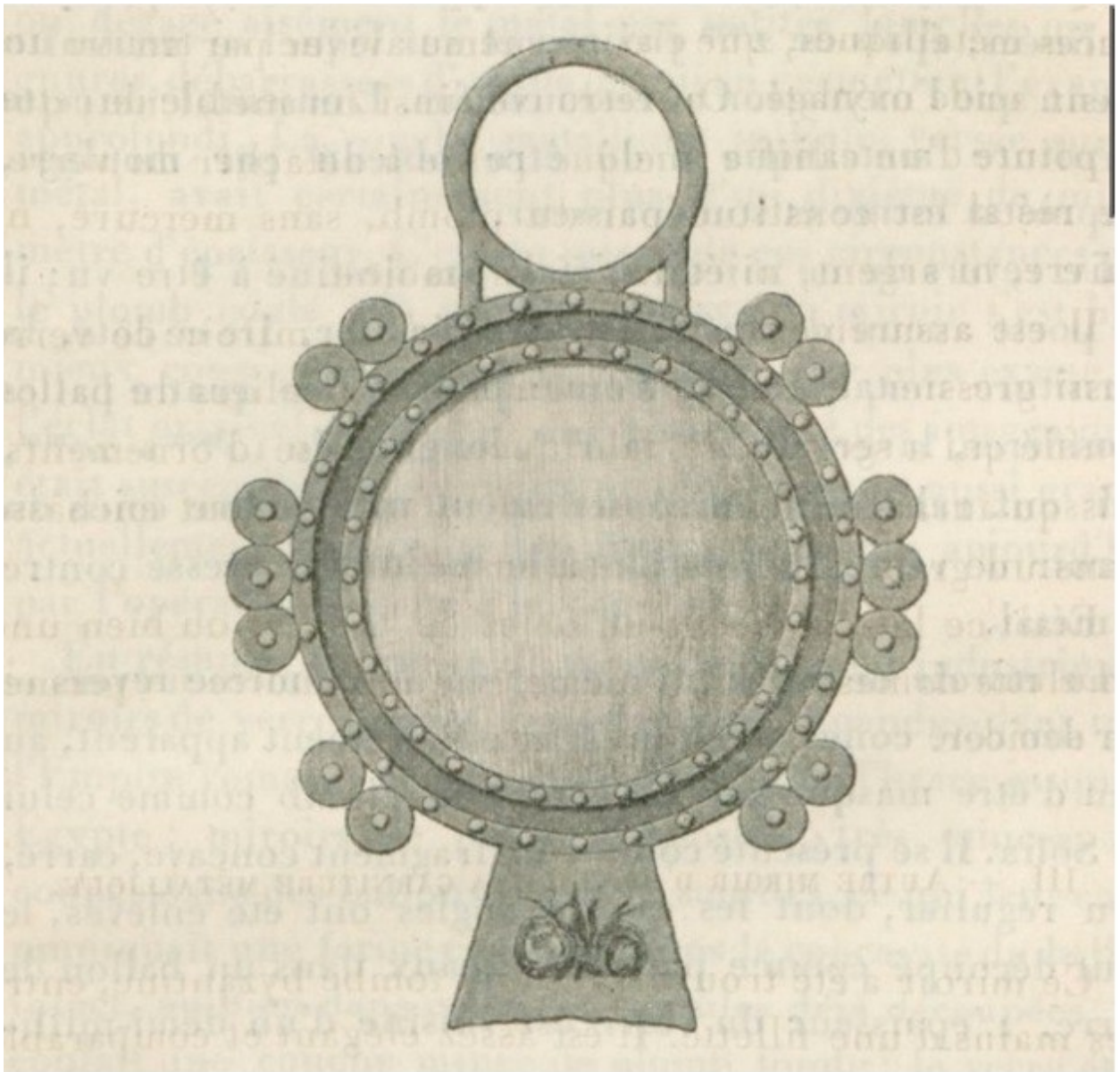
Данное зеркало, абсолютно подобно зеркалу, приведенному в страсбургском издании 1497 года, книги С. Бранта «Корабль дураков».

Можно сравнить!



Приведу еще два стеклянных египетских зеркала из работы М. Бертело.





Вот такие античные зеркала были найдены в свое время, существуют ли они сейчас реально мне не известно. Но вот зеркало из Пскова, статья Т. Ершовой и А. Яковлевым в газете «Псковские новости» 22.02.2014 и размещенная на сайте <http://pskov.bezformata.ru/listnews/nu-ka-zerkaltce-skazhi/17906437/>

Чем, то напоминает зеркало из Софии, хотя авторы говорят «все находки могут быть датированы XIV–XVI веками». Но более вероятно, что зеркала не ранее XV века.



В настоящее время имеется огромный археологический материал, но не самих выпуклых зеркал, а, в основном, рамок для них. И имеем не менее значительный массив изображений различных выпуклых зеркал в изобразительном искусстве и печатных изданиях. Этот материал требует тщательной проработки, но задача данной книги немного в другом.

Для нас принципиально важно следующее сообщение делла Порты из книги Jo. Bapt. Portae Neapolitani. Magiae naturalis libri XX. Neapoli, 1589 :

«Теперь остается метод завершения работы над выпуклыми зеркалами. Сделайте стеклянные шары из чистого стекла, и без пузырей насколько вы сможете, как резервуары для перегонки. Из полого железа, которым они выдуваются, пусть ввергается расплав влаги, а именно, сурьмы и свинца. Но сурьма должна быть расплавленной дважды или трижды, и очищена, и брошена в расплавленную канифоль. Затем размешивают смесь в полости сосуда, и что остается, удаляют. И таким образом в Германии делают выпуклые зеркала».[12]

(Джамбаттиста делла **Порта** (итал. Giambattista **della Porta**; 1 ноября 1535, Вико-Экуенсе — 4 февраля 1615, Неаполь) — итальянский врач, философ, алхимик и драматург.)

Древние говорят свинец, анализ находок подтверждает свинец.

В заключение обсуждения выпуклых зеркал, необходимо более внимательно рассмотреть еще один момент. Какие же зеркала собирались делать братья дал Галло в Мурано и остались ли следы от этой деятельности. Слишком много фантастики накопилось по этому поводу.

Для начала процитируем, что говорит И. Крюгер, данное высказывание было опубликовано в 1990 году:

«А в 1507 г. братья Андреа и Доменик д'Андзоло даль Галло получили на двадцать лет привилегию на монопольное изготовление зеркал из хрусталя ("specchi de vero cristalin"). В своем ходатайстве к Совету они подчеркивали, что для открытия секрета производства таких ценных зеркал они приложили много фантазии, усилий и потратили много денег ("ingegno, fatica et spesa"), что до сих пор зеркала такого качества можно было купить только у немецкой фирмы, которая была связана с одной фирмой во Фландрии (una sola casa in Alemagna; quale ha corrisponenti cum un'altra in Fiandra"), которые к тому же поставлялись всему свету ("tutto el mondo"), по чрезвычайно высоким ценам ("a precii excessive").

При этом остается неясным, действительно ли секрет хрустальных зеркал братьев даль Галло (по немецко-фландрскому образцу) крылся в кристально чистой массе стекла или в гораздо большей степени особая кристальная прозрачность была обусловлена новым способом покрытия зеркал с помощью ртутной амальгамы?

Внедрение такого рода зеркальной подложки, т.е. амальгамы, нигде особо не упоминается, но, возможно, именно в этом и крылся секрет?». [4]

Как видим, автор, не отмечает ни какого производства зеркал с амальгамным покрытием, имеется только предположение о такой возможности.

С другой стороны, в современных исследованиях бытует следующее утверждение, а именно, утверждение, не подкрепленное ни какими фактами, такого вида.

«Первым центром производства зеркал с амальгамой был Мурано в Венеции, где в 1507 году братья Андреа и Доменико дель Галло получили патент на 20 лет от Совета Десяти в Венеции для производства зеркального стекла в соответствие с новым методом».

Такое утверждение распространено в настоящее время, особенно в среде реставраторов стеклянных изделий. Вышеприведенная цитата взята из книги Сандры Дависон «Сохранение и реставрация стекла», репринт 2006 года со второго издания 2003 года, стр. 62.

Самое любопытное в данной цитате это отсутствие какой-либо сноски (ссылки) на автора данного эпохального открытия о начале производства зеркал с амальгамой.

В настоящее время, имеется только следующее сообщение Винченцо Лазари (Vincenzo Lazari. “Les verreries de Murano”. Gazette des beaux – arts. Courrier Europeen de l’Art et de la Curiosite. Paris. 1861. P.331.), в котором приводится письмо братьев дал Галло и ответ Совета Десяти. Лично я не видел ни одного дополнительного, найденного документа относящегося к изобретению братьев дал Галло. Да и у Ингеборг Крюгер, их не нашлось.

Само письмо с просьбой выдать привилегию на 25 лет, средневековый итальянский, венецианский диалект, не переведено ни на один современный язык. Специалисты дремлют.

«Excellentissimis Dominis Capitibus Consilii X.

Illustrissimi signori. Havendo nuy Andrea et Domenego d’Anzolo dal Gallo, vostri fidelissimi citadini de Murano, cum lo ingegno fatica et spesa nostra tandem trovà el secreto de far spechij de vero cristalin, cosa preciosa et singular per non esser in tuto el mondo, se puol dir, alcuno habia questo secreto che sia bon et perfecto, salvo che una sola casa in Alemagna, quale ha correspondentia cum un altra in Fiandra de dove se fornisse et Levante e’l Ponente et tuto el mondo, vendendo a precij eccessivi a suo modo, cum tenir la merchantia in gran reputation:

Et volendo nuy quello metter in opera, et far che questo zogielo sia in questa cita, hoc est a Muran, a appresso le altre bellissime cose se fano de li: oltra le altre spese grande che ne sarà forza fare, conveniremo tuor famigli et altre persone che ne adjuta:

Et dubitando nuy che quelli, imparato che havesseno, e le insegneriano ad altri over se metteriano etiam epsi a far tal arte, et saria la nostra total ruina:

Et pertanto supplichamo le Excellentissime Signorie Vostre che avanti intriamo in tanta spesa, et cossi profieno utile et bella cosa a questa inclyta cità, se degnano cum lo suo Exmo Consiglio di X concederne de gratia: che per anni xxv proximi non sia alcuno possi, nè in questa terra ne a Muran nè in alcuna terra over loco del dominio de le Signorie Vostre far nè far far simel specchij de vero over cristallinj, salvo che nuy fradelli et fioli nostri:

sotto pena de ducati 500 d’oro a chi contrafaresse a questo ordine over concessione, da esser applicada alla camera del prefato Exe. Consiglio di X. Et perche fra mesi tre proximi circa se lieva el fuoco de la fornaxe a Muran per mesi due et mezzo, che a nuy sia concesso in questo tempo vacante per dicti anni xxv poter de continuo tenir fuoco in le nostre fornaxe et lavorar, et far tal opera de specchij solamente et non altro, per mazor comodo et ubertà de tanta mirabel vertu da tuti molto desiderata in questa inclyta cita.

Et alle Signorie Vostre Excellentissime humilmente se raccomandamo».

Но, если кто-нибудь найдет здесь упоминание олова или ртути, то он будет гением!

Ответ Совета Десяти, в котором даруется привилегия на 20 лет.

« MDVII, die xviii maij. In Consilio X.

Quod auctoritate hujus Consilii concedatur suprascriptis Andreae et Dominico de Angelo a Gallo fratribus, fidelissimis civibus nostris Murani, quantum petunt, et in suprascripta eorum supplicatione modo lecta continetur, per annos xx proximos tamen.

Præcipiendo tam quibuscumque magistralibus et officialibus hujus urbis Venetiarum, quam potestati Murani et reliquis rectoribus et officialibus quarumcumque terrarum et locorum nostrorum ut observare et observari facere debeant inviolabiliter concessionem suprascriptam prout jacet, sub pœna specificata in supplicatione ipsa.

De parte, 14 - de non. 1 - non sinceri, 0».

Вот такая история с братьями дал Галло, которые изобрели или пытались изобрести стеклянные зеркала. Наиболее вероятно, что они пытались применить технологию производства выпуклых зеркал, но даже в этом варианте мы не имеем никаких подтверждений производства выпуклых зеркал в Италии. Имеющиеся сведения говорят о производстве только в Германии.

И здесь вот, что любопытно. Как назвать попытку удревнения начала производства плоских стеклянных зеркал. Специалисты реставраторы, абсолютно не смущаясь, относят реальность в область фантастики. Считать, что это преднамеренная фальсификация, как-то сложновато. Но что же это тогда?

Уход от реальности, вот такая возникает проблемка!

Почему братья дал Галло не смогли сделать зеркал? Почти 80 лет спустя после получения братьями дал Галло патента на изготовление зеркал, делла Порта дал рецепт (см. выше) изготовления «немецких» выпуклых зеркал. Причем рецепт достаточно простой в стеклянный шар заливается расплавленная смесь свинца, сурьмы и канифоли. Вероятно, именно этот рецепт, узнали братья дал Галло. И казалось, ни каких проблем не должно было быть, поэтому и был заказ на патент.

Но засада пришла, вероятно, совсем с другой стороны. Канифоль бывает разная! Канифоль получают из живицы (смолистого вещества (терпентин), выделяющегося при ранении деревьев хвойных пород) выпариванием летучих веществ - скипидара.

При перегонке с водой терпентин дает скипидар и в остатке — канифоль (Colophonium).

В Бургундии (Эльзас, Лотарингия), где производились выпуклые зеркала, росла пихта *Abies pectinata*, и ареал ее распространения, похоже, очень небольшой. И канифоль полученная из этой пихты, получалась из так называемого Стасбургского терпентина. А в Италии делали очень похожую канифоль, но которая получалась из альпийской лиственницы *Larix Europaea* и *Larix Decidua*, а живица называлась Венецианский терпентин.

Но Стасбургский и Венецианский терпентины существенно отличаются по составу. Вполне вероятно, что получаемая канифоль имела различные свойства. Вот здесь необходимо проводить ретро эксперимент и проверять, насколько свойства канифолей различны! Таким образом, даже знание состава смеси для создания выпуклых зеркал не гарантировало создание аналогичных зеркал. Вероятно, поэтому единственным местом производства конвексных зеркал так и оставалась область Эльзас-Лотарингия, до появления метода амальгамирования стекла.



Литература. Введение. Глава 1.

1. И. Бекман. Johann Beckmann, William Johnston (переводчик)
A history of inventions and discoveries, tr. by W. Johnston. Vol. 1-3; 4, 2nd ed.
2. Джорджо Вазари. Жизнеописаний наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. Полное издание в одном томе. «Издательство Альфа-книга». 2008.
3. Иост Амман.
Schopper, Hartmann. Amman, Jost.
Panoplia omnium illiberalium mechanicarum aut sedentariarum atrium genera continens. Francofurti ad Moenum. 1568.
4. И. Крюгер, Е. А. Рыбина. Средневековые стеклянные зеркала. 2013.
5. Иоханес и Каспарас Луикен.
Johannes en Caspaares Luiken. Het menselyk bedryf. Amsterdam. 1694.
6. Акты страсбургского процесса 1439 года. "Братья Дритцен против Гутенберга" (пер. Э. В. Венгеровой-Зиллинг)// Книга и графика. М. Наука. 1972.
7. Е. Л. Немировский. Изобретение Иоганна Гутенберга. Из истории книгопечатания. Технические аспекты.
Под редакцией д.ф.н. проф. В. И. Васильева. М. Наука, 2000. Глава 2.
8. А. А. Бахтиаров. «Иоганн Гутенберг. Его жизнь и деятельность в связи с историей книгопечатания». С-Петербург. 1892.
9. Брант Себастиан, «Корабль дураков». Перевод: Л. М. Пеньковский. Москва. 1984.
10. Сабин Мильшиор – Бонне «История зеркала». 2006.
11. Popular Science, v 51. Numb. 1. P.144
12. Джамбаттиста делла Порта.
Jo. Bapt. Portae Neapolitani. Magiae naturalis libri XX. Neapoli, 1589.
Magiae naturalis, sive de miraculis rerum naturalium libri III. Neapoli. M.D.LVIII. 1558.

Глава 2. Зеркала Венеции.

Е. Н. Шуршиков

Следующий принципиальный этап наступает в середине XVI века, а именно, в промежутке 1540 -1560 годов. В это время стеклоделы научились делать плоское прозрачное стекло (зеркальную пластинку), и технологически менее совершенное плоское просвечивающееся стекло, разрезая выдутый стеклянный пузырь (цилиндр). Затем расправляя полученные кусочки стекла на правильном камне или на чем-то другом!?

Вероятно, первоначально, были созданы выпуклые зеркала с ртутной амальгамой и только затем, произошел переход к плоскому зеркалу.

Любопытный метод получения выпуклых зеркал отмечен в книге Эфраима Чемберса «Циклопедия, или Всеобщий словарь ремёсел и наук», впервые изданной в 1728 году.

«Манера подготовки или производства выпуклых зеркал.

Есть различные методы, используемые различными мастерами; особенно по отношению к материалу или составу. Один из наиболее известных методов, данный нам Вольфиусом (Wolfius) таков:

Расплавляют одну часть олова, еще одну марказиты вместе, и в расплавленную массу добавляют две части ртути; как только ртуть начинает испаряться в виде дыма (как это делают в настоящее время) весь состав выбрасывается в холодную воду, и когда он хорошо охладится, то воду сливают. Затем смесь пропускается через льняную ткань два или три раза; и что, таким образом, отделяется, выливают в полость стеклянной сфере: эта сфера аккуратно вращается вокруг своей оси, пока вся поверхность покрывается; остатки сохраняются для использования в будущем. Если сфера была из цветного стекла, то зеркало будет такого же цвета».[1]

Возможно, технологический прием такого типа, позволил перейти к производству плоских стеклянных зеркал. Данный переход трудно проследить, но появление первого плоского стеклянного зеркала можно датировать достаточно надежно.

В первом издании 1550 года, книги Дж. Кардано «О тонкости вещей» (De subtilitate), есть следующее любопытное замечание:

«Соединение зеркал, чтобы видеть скрытые вещи, производится таким образом. Объединяются два плоских равных зеркала из кристалла, созданного искусством, (например, сделанные в Венеции, которые не будут загрязняться так сильно, как стальные зеркала)». [2]

Плоские стеклянные венецианские зеркала вроде уже существуют, но Дж. Кардано их еще не видел, а только слышал о них. А вот в дополненном издании, вышедшем в Базеле в 1554 году, Дж. Кардано приводит рисунок квадратного стеклянного зеркала, правда связывает его, почему то с Испанией.



Рис. 1. Зеркало Кардано.

«У меня было простое квадратное стеклянное зеркало, которое показывало оба моих уха два раза, как если бы второе было изображением первого; также оно было подальше, что заставило меня предположить, что имеется плоское зеркало в Испании, которое может показывать двойное изображение. Одно из лиц, то, что ближайшее, как истинное лицо, а другое, как бы мертвеца».[2]

Подтверждение данной даты хорошо просматривается при анализе картин старых мастеров. Плоские стеклянные зеркала в прямоугольных рамках на картинах появляются в районе 1550 года. На следующих двух картинах, тип зеркала подобен зеркалу, приведенному в работе Дж. Кардано.

Это фреска из Палаццо Веккьо во Флоренции.



Рис. 2

И портрет Якоба Хофмана, датируемый 1544 годом, написанный Георгом Пенцем.



Рис. 3

Об этих двух зеркалах будет рассказано в приложении. Здесь следует отметить следующее. Если прикинут, год или два, на собирание материала Дж. Кардано, то где-то году в 1548 уже было в ходу венецианское плоское стеклянное зеркало. Дата написания картины 1544 или 1545 год, то есть разрыв всего в три года! Но все равно зеркало на картине Пенца, можно считать самым первым изображением плоского стеклянного зеркала.

И более внимательно взглянем на зеркала классиков.



Рис. 4. Картина Тициана Вечеллио «Венера перед зеркалом». Около 1555.

И даже если мы верим, что картина, приписываемая Тициану Вечеллио «Венера перед зеркалом», реально нарисована в середине 1550 годов, то единственная проблема, - это размер зеркала. Великоват он для того времени!

А вот зеркало, на картине Тинторетто, которая датируется теми же годами, похоже, ближе к реальной дате.



Рис. 5. Тинторетто «Суссана и старцы». Музей Лувра.

И. Бекман, в сообщении, приведенном в первой главе, ссылается только на двух авторов, второй половины XVI века, которые упоминают о получении плоских зеркал с помощью оловянной амальгамы.

Это Джамбаттиста делла Порта, и его расширенное издание книги «Натуральная магия», первое издание 1589 год, где полностью описан метод производства плоских зеркал в Венеции.

И второе более раннее издание, Томмазо Гарцони. В его книге «Вселенская ярмарка человеческих профессий», первое издание 1585 года, без ссылки приводится дословное описание из книги Леонардо Фиораванти.

Леонардо Фиораванти, книга «В зеркале универсального знания», первое издание 1564 год.

Сравним два описания, разнесенные во времени на 35 лет.

Баттиста делла Порта, 1589 год. [3]

«Но, как делаются зеркала в Венеции, я видел.

Они берут расплавленное стекло железным инструментом. Своим дутьем создают пустой столб. Открывают его с одной стороны своими щипцами, и, хотя стекло красно калильного цвета, они кладут его на простую железную пластину, которая сделана равносторонней. Затем кладут его еще раз в печь, чтобы сделать более мягким и чтобы стекло могло получить идеальную гладкость их железной пластины. Стекло оставляют в печи для постепенного остывания. Когда оно остынет, они полируют плоское стекло таким образом.

Они прикрепляют стекло на плоский стол с гипсом. Под гипсом в большинстве случаев лежит простая тонкая пластина железа. Стекло бросают на вышеназванный песок. Они разглаживают его палкой с водой, опираются на неё, пока стекло не будет совершенно плоским. Они берут его со стола, и приклеивают его другой стороной, для того, чтобы ее также отполировать. Таким образом, они делают обе стороны ясными, как я уже сказал, как они делали.

Сейчас я покажу, как завершается работа по созданию плоского стеклянного зеркала. Стеклянные или кристаллические зеркала, как только их сделают плоскими и ровными, то мастер делает фольгу из некоторого количества олова, которую делает ровной и тонкой, так идеально, как он сможет. Ибо, если кристалл или стекло не имеют фольги из олова позади себя, то по своей силе и толщине они никогда не могут прервать наш взгляд, ни оставить изображений, напечатанное на них, но могут пропустить его ускользающим вдаль. Так как стекло чистое и прозрачное, и поэтому не будет содержать изображения, в силу своей яркости. И поэтому изображение исчезнет с него, как свет солнца. Поэтому на этой фольге вам необходимо протирать ртутью, посредством заячьих лапок, так чтобы вся поверхность могла проявиться, как серебро. И когда вы увидите ее крепко закрепившейся на поверхности, вы должны использовать чистую белую бумагу, а также стекло. Но сначала очистить льняным лоскутом, и отполировать. Ибо если вы будете обрабатывать его своими руками, то фольга не будет придерживаться поверхности.левой рукой надавите на стекло, а правой заберите бумагу, чтоб фольга смогла прилипнуть повсюду, и они быстро связываются вместе.

Возложите вес на нее на несколько часов, и так пусть стоит и не двигается. Сейчас я покажу, как фольга накладывается на вогнутое стекло.

Но более трудоемкая работа положить фольгу на вогнутое стекло. Итак, подготовьте фольгу по размеру вашего стекла, которую вы будете класть на выпуклую поверхность. И, крепко держа ее пальцем левой руки по центру, вашей правой рукой, вы должны подогнать фольгу вокруг, и распространить ее на указанную поверхность, пока фольга не станет такой же формы, как выпуклая поверхность, и палкой везде выровнять ее. Затем из влажного гипса вам необходимо подготовить форму стекла, а именно, путем заливки гипса на выпуклую поверхность. И когда гипс высохнет, у вас есть форма. По форме подогнать фольгу из олова, и пусть она идеально сочетается с формой везде, потому что форма и фольга сделаны по той же самой поверхности. Сбрызнуть ртуть на фольгу, и как я уже говорил, делать это, продолжить упорно работать при помощи заячьих лапок. Художники называют это авиваре (Avivare). Положить бумагу на нее, и нажав на стекло, убрать бумагу. Когда вы знаете, что оно присосалось, уберите вашу руку, и наложить вес, а после уберите его, но с тщательной балансировкой вашей руки, чтобы не допустить ветра, и чтобы ртуть смогла присосаться повсюду.

Теперь остается метод завершения работы над выпуклыми зеркалами. Сделайте стеклянные шары из чистого стекла, и без пузырей насколько вы сможете, как резервуары для перегонки. Из полого железа, которым они выдуваются, пусть ввергается расплав влаги, а именно, сурьмы и свинца. Но сурьма должна быть расплавленной дважды или трижды, и очищена, и брошена в расплавленную канифоль. Затем размешивают смесь в полости сосуда, и что остается, удаляют. И таким образом в Германии делают выпуклые зеркала».[3]

Л. Фиораванти (1564).

«Способ делать кристалл, как делается в Венеции, таков, а именно, мастера, которые работают с муранским стеклом, чтобы сделать зеркальную пластинку, поступают таким образом. В печи формируют стеклянный шар, большой или маленький, какой им необходим. Сформированный шар разрезают ножницами на четырехугольные куски, размером, который им необходим и кладут на железную лопатку,

и возвращают обратно в печь до тех пор, пока стекло не растелится на лопатке, и оно растекается, пока находится внутри печи, до готового размера, а сверху туда кладут золу.

... , берут лист олова, такой большой, как реальная бумага; и кладут его на камень, а сверху помещают ртуть, (так) чтобы все покрыть; и после этого вы устанавливаете зеркало с одного конца, и его надо понемногу толкать, пока весь лист не закончится, и так оставить все, и создание зеркала будет закончено». [4]

Отметим, что в книге «Средневековые стеклянные зеркала», в части, где автор И. Крюгер, есть следующее любопытное наблюдение:

«Для Венеции факт покрытия зеркал ртутной амальгамой документально подтверждается только с середины XVI в. 103

Сноска 103. В описи 1556 г., одной венецианской зеркальной лавки помимо многочисленных готовых зеркал перечисляются также исходные материалы: заготовки стеклянных дисков, железные пластинки, олово, ртуть. Ср. со сноской 72. Позднее описание процесса производства встречаются у Фиораванти, Гарцони, делла Порта. Ср. со сноской 67.

Сноска 72. Бросающееся в глаза небольшое количество ртути (2 фунта) приводится среди сырья в инвентарной описи 1556 г., одного венецианского магазина зеркал. “Arzento vivo da meter fogia (foglia) L. 2” G. Ludwig. Restello, Spiegel und Toilettenutensilien in Venedig zur der Renaissance. Приложение: Inventare Venezianischer Botteghen // Italienische Forsch. 1, 1906, s. 316.

Сноска 67. В четвертой книге краткого изложения Натуральная магия, появившегося уже в 1558 году, делла Порта описал процесс производства иначе и так невнятно, что до сих пор остается неясным, кладется ли пропитанная ртутью оловянная фольга на стекло или, что представляется более реальным, само стекло сбоку надвигают на эту фольгу». [5]

Таким образом, имеем, первое упоминание о зеркалах с ртутной амальгамой, 1556 год, это вроде рукописный документ, а вот 1558 год, это уже печатное издание. На самом деле перевод из работы делла Порта, достаточно интересен. Первая часть, практически повторяет ранее приведенную цитату из работы 1589 года.

«Когда кристаллическое зеркальное стекло ровное и плоское, то

мастер из некоторого количества олова, делает фольгу ровную и тонкую, так идеально, как он может, ибо, если кристалл или стекло не имеют свинца позади себя, то своей силой и толщиной они никогда не смогут прервать наш взгляд, ни оставить изображения, отпечатанного на них, но могут пропустить его ускользающим вдаль, так как, стекло чистое и прозрачное, и поэтому не будет содержать изображения в силу своей яркости, и поэтому изображение исчезнет с него, как свет солнца».[3]

А вот продолжение в издании 1558 года, имеется любопытное отличие.

«Сверху фольги, пальцем ртуть делается пригодной для обработки, так, чтобы она впиталась полностью, и когда на поверхности увидите ее прилипиую и будет видно серебро, то берете (фольгу) руками, и начинаете часть зеркала каким-либо образом вводить (на фольгу), и постепенно полностью заполнять и покрывать пластинку таким путем, тщательно не без большого количества, так, чтобы не содержался воздух внутри, и пусть он не делает труд попусту, и больше воздух не сможет быть изгнан, где это приложится, на какой-либо плоскости в месте, и сверху вес вы положите, и день так все покоиться».[3]

Здесь текст на самом деле достаточно темный, но принципиальный момент наличие ртутной амальгамы и, то, что ртуть на первоначальном этапе растирали по фольге пальцем, это удивительное замечание, а со временем, для этой цели, стали применять заячьи лапки.

Как видим, два итальянских автора XVI века подробно описали технологию получения плоского стеклянного зеркала, но самое удивительное, что эту технологию, долгое время, никто не мог повторить в Европе.

Где же зарыт секрет???

Вот описание метода получения зеркальной панели у Д. И. Менделеева, середина девятнадцатого столетия:

«Первый способ производства стеклянных цилиндров (вальцов, холяв), кажется, был известен раньше всех и первоначально был единственным употреблявшийся венецианцами.

Им подражали богемцы, и оттуда он был перенесен Дролинво (Drolinvaux) при помощи богемских работников, в 1730 г., в С.-Квирин, во Франции (еще ныне лучшее оконное стекло называют во Франции verre façon de Bohême или verre en tables). Потом в С.-Квирин готовили также дутые и литые зеркала, и в 1840 г. фабрика перенесена в Citreу. Цилиндровое производство дает стекло в листах, листовое стекло, причем сначала посредством выдувания образуется цилиндр (холява), который при малом диаметре, вообще малых размерах, называется вальцом. Чтобы его преобразовать в лист, он раскалывается по длине, и потом, заворотив края раскола кверху, размягчают на поду правильной печи до тех пор, пока он не расправится.

При этом все заключается в том, чтобы правильная печь имела потребную степень жара, а именно краснока(ли)льный жар для того, чтобы холява была достаточно мягка и лежала совершенно прямо, не растапливаясь на поду.

Сам под должен не только быть совершенно ровен, но и устроен так, чтобы стекло могло сниматься с него не теряя глянца. Прежде под делался из толстой стеклянной плиты, разводной лавы, которая, чтобы устранить приставание к ней стекла, посыпается на поверхности известью или гипсом, что производится посредством бросания в огонь горсти этих веществ (такие разводные лавы употребляются во многих местах даже и теперь например в Богемии и Тюрингенском лесу). Но такая плита всегда скоро распадается на кристаллы и тогда должна быть заменена другою, что причиняет значительные издержки, потому что каждая лава стоит по крайней мере около 1 руб. Лавы из глины, открытые в 1825 году стеклянным фабрикантом Липпертом (Lippert)».[6]

Как видим принципиальным различием между венецианским методом и методом, применявшимся в Европе, является различие поверхностей на которых формируется зеркальная панель при правлении!

Если в Мурано панель помещали на железной лопате и на ней нагревали до точки размягчения, то в Европе использовали глиняный под печи, что приводило обратную сторону стекла в не надлежащее состояние. Просто в таком случае нельзя было получить полностью прозрачного стекла, и такое стекло использовали только для остекления окон.

Вот подробное описание производства зеркальной пластины в Мурано в середине XVII века, Филипп Скипон:

«Мы видели некоторые из их печей, и наблюдали изготовление зеркал следующим образом. Первый рабочий окунал один конец железной трубки в тигель с расплавом, который был в печи, где он поворачивал трубку три или четыре раза, и она принимала на себя некоторое количество расплава, которое рабочий переносил на гладкое железо, и катал расплав на нем. Затем он дул, и снова катал расплав; после этого он клал трубку в тигель, и набирал больше расплава, и поворачивал железо по кругу некоторое время над тиглем. Затем он снова немного дул, и приносил все к гладкому железу, где он выдувал расплав и прокатывал, как и раньше. Затем он прокатывал свою железную трубку над бочонком воды и охлаждал ее путем разбрызгивания немного на нее.

Затем он шел и брал больше расплава, который он прокатывал, и выдувал в печи, прислоняя трубку к железу подобному железной подставке для дров в камине, продолжая движение. Затем он подходил последний раз к гладкому железу, прокатывал и выдувал стекло все больше и больше. После этого он помещал его в печь, и вращал некоторое время. Затем сразу же вынимал и размещал расплав на железный крест, где он поворачивал его вкруговую, а другой человек зажимал его немного, чем то вроде клещей или щипцов, одновременно вдувая воздух в стекло.

Затем тот, который зажимал, брал острое железо, и делал отверстие у конца стекла, и сразу же помещал в печь, и поворачивал. Затем сразу же вынимал и размещал на железный крест, и расширял до полной величины клещами или щипцами, которые другой человек использовал в то время, когда стекло поворачивалось. После этого стекло измеряли и помещали в печь, где его вновь прокатывали, затем сразу же вынимали, и передавали другому человеку (который стоял на скамейке), где, ножницами, стекло разрезалось пополам по длине.

Затем, когда клещами делали борозду или круглый след около железной трубки, наносили немного воды и стекло сбивали, но сначала оно закреплялось к другому железу на противоположном конце. Затем стекло, таким образом, перевернутое, вводили в печь и прокатывали, и сразу же снова передавали человеку на скамейке, где стекло окончательно полностью обрезали.

Затем сразу сбрасывали на большую пекарскую лопату, на которой стекло делалось плоским. Затем лопату и стекло быстро ставили в печь, и многократно (четыре раза) изменяли края, изменению подвергался сначала один, а потом другой край, после этого они брали стекло с лопаты, и помещали на гладкий камень в верхней части печи, где оно должно было отжигаться много часов, чтобы избежать разрушения. В то время как стекло было на лопате, они много раз разравнивали его железом и, куском дерева подобным веслу.

Вышеупомянутые клещи были вощеными, когда стекло расширяли, это вызвало частые вспышки внутри». [7]

Однако, по каким то, причинам вся Европа получала плоское стекло, расправляя цилиндр на камне или глине, метод, вероятно, придуманный в Лотарингии.

Любопытное наблюдение о распространении венецианских зеркал приводит Раяна Калас:

«В 1576 спустя всего несколько лет после того, как недавно изобретенное прозрачное стеклянное пакетное зеркало (crystal glass pocket mirror) стало доступно сначала как импортная новинка в Англии, Жорж Гаскойн (George Gascoigne) издал сатирические стихи с очевидным названием Стальное Стекло. Стихотворение является неотъемлемой частью сатиры для шестнадцатого столетия, и в силу этого уровнем его оскорбления всего общества.

Все же, как указывает название, это стихотворение организует свое осуждение вокруг единственного парадигматического объекта, прозрачного стеклянного зеркала. Во всем его разнообразии от изготовления до его обмена для использования, прозрачное стеклянное зеркало сигнализирует о социальных и материальных изменениях, которые нарушают способы производства и смысл, которые Гаскойн идентифицирует с традиционным стальным стеклом.

Хрустальные (прозрачные) зеркала, на которые жалуется Гаскойн, не были первыми зеркалами, сделанными из стекла, но они были первыми, которые конкурировали со стальными "стеклами", сделанными полностью из сплавленного металла. Выпуклые стеклянные зеркала, произведенные в Германии и Голландии, экспортировались в Англию уже в четырнадцатом столетии.

Эти выпуклые или пенниваре (pennyware) зеркала делались из лесного стекла — толстого и немного зеленоватого тонированного стекла — которое выдувалось в виде шара и покрывалось свинцом с внутренней стороны. Зеркала пенниваре не нуждались, ни в каком обслуживании, тогда, как стальные зеркала, из-за окисления под воздействием воздуха, требовали регулярной полировки.

Однако, выпуклая поверхность зеркала действительно значительно искажала пропорции отражения. Хотя выпуклые зеркала были относительно недороги, большинство зеркал, импортированных и проданных в Англии в изобилии в шестнадцатом столетии, были стальные и серебряные зеркала. Перед введением прозрачных стеклянных зеркал высококачественные стальные стекла, вероятно, были предпочтительней выпуклых стеклянных зеркал».[8]

Рассказ автора о стальных и выпуклых зеркалах, вероятно, не соответствует действительности. Стальные зеркала, вероятно, реально были железными, а не металлический сплав. О выпуклых зеркалах все рассказано в первой главе.

«Прозрачное стеклянное зеркало было продуктом двух различных новшеств: совершенно прозрачного стекла и легкой металлической оловянной амальгамы.

В 1500 фламандские производители зеркал развили новый процесс для серебрения стекла выпуклых зеркал, используя сплав ртути и олова, а не свинца. Новая оловянная амальгама на основе ртути и олова, способствовало облегчению зеркала, как в его весе, так и в яркости его отражения».[8]

Данная дата, это пожелание автора, но крайне любопытное, выше я уже приводил необычный рецепт получения амальгамированного не плоского зеркала.

«Практика была подхвачена венецианскими стеклоделами, которые использовали этот процесс для серебрения частей кристалло. Стекло кристалло (Cristallo glass), абсолютно бесцветное прозрачное стекло, было самостоятельным недавним новшеством. Венецианские стеклоделы пятнадцатого столетия обнаружили, что добавление содовой солянки (бариллы) приводило к литой стеклянной порции, которая могла быть

выдута очень тонкой. Кристалло прежде всего использовался для производства тонкой и декоративной столовой посуды, но он также показывал идеальный рецепт для листового стекла.

После того, как выдутый цилиндр, который затем раскрывался и приводился к плоскому состоянию, застывал, кристалло представлял тонкую, прозрачную, и плоскую поверхность для серебрения. Такое посеребренное прозрачное стекло, тонкое и достаточно легкое, было достаточным для выделывания портативных зеркал, которые отражали бы ясное, неискаженное изображение и никогда не нуждался в полировке. К 1570 году кристаллические зеркала производились в Венеции, Антверпене и Руане и импортировались ювелирами в Англию.

Новые кристаллические зеркала были дико популярны и широко утвердились. Кристаллические карманные зеркала были сравнительно дорогими предметами и часто носились привязанными к талии как драгоценности. Французский моралист Жан де Корр, протестующий против практики ношения зеркал на поясе, вероятно, был наиболее оскорблен фактом, что их носят даже в церкви». [8]

На самом деле, я не нашел исследований по стальным (железным) зеркалам, хотя они, наиболее вероятно, были самыми первыми зеркалами созданными человеком.

В своей работе Л. Фиораванти отметил еще один, очень важный момент:

«В других местах не используется соль соды, как это делают в Мурано, а качество соды причина красоты кристалла и почему нельзя сделать стекла такими красивыми в других местах.

Итак, продолжим говорить о порядке, который наблюдается в работах в Мурано по их стеклу и кристаллу.

*Одной из операции, производимых в таком искусстве, является то, что из размолотой соды делают щелок, таким образом, **как делают в столице при производстве мыла**, и пусть щелок очистится, затем он перекладывается в другие большие котлы, кипятится до высыхания. И это называется соль соды». [4]*

Подмечен один из принципиальных моментов, в столице, т. е. Венеции, для производства мыла (возможно, и для отбеливания тканей), и в Мурано для производства стекла, щелок делается по одному и тому же рецепту. Существовало ли в Венеции централизованное производство соды, то есть производство в одном месте с последующим распределением по различным производствам, в настоящее время неизвестно. Да, похоже, такого вопроса просто не возникает у специалистов.

А через сто лет мы имеем описание, как делали соду для мыла!

Любопытное наблюдение приводят английские путешественники Джон Рей и Филип Скиппон, которые в 1663 году были в Венеции:

«Тот же господин показал нам также весь процесс изготовления венецианского мыла, которое очень хорошее и ничуть не хуже кастильского. Оно делается из лучшего оливкового масла, и щелока.

Щелок делается таким образом: берется зола Кали, сделанная в Испании, в Англии она известна под названием барила (Beriglia) две трети, келпа т.е. золы обычных морских водорослей одну треть. Эту золу они разрушают на мелкие кусочки деревянным или обычным молотком, и хорошо смешивают вместе. Сделав так, они помещают все это в мельницу, такую, в какой мы мелем яблоки, чтобы делать сидр (Cyder) и растирают все в порошок, а затем просеивают его. Этот порошок они смешиваются с небольшим количеством гашеной извести, и делают все это в виде шариков, которые они вкладывают в рассол или корыто, и льют на них воду, чтобы сделать щелок.

Котлы, в которых они кипятят мыло очень большие. Низ котла представляет собой медный сосуд, но стороны состоят из камней сцементированных вместе, связанных железными обручами, и закрываемый на крышку из древесины. В эти котлы они помещают большое количество масла, это может быть одна третья часть меры, больше или меньше, как им заблагорассудится: затем они заполняют их щелоком, и разводят под ними огонь, добиваясь чтобы все постоянно кипело; когда щелок выкипит, котлы наполняют новым, пока все масло не израсходуется или не выкипит.

В виду того, что масло, объединяя себя с солью щелока, постоянно поднимается вверх в виде накипи или пены, которая постепенно растет все гуще и гуще, и, по причине холода в воздухе, конденсируется в то, что мы называем мылом. Это накипь продолжает расти до тех пор, пока существует какое – либо масло, оставшиеся в сосудах; крем (cremor) или слой мыла становится еще толще. Те, которые практикуются, могут

сказать по запаху, когда все масло выкипело. Щелок они составляют достаточно сильный, поскольку он должен нести яйцо.

Этот щелок они делают из морской воды; но они сказали нам, что могли бы, также делать его из свежей воды.

Чтобы ускорить производство щелока, они берут некоторое количество кипящего щелока из котлов; для этой цели имеется труба, которая выходит из котла в области щелока, посредством чего они выпускают кипящий щелок в корыто; и это, вместе с холодной водой, наливают на золу, чтобы способствовать разделению соли. Когда масло выкипит полностью, они позволяют всему охладиться и снимают крем (сметану) или слой мыла с жидкой поверхности, размазывают его на полу и разглаживают его, и там дают ему высохнуть в слой более чем толщина кирпичей. Когда мыло высохнет, то его обрезают по длине и ширине в продолговатые параллелограммы, или фигуру продолговатых кирпичей, имеющиеся вмятины на границах обрезают. Сделав это, они очищают куски от любых примесей, которые могут прилипнуть к мылу на нижней части слоя (на полу разбрасывается порошкообразная известь опилками, чтобы препятствовать прилипанию мыла к полу) и запускают его по плоскости, чтобы сгладить стороны. Эти большие куски они разделяют на меньшие и запечатывают их печатью. Причина, почему они смешиваются келп с бариллой в том, что барилла (Beriglia) одна делает мыло слишком мягким, а келп в одиночку слишком хрупким.

Для окрашивания мыла в зеленый цвет, они берут сок свеклы, хорошее количество, и кладут его в котел со щелоком и маслом. Немцы желают иметь такую расцветку; и, возможно, селитра, которая в этом соке может добавить энергию в мыло. Огонь поддерживается постоянно горящим, а жидкость кипящей до тех пор, пока работа не будет закончена». [9]

Первое удивительное наблюдение, щелок для мыла на основе бариллы (из сухопутного приморского растения) и келпа (из морской водоросли) в Венеции! Вероятность, что производители стекла на Мурано не знали о таком щелоке, стремится к нулю. Однако все рецепты производства венецианского стекла, упоминаемые современными специалистами, содержат либо бариллу, либо ближневосточные аналоги и даже про использование саликорнии, растущей в окрестностях Венеции упоминается, совсем предположительно. И вдруг Л. Фиораванти из своего шестнадцатого столетия передает нам такой удивительный привет.

А вот келп (варек во французском варианте), который практически сделал переворот в производстве оконного стекла, проявляется в районе 1650 года в Нормандии. Но совершенно не ясно, каким образом и кто впервые применил келп?

В настоящее время, можно сказать, что известно имя первооткрывателя венецианских зеркал.

В Информационном бюллетене международного комитета музеев и коллекций стекла за февраль 1993 года имеется сообщение Паоло Цехина о венецианских зеркалах:

«Хрустальные стеклянные зеркала достигли самого высокого пика технического совершенства вблизи 1540 года, когда Винченцо Редор (Vincenzo Redor), производитель металлических зеркал, считается, устранил неизбежные неровности выровненных панелей, сглаживание их, как уже практиковалось с металлическими зеркалами. В этом году зеркала получили репутацию сопоставимую с муранским стеклом, посудой и декоративными стеклами. Растущее число людей, участвующих в производстве зеркального стекла, создало фундамент для основания гильдии производителей зеркал в 1570 году». [10]

Остается еще множество вопросов о производстве венецианских зеркал, но основную канву развития технологии производства наглядно видно из выше приведенных фактов.

Есть возможность полюбоваться реальными венецианскими зеркалами конца 16 века, правда на фотографиях и рисунках.

Кораблекрушение у острова Гналич венецианского корабля после 1582 года сохранило для нас древние зеркала.

Среди найденных стеклянных изделий было извлечено более 1300 кусочков плоского стекла. Описание найденных образцов плоского стекла приведено в работе: Ирена Лазар и Гуг Виллмотт. «Стекло из корабля потерпевшего крушения у острова Гналич». Учитывая уникальность данного материала, переведено все относящееся к зеркалам.

«Первая категория листового стекла представляет собой зеркала. Зеркала на удивление редкие археологические находки, возможно, из-за того,

что когда они разрушаются, то их часто ошибочно принимают за оконное стекло. Кроме того, технология раннего производства зеркал недостаточно изучена, и поэтому такая большая коллекция из Гналича обеспечивает возможность исправления этой ситуации. Что еще интересно, это то, что среди перевозимых зеркал имеются не только завершённые, но и полуфабрикаты заготовок, известные в современном английском языке по документам, как "сайты". Наличие таких "сайтов" и полностью готовые зеркала в первый раз позволяют реконструировать их производства». [11]

Далее следует в некотором смысле заблуждения, которые не соответствуют реальной истории.

«Приблизительно около 1500 года зеркала делались посредством выливания смеси сурьмы и олова в горячий стеклянный пузырь, что вызвало соединение смеси с внутренней поверхностью пузыря. Следовательно, все произведенные зеркала были выпуклыми и, как правило, совсем небольшими. Когда-то в самом начале 16 века был разработан новый способ изготовления зеркал, когда на холодную плоскую панель стекла клали лист олова и растворяли его ртутной амальгамой. Это нововведение впервые произошло в Голландии, но было быстро принято и усовершенствовано в венецианских мастерских.

Обычно предполагается, что до изобретения во Франции литья зеркал в 1660-х годах, пустые "сайты" выдувались. Однако наличие "литых" заготовок из стекла в находках из Гналича (Gnalic) демонстрирует, что венецианцы разработали этот метод, по крайней мере, на восемьдесят лет раньше. "Литые" листы, найденные на месте крушения, имеют слегка шероховатую нижнюю сторону, предполагая, что они были сделаны, наливанием стекла на гладкую каменную поверхность». [11]

Данные предположения авторов противоречат фактам, которые приводятся мной. В дальнейшем понятие литые, при переводе данной работы будем писать в кавычках, понимая, что метод получения зеркальных заготовок не есть аналог французского литья стекла, изобретенного Абр. Тевартом в 1688 году. Заготовки получались выдуванием пузыря, его разрезанием и размягчением на железной лопатке.

«Некоторые экземпляры имеют остатки инструментальной обработки (рис. 4), подсказывая, что инструментами могли обрабатывать

внутри заданной грубой формы. Необычным может показаться, что наполовину готовые зеркала везли на корабле. Однако, известно, что незаконченные венецианские панели широко экспортировались для вторичной обработки в другие места по всей Европе, до тех пор, пока венецианский Совет не запретил эту практику в 1630-х годах(Годфри 1975, 240)». [11]



Рис. 6

«После охлаждения зеркала полировались с обеих сторон для получения гладких поверхностей. Учитывая, что прямоугольные зеркала из Гналича (Gnalić) делятся всего на две группы (9 x 11,5 см и 19 см x 24 см), покажем, что заготовки зеркал тщательно формировались до подготовленных размеров. Несколько экземпляров с места кораблекрушения, показывают, что они были сделаны посредством инструментальных отметок на поверхности зеркала, а затем откусыванием или сколами краев до этих размеров. Точное такое регулирование размеров зеркал подтверждается портовыми книгами конца 16-го века в Англии.



Рис. 7

Такие записи стоимости импортных товаров (для целей налогообложения), достигнувших Англии и венецианские зеркала часто упоминаются. Действительно, постоянно упоминаются восемь стандартных размеров и их значения (см. рис. ниже). Размеры нумеровались от номера 1 - $3\frac{1}{4}$ x $2\frac{1}{2}$ дюйма (8,3 x 6,4 см) до номера 8 - 10 x 8 дюймов (25,4 x 20,3 см). Интересно отметить, что экземпляры из Гналича соответствуют номеру 3 - 10,2 x 8,3 см стоимостью 10 шиллингов за дюжину, а номеру 7 – 22,9 x 17,8 см стоимостью 40 шиллингов за дюжину». [11]

Type	Imperial	Metric	Ratio	Value in 1571-2
No 1	3 $\frac{1}{4}$ " x 2 $\frac{1}{2}$ "	8.3 x 6.4 cm	1.3 : 1	10s per dozen
No 2	3 $\frac{3}{4}$ " x 2 $\frac{3}{4}$ "	9.5 x 7 cm	1.4 : 1	10s per dozen
No 3	4" x 3 $\frac{1}{4}$ "	10.2 x 8.3 cm	1.2 : 1	10s per dozen
No 4	5" x 4"	12.7 x 10.2 cm	1.3 : 1	10s per dozen
No 5	6" x 5"	15.2 x 12.7 cm	1.2 : 1	10s per dozen
No 6	7" x 5 $\frac{1}{2}$ "	17.8 x 14 cm	1.3 : 1	20s per dozen
No 7	9" x 7"	22.9 x 17.8 cm	1.3 : 1	40s per dozen
No 8	10" x 8"	25.4 x 20.3 cm	1.3 : 1	40s per dozen

Fig. 87: Sizes and value of Venetian mirrors imported into England 1571/2

Рис. 8

Вероятно, что данная таблица не отражает времени конца XVI в., а такие размеры стекол следует отнести ко времени после изобретения алмазного стеклореза. А реально до начала XVII в. было всего два размера венецианских зеркал, что отражено в находках у Гналича и в английской «Книге Тарифов» 1582 года, в которой отмечены только следующие зеркала:

*«Стекла, чтобы в них смотреть, пениваре, гресе – 8 шиллингов
Стекла называемые полу пениваре, гресе – 4 шиллинга.
Зеркала из кристалла большие, дюжина - 40 шиллингов
Зеркала из кристалла маленькие, дюжина – 20 шиллингов
Зеркала стальные большие, дюжина – 13 шиллингов 4 пенса
Зеркала стальные маленькие, дюжина 6 шиллингов 8 пенсов». [12]*

Данное сообщение подтверждает одновременное существование металлических и стеклянных зеркал, что выше уже отмечалось при разборе работы Р. Калас. И для сравнения приведу перечень товаров связанных с зеркалами из «Книги Тарифов» относящейся к 1660 году. [13]

«Кейсы (упаковочные ящики) для зеркал, с покрытием (guilt)

*Номера 3 и 4, дюжина - 4 шиллинга.
Номера 5 и 6, дюжина - 7 шиллингов.
Номера 7 и 8, дюжина - 10 шиллингов.
Номера 9 и 10 и выше, дюжина - 1 фунт, 12 шиллингов, 4 пенса.
Кейсы (упаковочные ящики) для зеркал, без покрытия (unguilt)
Номера 3 и 4, дюжина - 2 шиллинга.
Номера 5 и 6, дюжина - 3 шиллингов.
Номера 7 и 8, дюжина - 5 шиллингов.
Номера 9 и 10 и выше, дюжина - 16 шиллингов, 8 пенсов.*

Зеркала.

*Полу пеневаре, гресе, содержащий 12 дюжин - 8 шиллингов.
Пеневаре, гресе, содержащий 12 дюжин - 16 шиллингов.
Стально, маленькое, дюжина – 13 шиллингов, 4 пенса.
Стальное большое - 1 фунт, 6 шиллингов, 8 пенсов.
Из кристалла, маленькое, дюжина до номера 6 - 1 фунт, 10 шиллингов.
Из кристалла средний сорт дюжина, номер 6 - 3 фунта.
Из кристалла, маленькое, дюжина, номера 7,8,9,10 – 6 фунтов.
Из кристалла, дюжина номера 11, 12 - 45 фунтов.*

Стеклянные пластины или заготовки (sights) для зеркал чистые.

*Из кристалла маленькие, до номера 6, дюжина – 1 фунт.
Из кристалла номер 6, дюжина - 2 фунта.
Из кристалла, номера 7,8,9,10, дюжина – 3 фунтов.
Из кристалла, дюжина, номера 11, 12 - 30 фунтов». [13]*

Прогресс за 80 лет потрясающий! Только два размера стеклянных зеркал в конце XVI в., и набор более 10 размеров стекол и зеркал, да еще и специальная тара! Однако, французские зеркала еще не появились!

Смотрим далее на сокровища из Гналича.

«Ряд зеркал из Гналича также сохранил доказательства «серебрения» на обратной стороне (рис.9). Это явно стандартная ртутно-оловянная амальгама, но что интересно при микроскопическом исследовании обнаружили, что существовало также волоконное покрытие. Зеркала торговались как в рамке, так и без нее, и хотя кажется вероятным, учитывая то, как они были так плотно упакованные, что экземпляры из Гналича все были без рамы, они, по крайней мере, вероятно, имели защитное покрытие тканью». [11]



Рис. 9

« "Литые" листы.

Недообработанные литые листы (заготовки) были найдены двух основных размеров. Очевидно, они отливались на ровную поверхность и им давали остыть, и некоторые образцы имеют четкие следы от инструментов показывающие, как их регулировали и растягивали в приблизительно точную форму в полужидком состоянии. Эти листы не получили никакой последующей отделки или обработки.

Лист “литой” среднего размера, 48 образцов, рис. (приблизительно 21 x 26 см).

Лист “литой” с обычными закругленными краями, сделан из прозрачного стекла хорошего качества, пузырьков воздуха немного.

Большой “литой” лист, 9 образцов, рис. 8 (приблизительно 25 x 40 см).

Лист “литой” с обычными закругленными краями, сделан из стекла довольно хорошего качества, немного пузырьков воздуха». [11]



Рис. 10

«Законченные зеркала.

Имеющиеся полностью сформированные зеркала, делятся на три категории в зависимости от формы и размера. Все они были единообразно отшлифованы, обрезаны и обкусаны до точной формы. Некоторые все еще сохраняют остатки ртутно-оловянного «серебрения».

Самые большие зеркала имеют вид прямоугольника, и было ясно, что получены они из самых больших заготовок “литых” листов, также найденных на месте крушения. Аналогично, найденные, небольшие зеркала прямоугольных размеров соответствовали другому размеру заготовки листа.

Круглые зеркала с незначительными вариациями диаметра также были обнаружены, но интересно отметить, что их диаметры совпадают по ширине с меньшим прямоугольным зеркалом, предполагаем, что они были сделаны из одной заготовки.

Маленькое прямоугольное зеркало, 210 экземпляров, рис.11 (приблизительно 9 x 11,5 см). Плоский “литой” лист с полированной поверхностью, и обгрызенными прямыми кромками. Толщина варьируется, некоторые образцы сохраняют свидетельства серебрения. Качество стекла варьируется, пузырьков воздуха немного, но зеркала, как правило, очень высокого качества.



Рис. 11

Большое прямоугольное зеркало, 16 образцов, рис. (приблизительно 19 x 24 см). Плоский “литой” лист с полированной поверхностью, и обкусанными прямыми кромками. Толщина варьируется, некоторые образцы сохраняют свидетельства серебрения. Качество стекла варьируется, пузырьков воздуха немного, но зеркала, как правило, очень хорошие.



Рис. 12

Круглое зеркало, 291 экземпляр, рис. 10 (диаметром 9 и 10,5 см)

Плоский “литой” лист с полированной поверхностью, и обгрызенным изогнутым краем. Толщина варьируется, некоторые образцы сохранили свидетельства серебрения. Качество стекла варьируется, пузырьков воздуха немного, но зеркала, как правило, очень хорошие». [11]

Наличие круглых стеклянных зеркал среди находок вызывает несколько принципиальных вопросов. Может быть, все те круглые зеркала, в произведениях искусства, совсем не металлические? Или у художников были какие-то другие причины не изображать таких зеркал.

В заключение данной главы приведу гравюру самого начала XVII в., которая наглядно демонстрирует размеры венецианских зеркал того времени.



Рис. 13. Джакомо Франко (Giacomo Franco, 1609).

Те самые два размера из Гналича (поменьше 9 x 11,5 см., побольше 19 x 24 см.)

Литература. Глава 2.

1 Э. Чемберс. «Циклопедия, или Всеобщий словарь ремёсел и наук»

Chambers, Ephraim. Cyclopædia, or, An universal dictionary of arts and sciences: containing the definitions of the terms, and accounts of the things signify'd thereby, in the several arts, both liberal and mechanical, and the several sciences, human and divine : the figures, kinds, properties, productions, preparations, and uses, of things natural and artificial : the rise, progress, and state of things ecclesiastical, civil, military, and commercial : with the several systems, sects, opinions, &c : among philosophers, divines, mathematicians, physicians, antiquaries, criticks, &c : the whole intended as a course of antient and modern learning. London. 1728.

2 Джироламо (Иероним) Кардано «О тонкости вещей»

Hieronymi Cardani Medici Mediolanensis | De Svbtilitate | Libri XXI. Anno M.D.L.;

Hieronymi Cardani | Ni Mediolanensis Medici De | Svbtilitate Libri XXI. Nunc | demum recogniti atq perfecti. | Avtor Lectori. Basileæ Per LvdoVICVM Lvcivm, | Anno 1554.

3 Джамбаттиста делла Порты. «Натуральная магия»

Jo. Bapt. Portae Neapolitani.

Magiae naturalis libri XX. Neapoli, 1589.

Magiae naturalis, sive de miraculis rerum naturalium libri III. Neapoli. M.D.LVIII. 1558.

Natural magick, by John Baptista Porta, a Neapolitane: in twenty books ... wherein are set forth all the riches and delights of the natural sciences. London. Printed for T. Young and S. Speed, 1658.

4 Леонардо Фиораванти. «В зеркале универсального знания»,

Leonardo Fioravanti. Dello specchio di scientia universal, libri 3 - Venetia, Vincenzo Valgrisi. 1564.

5 И. Крюгер, Е. А. Рыбина. Средневековые стеклянные зеркала.
Аргатамак-Медиа. 2013

6 Д. И. Менделеев. Сочинения (том 17): Технология. 1952. Стр. 273.

7 Филлип Скиппон. «Путешествие через Нижние Страны, Германию, Италию и Францию»

A Journey through Part of the Low-Countries, Germany, Italy and France. By Phillip Skippon.

В книге: Collection of Voyages and Travels: Some Now First Printed from Original Manuscripts, Others Translated Out of Foreign Languages, and Now First Published in English. To which are Added Some Few that Have Formerly Appear'd in English, But Do Now for Their Excellency and Scarceness Deserve to be Reprinted (том 6), Awnsham Churchill. 1745.

8 Р. Калас. «Технология отражения. Стальные и стеклянные зеркала Ренессанса».

Rayna Kalas. The Technology of Reflection: Renaissance Mirrors of Steel and Glass.

Journal of Medieval and Early Modern Studies 32.3 (2002) 519-542

9 Джон Рей.

John Ray. Observations topographical, moral and physiological made in a journey through part of the Low-countries, Germany, Italy, and France : with a catalogue of plants not native of England, found spontaneously growing in those parts, and their virtues. A brief account of Francis Willughby,... his voyage through a great part of Spain. John Martyn (London). 1673.

10 Паоло Цехин. «Венецианские зеркала».

Paolo Zecchin. Venetian Mirrors.

News Letter international committee of glass museums and glass collections, February 1993

11 Ирена Лазар и Гуг Виллмотт. «Стекло из корабля потерпевшего крушения у острова Гналич» .

Irena Lazar, Hugh Willmott. The glass from the Gnalic wreck. With contributions Smiljan Gluščević, Caroline M. Jackson. Zaloba annals. Koper 2006.

12 «Книга Тарифов». Воспроизведение издания 1582 года.

A Tudor Book of rates. Manchester University Press, 1962.

13 «Статуты королевства».

The statutes of the realm. Printed by command of his majesty king George the third. v.5. MDCCCXIX. Reprinted 1963. London. Great Britain.



Глава 3. Зеркала Франции. Шуршиков Е. Н. (elcano)

История начала производства зеркал во Франции, это новый технологический прорыв в стекольной промышленности. Принципиально новая технология производства стеклянных зеркал, даже две различные технологии в течение 50 лет, появились во второй половине семнадцатого столетия. Самым ярким и наглядным примером является Зеркальная Галерея в Версале. Эту роскошную галерею украшают 17 больших арочных ниш, в каждой из которых расположено 21 зеркало, и в этих огромных зеркальных структурах отражаются большие сводчатые окна, выходящие в сад.



Рис. 1. Зеркальная Галерея в Версале.

Основой производства французских зеркал было изобретение производства, так называемого лунного стекла. Это стеклянный диск диаметром более метра, а основным щелочным компонентом шихты, вместо соды, служила зола морских растений (варек во Франции, келп в Англии и не понятно, что в Германии!).

Легенда об изобретении лунного стекла восходит к 1693 году. В этом году было опубликовано анонимное издание «Происхождение искусства

живописи на стекле, а также создание производства стекла и сообщества мастеров стекольщиков города Парижа» в котором сообщается:

«В 1656 году было создано производство стекла в Шербуре в Нормандии и передано по разрешению Людовика Великого Франсуа де Неу, который первый, кто изобрел прозрачное (оконное) стекло. Среди первых стекол, которые он сделал, были стекла перевезенные, по приказу усопшей королевы Анны Австрийской, матери короля Людовика XIV, в Валь-де-Грас Парижа, который она строила в то же время, и стекла были положены на наружных очертаниях Церкви Мишелем Бассе и Пьером Лорже, мастерами стекольщиками вышеупомянутой усопшей королевы; а после смерти указанного господина де Неу, монсеньор Кольбер купил доверенность у Его Величества и повелел делать там зеркала и прозрачные стекла, которыми господа зеркальной мануфактуры пользуются сейчас». [1]



Рис. 1. Современный вид церкви Валь-де-Грас в Париже.

Далее, вероятно, самое первое четкое описание лунного стекла приведено в книги Франсуа Блонделя, в его редакции «Французской архитектуры» Луи Саво, первое издание 1673 года, где он дает большой раздел по стеклу. В ранних изданиях Луи Саво 1624 и 1642 годов еще нет развернутого описания оконных стекол.

«Большая часть стекла Франции делается в Нормандии в лесу Лионс, который в восемнадцати или двадцати лье от Парижа. Оно продается корзинами, в которых привозится в Париж, которые также называются вьюками потому, что это нагрузка для одного человека. Во вьюке или корзине содержится 24 блюда или круглых куска стекла, каждый приблизительно два или два фута и три дюйма в диаметре. Таким образом, если они полные и без точек излома, то мы будем в состоянии взять не более четырех квадратных футов стекла, потому что в середине есть пупок, который определяет лоскут более четверти квадратного фута стекла. Таким образом из полного вьюка или корзины можно сделать приблизительно девяносто или, в крайнем случае, девяносто пять квадратных футов, но по-прежнему необходимо, чтобы стекла были хорошие, потому что иначе будет трудно найти даже восемьдесят футов».[2]

Автор подробно описывает характеристики лунного стекла и отмечает, что максимальный диаметр диска равен 27 дюймов. Французский дюйм равен 2,57см, то есть приблизительно 69 см.

В Англии, к началу 1703 года, производили стеклянные диски диаметром три фута шесть или восемь дюймов. Это 42 – 44 дюйма или максимальный диаметр примерно 110 см. Именно такой размер позволяет создать зеркала, подобные размещенным в Зеркальной галерее Версаля.

В книге «Энциклопедия, или Толковый словарь наук, искусств и ремесел» Дидро и Даламбера приведен рис. 2 с изображением фабрики по производству лунного стекла, вид самого французского лунного стекла и корзины для переноса такого стекла.

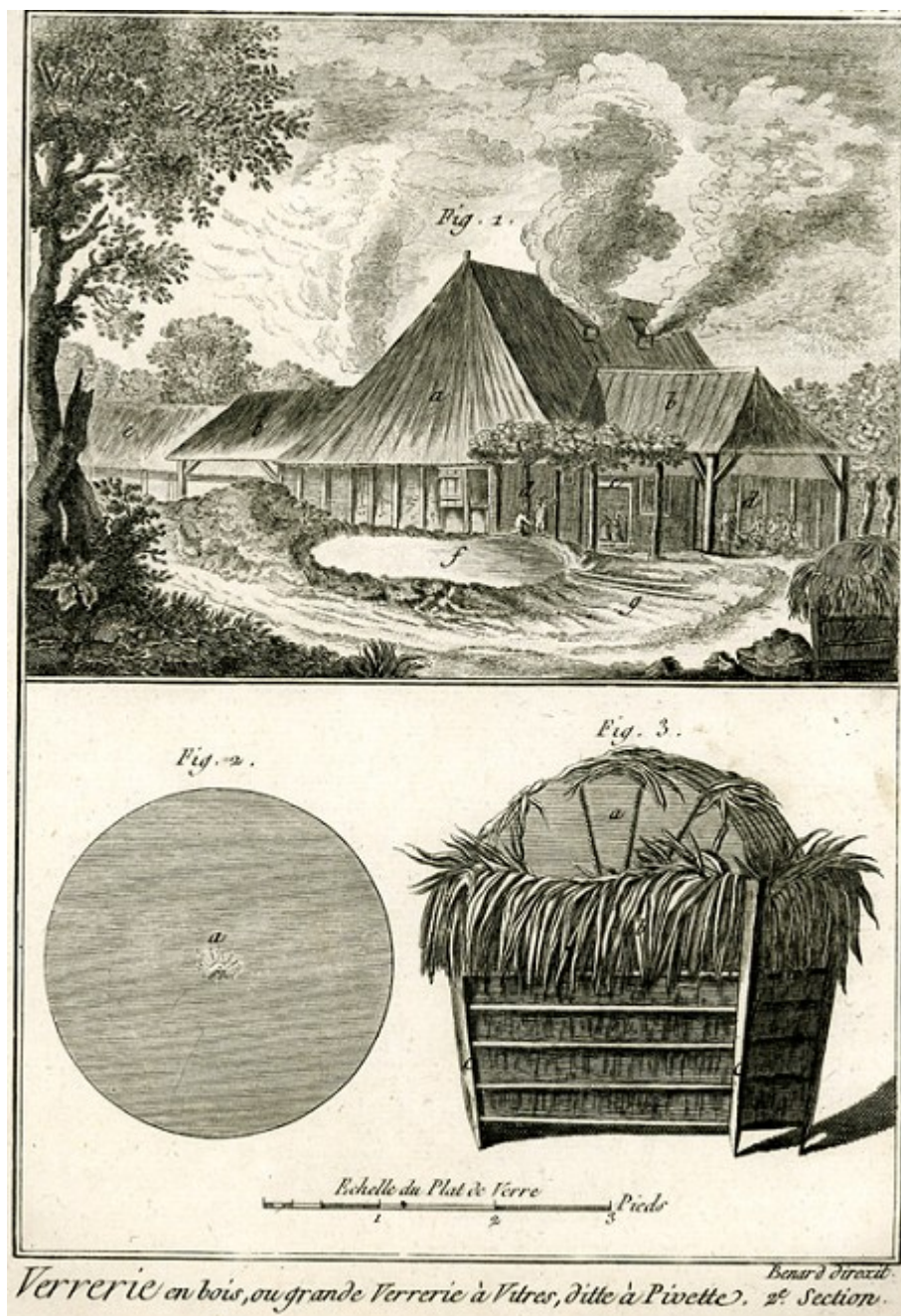


Рис. 2. [3]

Здесь необходимо также отметить размер развернутого стеклянного пузыря, который могли производить во Франции во второй половине XVII в.

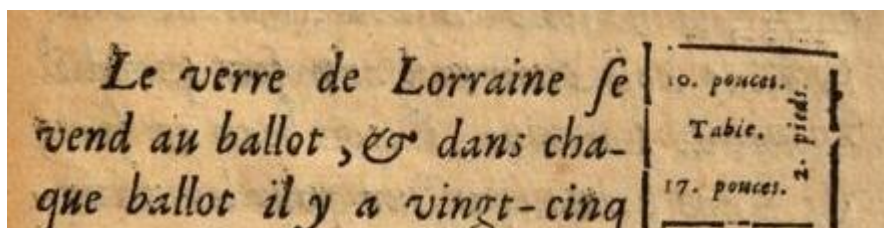


Рис. 3. Из книги 1673 года Ф. Блонделя. [2]

Для сравнения, максимальный размер чистых венецианских заготовок найденных у острова Гналич, конец XVI в., был 25 x 40 см., а у французов уже имеем приблизительно 25 x 60 см. Через тридцать лет, англичане производили стеклянные листы уже вот такого размера:

«Впрочем, я был проинформирован одним человеком, который сказал мне, что он получил размеры некоторых листов стекла Ньюкасла, и он нашел, что в них содержатся, по крайней мере, 7 футов; также он сказал, что они имеют такой вид: Верхний край, когда стекла стоят в кейсах или рамах, имеет круглую форму, примерно 4-ая или 5-ая части окружности, хорда которой, говорит он, была около 3 ½ фута, нижняя сторона была прямой, около 18 или 19 дюймов, перпендикуляр от основания до вершины приблизительно 3 фута». [4] (Примерно 45 x 90 см можно вырезать).

Но, это было просвечивающееся, но не прозрачное стекло:

«Стекло Ньюкасла. Этот вид стекла имеет своего рода пепельный цвет, это стекло, которое наиболее используется здесь, в Англии, оно подвержено иметь пятна, и огрехи, и прожилки в нем, и это стекло очень часто криво деформированное». [4]

И вот такое стекло – корона было в те времена:

«В кейсе содержится 24 листа стекла – корона, листы круглой формы, приблизительно 3 фута, 6 или 8 дюймов в диаметре, и, следовательно, каждый лист будет площадью около 9 или 10 футов, а в кейсе между 220 и 240 футов». [4]

Вот такие размеры стекол отмечены в книге Ричард Нива, «Городской и сельский покупатель и словарь строителя. Или полное строительное руководство», которая была опубликована в 1703 году.

Распространению производства лунного стекла, конечно же, предшествовало появление этого стекла в сопредельных странах. В книге Дон Тижак «Стекло, инструменты и Тижак», в седьмой главе, приведен пример, когда новая технология стала известна на территории современной Бельгии:

«В 1642 году, Жозе де Хенцель (Josué de Hennezel) перешел к созданию производства стекла вблизи Брюсселя и в следующем году он попросил монополию по обеспечению оконным стеклом в радиусе 15 километров

вокруг Брюсселя, подобную той, которой обладали итальянские производители стеклянной посуды для питья. В 1651 году он возродил стекольный завод в Ти (Thu) в Брабанте заключением соглашения об ассоциации с Тири Ламботтом (Lambotte), городским торговцем из Намюра о производстве и продаже 300 ящиков оконного стекла в неделю. В 1653 году, Жозе де Хенцелю была предоставлена девятилетняя монополия, Филиппом, королем Испании, как в Брюсселе, так и в других местах "где мне повинуются" и в которых король "признает исключительные качества Жозе де Хенцеля". Эта монополия включала производство и продажу стекла для окон в виде панелей и четырехугольников (quarrrées) подобных производимых в Лотарингии. Монополия была возобновлена в 1661 году, и Жозе получил привилегию связавшее это производство с производством зеркал в венецианской манере из Великого круглого стекла, такого, как делалось в Нормандии». [5]

В восьмой главе Дон Тижак, описывая данный случай другими словами, приводит французский вариант названия стекла из Нормандии «grand verre rond»:

«Патентная грамота, утвержденная в 1653 году, Филиппом IV Кастильским, королем Испании, признавала исключительные качества Жозе (де Хенцель). На девять лет ему представлялась монополия для продажи стекла для окон, выполненных в виде панелей, и четырехугольников (quarrrées) подобных производимым в Лотарингии, главным образом в Брюсселе, но так же, как сказал король, и в иных местах, "где мне повинуются"».

Эта монополия была продлена в 1661 году, когда Жозе получил право делать зеркала, в венецианской манере и «большое круглое стекло» ("grand verre rond"), стекло, которое делали только в Нормандии. Это ссылка на «большое круглое стекло» относится к стеклу, которое делалось благодаря технике вращения, используемой в Нормандии. Ссылки на это стекло, как правило, не возникают в лотарингских документах и таким образом эта грамота Жозэ является необычной и признает тот факт, что он имел доступ к навыкам других регионов, а не только Лотарингии». [5]

Возможно, полученный патент был реализован, и тогда вот такой стекольник, стеклил окна, из родного Нидерландского стекла начиная с 1661 года.

De Glasemaaker. 5
Het leeven sucht, Na licht en lucht.



Рис. 4. Стекольщик из книги «Ремесла человеческие». [6]

Рисунок из книги, опубликованной в 1694 году в Амстердаме. «Ремёсла человеческие», где в реалистической манере Луикеном изображены люди разных профессий в окружении предметов своего труда.

В то же время произошло следующее примечательное событие.

«К середине семнадцатого века, оконное стекло стало нормой во Франции, хотя оно было далеко от того, что мы теперь знаем: много очень маленьких квадратов стекла устанавливались в свинцовых рамках. Год постройки Фарфорового Трианона, 1673, был вехой в истории бытовой

архитектуры еще другого направления: он ознаменовал начало конца маленьких окон. Когда во французской Королевской академии архитектуры встретились 26 июля 1673 г. его члены, они критиковали Палладио за использование окон, которые были "слишком маленькими и узкими, чтобы удовлетворить нас сегодня, когда каждый пытается получить как можно больше света в помещения, как это возможно"». [7]

В своей работе «Производство оконного стекла в Британии с 1660 по 1860 годы», Хенти Лоу показывает, какими путями, и когда, лунное стекло пришло в Англию:

«Когда подъемное окно приобрело популярность в конце XVII в., то соответственно спрос на стекло из Нормандии увеличился, стимулировав местных производителей попытаться его производить. Согласно заявлению в 1695 году в Палату общин некоего Генри Ричардса, в 1679 году "он отправился в Нормандию исключительно научиться искусству (которое там использовалось) делать вид стекла, которое до сих пор привозится оттуда для подъемных окон, он был первым человеком, который принес это изобретение (то есть процессе получения стекла-корона) в Англию". Ричардс, чье ходатайство было успешным, возможно, был сотрудником Джона Боулза, когда у того был стеклянный завод в Бэр Гарден, Банксайд, Соутварк, (Bear Garden, Bankside, Southwark), где стекло-корона впервые было выпущено в продажу приблизительно в 1684 году.

Предание гласит, что название "стекло – корона" происходит от небольшой короны, тисненной на всех стекла, производимых на этом заводе, который уже в 1691 году хвастался, что производит лунное оконное стекло "гораздо превышающее французские стекла во всех их квалификациях, которое может быть разделано на квадраты всех размеров для створок окон и других целей и может иметься у большинства стекольщиков в Лондоне". В то же время Боулзом был открыт еще один стекольный завод лунного стекла в Кокхилле (Cockhill), Рэдклифф. Позже третий лондонский завод был создан в Ламбете». [8]

Примерно в тоже время в Германии.

«Благодаря усилиям прусского министра Данкельмана (Dankelmann) в 1697 был основан зеркальный завод в Нойштадте на Доссе, в том числе он выписал французских рабочих из Турлавиля. Этот министр впал в немилость, и завод остановился.

*Все работавшие на заводе, рассеялись и обнаружили у тогдашнего курфюрста Майнца, Лотаря Франца, могущественного покровителя. Они соорудили поблизости от Лора на Майне стекольный завод, который в будущем стал одним из самых знаменитых в Германии. Там изготавливали выдутые и литые зеркала всех величин, а также стекла, под общеизвестными именами оконное стекло (*Vere en vitres*), стеклянное блюдо (*en plate*), стекло с узлом (*en Boudine*), по-немецки - Лунное стекло, плоское стекло». [9]*

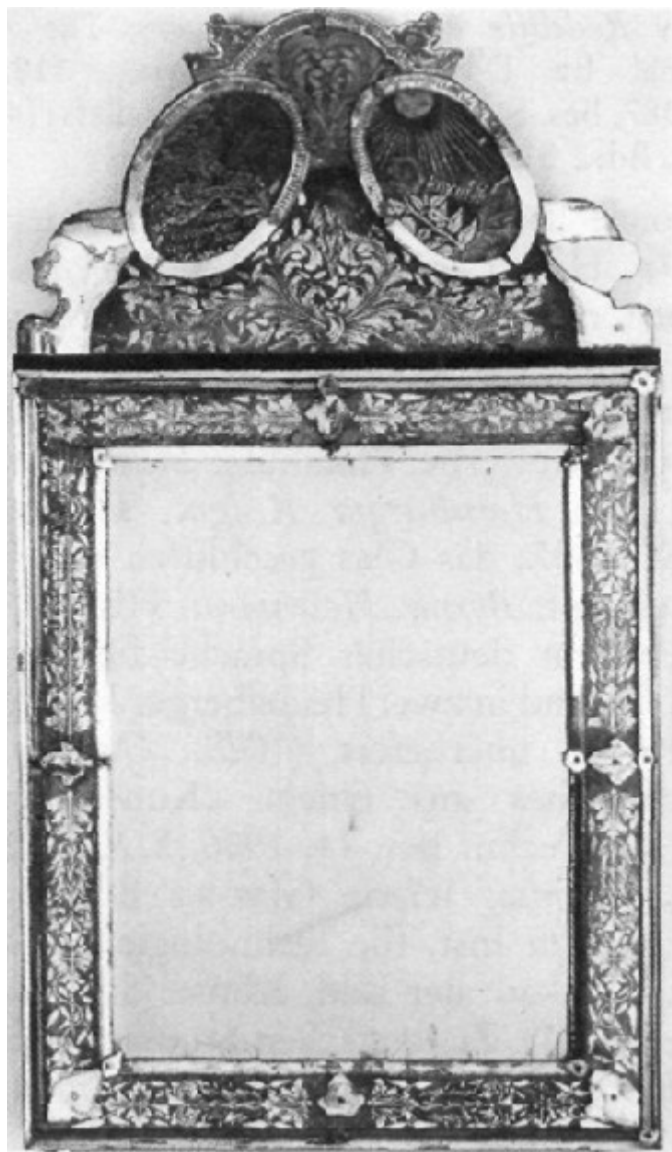


Рис. 5. Немецкое зеркало. 1710 г.

На рисунке зеркало, сделанное в Лор на Майне. Шпесарт Музей (Spessart-Mus.). Инв. номер 13844, зеркало. Рама с витражом, серебро на красном фоне.

Зеркальные детали крепления обновлены, овальные диски с эмблемами эмалированная техника (Ameliertechnik). Габаритные размеры 158 × 86 см, среднее зеркало из стекла 83 × 62 см. До 1710. Фото Музея. [10]

Размер почти совпадает с размером версальских зеркал, которые приблизительно 85 х 65 см! Зеркало из лунного стекла! Реальным временем основания фабрики в Лоре, по производству лунного стекла можно считать 1709 год.

Рабочие из Нойштадта имеют непосредственное отношение к созданию зеркального завода в Москве, что будет обсуждаться в следующей главе. Здесь же стоит привести следующую справку.

Данкельманн Эбергард Кристоф Бальтазар барон фон (Von Danckelmann Eberhard Christoph Baltazar) (1643 - 31.03.1722) — бранденбургский министр-президент. Начал свою служебную деятельность в 1663 г. как воспитатель принца Фридриха; после того как в 1688 г. его воспитанник стал курфюрстом под именем Фридриха III, стал тайным государственным и военным советником, президентом правительства в Клеве (1692) и министром-президентом (1695). Проводил политику сотрудничества со штатгальтером Нидерландов и английским королем Вильгельмом III Оранским. Отставлен в декабре 1697 г., вскоре после того как он принимал Петра Великого, не без участия курфюрстины Софьи-Шарлотты. Вскоре был арестован и до 1707 г. находился в крепости Пейтц, пока не был амнистирован (Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. IV. Carmer-Deck. Berlin, 1876. S. 720-725).

В Англии новое стекло, как отмечено выше, появилось достаточно рано. Анализ химического состава, так называемого стекла смешанного типа, позволил Давиду Дангворту, в 2009 году, сделать следующий вывод.

«Химический состав большинства пост средневековых стекол показывает, что они изготавливались с использованием песка и золы растений. Богатое калием лесное стекло, изготавливавшееся на просторах большей части Северной Европы в период средневековья, как полагают, было сделано с использованием золы папоротника (Verre Fougère). Стекла с высоким содержанием извести мало щелочные (HLLA) разработанные в Германии и Франции в период позднего средневековья, были, вероятно, с использованием золы деревьев (особенно дуба). В течение этого периода богатые натрием стекла, производившиеся в Южной Европе (в частности в Венеции) были

сделаны с применением золы растений галофитов, таких как саликорния (*Salicornia*) (зола этого растения продавалась под названием барилла (*barilla*)). С XVII-го века стали появляться стекла, которые содержали значительную долю, как натрия, так и калия. Хотя смешанные щелочные стекла могли изготавливаться с использованием золы различных растений, существует научное доказательство того, что некоторые получались с использованием морских водорослей.

Анализ отходов стеклянного производства самых ранних этапов обработки стекла, в местах производства в Силкстоуне (*Silkstone*), Южный Йоркшир (вероятно 1655-1670 годы), показали производство смешанного щелочного стекла со значительной концентрацией оксида стронция. В то время как лесное и ХЛЛА (*HLLA*) стекла, как правило, имеют концентрацию оксида стронция до 0,1 мас%, самое раннее смешанное щелочное стекло из Силкстоуна содержит 0.27 мас%. Анализы отходов обработки стекла XVIII-го века, оконного стекла - корона с мест производства в Бристоле, показали концентрацию оксида стронция до 0,5 мас%. Экземпляры оконного стекла - корона установленного в Шоу Хаусе (*Shaw House*), Ньюбери в первой четверти XVIII века, содержат аналогично высокие концентрации стронция. Отношение стронция к кальцию в этом смешанном щелочном стекле значительно выше, чем обычно встречается в золе сухопутных растений и известняках, но сравнимо с таким отношением у морских водорослей.

В настоящее время происхождение использования золы водорослей в производстве стекла остается неясным. С конца XVII-го века использование золы водорослей в стекольной промышленности было наиболее тесно связано с производством оконного стекла и оконного стекла - корона в частности. Хотя стекло - корона производился в Англии в XVI веке, вполне вероятно, что от него в значительной степени отказывались в пользу общего (*broad*) стекла или стекла из стеклянного цилиндра в течение большей части XVII века».[11]

Существует определенная терминологическая путаница. Были две разновидности оконного стекла, которые изготавливались в виде диска. Одна для наиболее древних оконных стекол в виде диска диаметром до 30 см, метод изготовления, вероятно, вращение в круглой форме. Более новая технология производства лунного стекла, которая появилась во второй половине XVII в., позволяла получать стеклянные диски диаметром более 60 см.

« К концу 17-го века производство стекла - корона, по-видимому, было вновь введено в Британии. Джон Боулз был вовлечен в производство стекла в нескольких местах Южного Лондона и в 1691 году утверждал, что производит оконное стекло - корона. Боулз заявил, что он "послал одного из своих рабочих во Францию, чтобы получить информацию тайно либо посредством взятки и продажности, либо посредством своего рода шпионажа". Вполне возможно, что Боулз послал своего работника в Нормандию, которая имела давние традиции производства оконного стекла - корона и в которой, возможно, использовали золу водорослей (или варек) в качестве источника щелочей .

Происхождение использования золы водорослей из Нормандии в стекловарении может быть обоснованным. Тем не менее, археологические и исторические свидетельства, рассмотренные в этой работе, показывают, что кельи использовался в 1660-е годы, по крайней мере, за 20 лет до утверждения Боулза о производстве оконного стекла - корона. Никаких образцов смешанных щелочных стекол с относительно высоким содержанием стронция еще не было найдено ранее, чем произведенные в Силкстоуне в 1660-е годы. Любопытно, что самые ранние места обработки стекла в Британии с доказательством использования золы водорослей расположены в 100 км от моря».[11]

Проведенные, выше упомянутыми авторами, исследования подтверждают появление нового прозрачного стекла в середине XVII в. Но, какое отношение это имеет к зеркалам? Самое прямое!

В книге Годикера де Бланкура (Naudiquier de Blancourt) «Искусство Стекла», впервые изданной в 1697 году, приводится метод получения зеркального стекла из лунного.

«Метод литья не начинается с изобретения зеркала; поскольку рабочий раньше брал очень большой кусок расплавленного стекла, обрезал и делал на мраморе в виде четырехугольников, такими большими, как это возможно. Потом их клали на железном поддоне в печь, пока стекло не растекалось, и затем растягивали и объединяли. Затем вынимали и помещали четырехугольники в другую маленькую печь для отжига, с тонкой просеянной золой. Сделав это, они немного увеличивали огонь, давали остыть, и вынимали стекла, способ обработки их в следующей главе.

Таким образом, они также обрабатывали свои небольшие круглые зеркальные стекла, или зеркал. Сначала их формировали из длинного куска расплавленного стекла посредством вращения, а затем обрезали как предыдущие, таким же образом заканчивали их в печах и делали пригодными для полировки».[12]

Здесь прямым текстом описан венецианский способ создания зеркал методом разрезания цилиндра, и отдельной строкой создание зеркального стекла из лунного стекла.



Рис.6. Современный вид ниши с зеркалами. Версаль.

Одной из наиболее любопытных историй о зеркалах является загадка создания Большой Зеркальной галереи в Версале.

Только в последнее время появились исследования позволяющие понять, как же были созданы удивительные зеркала Версаля.

Здесь будет дан в основном пересказ двух работ, Мориса Амона «Заказы зеркального стекла для Версаля в XVII и XVIII веках», и обзор Брюса Велде «Стекло семнадцатого столетия на основе варека из Зеркальной галереи в Версале», приведенный в книге «Современные методы анализа археологического и исторического стекла».

Сначала перевод главы с кратким историческим исследованием от Брюса Велде.

«Зеркальная галерея в Версале, пожалуй, самый известный стеклянный интерьер во Франции. Престиж и гламур недавно достроенного замка Людовика XIV был в основном размещен в интерьере этой великолепной длинной галереи. Открытая с одной стороны, она давала панорамный вид на вновь посаженные сады, полная света с запада, где солнце стояло над длинным ландшафтного вида каналом, предназначалась для демонстрации величия. Галерея предназначалась, чтобы производить неизгладимое впечатление. Тем более, поскольку движение от одного конца до другого этого очень длинного зала приводило близко к самому королю.

*Внутренняя стена была одета в зеркала от пола до потолка и наружная стена также была застеклена от пола до потолка. Далее, стеклянные панели и зеркала были со скошенными краями, чтобы усилить оптический эффект глубины и блеска. Зеркальная галерея была и остается действительно изумительной. Незначительная деталь в названии заключается в том, что слово зеркало, часто используемое в современном французском, как указатель зеркала, было на самом деле не этим предметом, а полированным стеклом со скошенными кромками в случае Версаля, которое было без оптической деформации, в отличие от большинства остекленных оконных панелей того периода. Слово *miroir* указывало отражающую поверхность.*

Для того, чтобы создать эту великолепную галерею, по легенде была создана новая производственная компания, чтобы удовлетворить

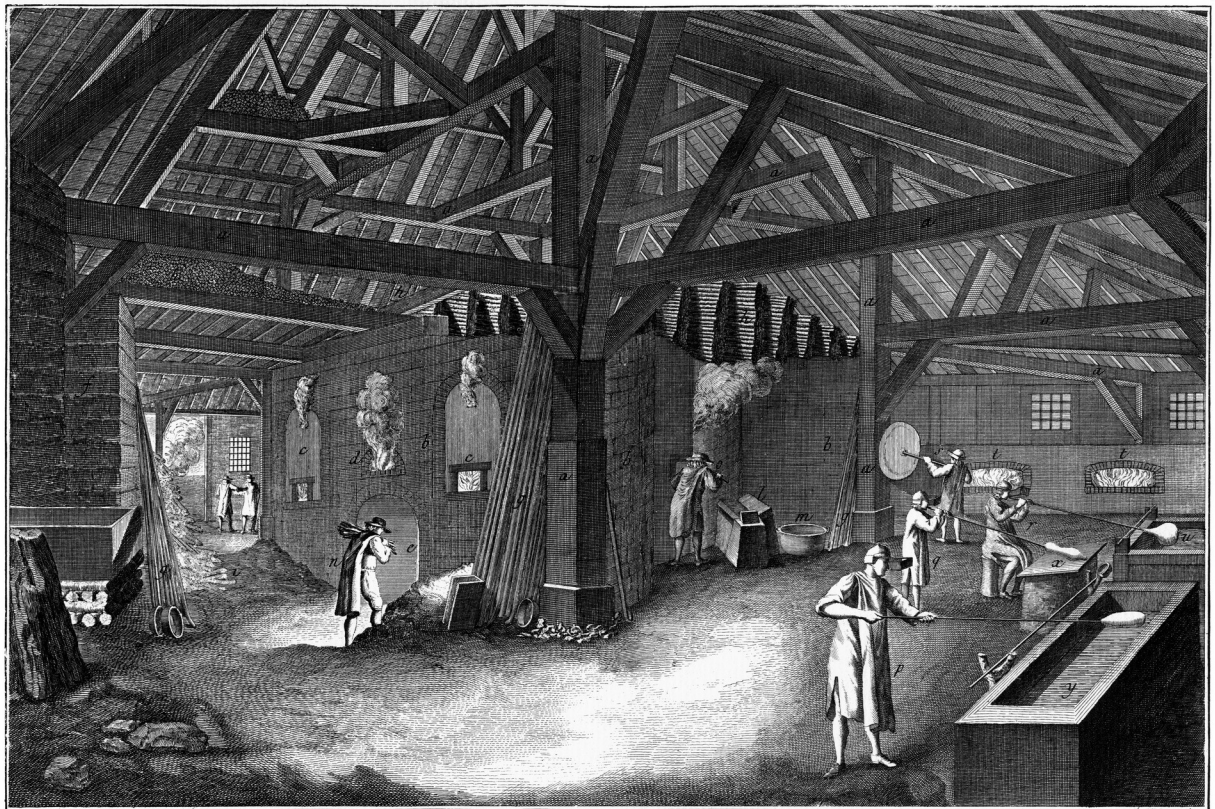
потребности нового замка, которая позже стала называться "Сен-Гобен", известная своими большими и высокого качества зеркалами.

Зачинателем этого промышленного предприятия был Жан Батист Кольбер, интендант короля. На самом деле Кольбер создал Королевскую мануфактуру зеркал и других объектов, патент на которую был дан в октябре 1665 года Королевским Указом о создании ее в Париже в пригороде, Фобур Сент-Антуан. Стекланные панели, которые делались в виде оконных или зеркальных панелей, должны были производиться за счет использования натрона или соды из Кали, галофитного приморского растения, с помощью Венецианских работников. Эта монополия была возобновлена в декабре 1683 года с новым именем в связи со смертью первоначального владельца, мистера де Байе.

Первые зеркала были размещены в 1682 году, а завершение большого зала было в ноябре 1684 г. До этого времени в патентных указах не имеется никаких упоминаний нового метода производства. Можно предположить, что зеркала и оконные стекла были сделаны с использованием традиционных методов выдувания стекла, как показано в книге «Энциклопедия, или Толковый словарь наук, искусств и ремесел» Дидро и Даламбера, опубликованной и иллюстрированной на период времени середины восемнадцатого века. Употреблялись два метода выдувания стекла, один с использованием диска, а в другом делалась плоская пластина из открытого цилиндра». [13]

Здесь временно прервем повествование Брюса Вельд и взглянем на внутренний вид французской фабрики по производству лунного стекла. Благодаря Энциклопедии Дидро и Даламбера у нас есть возможность посмотреть такую фабрику на момент времени 1772 года. К этому времени во Франции изготавливали лунное стекло диаметром от 38 дюймов до 44 дюймов, то есть диаметром приблизительно от 85 см. до 110 см.

Внутренний вид фабрики по производству лунного стекла.



Verrerie en bois, Grande Verrerie en Plats. Intérieur d'une Halle et différentes Opérations de la Verrerie à Vitres. Bonard d'après.

Производство стеклоизделий, когда в качестве топлива используются дрова. Великое блюдо из стекла (лунное стекло). Интерьер зала и различные операции производства оконного стекла.

Приведенная гравюра представляет зал по производству лунного стекла, которое являлось заготовкой для оконного стекла. Сам зал называли Пиветте (из деревянный брусьев). Вот, что имелось на этом производстве.

aaa конструкционные элементы зала.

bb печь, занимающая центральную часть зала.

cc маленькая печь для обжига горшков.

d маленькая печь для создания фритты или составов стекла.

e тоннель или проход к высокой сводчатой печи.

f желоб для низведения деревянных брусков сверху зала.

gg чашки и другие предметы, необходимые для обслуживания производства стекла.

hhh деревянные бруски или деревянные, нарезанные на мелкие кусочки длиной около восемнадцати дюймов, сушатся на верхней части печи.

i деревянные бруски или сухая древесина готовые для использования в печи.

l наборка (*béquet*) для передачи первого пузыря, чтобы присоединить к понтии для формирования блюда.

m железный котел, для соли всплывшей на верхнюю часть расплава в горшке.

n кочегар переносающий деревянные бруски или древесину для нагрева печи.

o наборщик окунает конец выдувальной трубки в горшок.

p мастер (*gentilhomme*) удлиняет наборку в корыте.

q мастер возвращает наборку стекла (после второго нагревания) на мраморной плите.

r мастер выдувает шарообразный пузырь над корытом или кирпичной кладкой в виде корыта.

s мастер несет блюдо к пелоте (*pelote* круглая куча мелких угольков, смешанных с золой, сплюснутые сверху, чтобы помещать на нее блюдо).

tt печь отжига блюда.

u корыто кирпичной кладки.

v путь к устью печи, в которое кладут топливо

x мраморная плита, на которой прокатывают стекло.

y деревянный желоб, заполненный водой, используется наборщиком для удлинения». [3]

Продолжим повествование Брюса Вельде:

«Метод открытия цилиндра может быть использован, чтобы сформировать толстую пластину, в то время как метод получения диска может привести к более тонкому объекту. Тем не менее, Годикер де Бланкур, в 1718 году описывает несколько способов литья стекла, используемых в семнадцатом веке и, возможно, раньше, которые можно

было бы использовать, чтобы сделать толстые стеклянные пластины для зеркал.

Путаница относительно возможного процесса производства стекла, использовавшегося для изготовления зеркал, в том, что Аврааму Тевару (Thevart) дали привилегию (исключительное право изготовления), на большие листы стекла, более 60 дюймов (150 см) в высоту, сделанных путем заливки расплавленного стекла на чугунное основание и уплотнение роликом. Тем не менее, этот патент для чрезвычайно больших стеклянных пластин был предоставлен только в 1688 году, как видим, после установки небольших зеркал в Версале.

Часто производство больших пластин, происходившее путем заливки стекла на чугунную базу связывается с производством зеркал для Зеркальной галереи в Версале на фабрике Сен-Гобен.

Однако зеркала в галерее имеют высоту только 33 дюйма, а не ту, которая запатентована в 1688 году для процесса литья, и которая должна была превышать 60 дюймов. Следовательно, официальные тексты и патенты указывают, что процесс литья крупных пластин имел место полностью после сооружения Большой галереи в Версале». [13]

Из заключения приведенного Брюсом Велде:

«Как следует из краткого исторического исследования, зеркала и оконные стекла Зеркальной галереи Версаля, производились в процессе выдувания стекла, а не путем литья на чугунный стол. Размер зеркал подтверждает это, в том, что они имеют размер примерно около 80 см или 33 дюйма, эти размеры рассматривались как маленькие в королевских указах конца семнадцатого века. Состав большинства из стекол и всех проанализированных зеркал, соответствует смешано-щелочному типу, вероятно, с использованием водорослей, как источник для щелочного агента.

Существование фабрики по производству плоского зеркального стекла в Турлавиле (Tourelaville) на канале, которая была частью предприятия, которому было даровано право на производство маленьких зеркал. После установки в галерее, фабрика, которая была в союзе с парижским производственным участком, давшим Королевскую привилегию для производства зеркал на время установки в Зеркальной галерее, позволяет сделать вывод, что первоначальное производство зеркал, учрежденное Кольбером в 1665 было не в состоянии производить высококачественные панели и зеркала из традиционных венецианских материалов, как это

предполагалось в их патенте. Аннексия производства в Турлавиле парижской группой де Банье только для установки стекла в Версальском замке, вполне может означать, что завод в Нормандии делал лучшую работу по производству этих объектов, чем делал его парижский коллега, даже после 17 лет усилий. Развитие производства под названием Сен-Гобен было довольно поздним по отношению к эпизоду установки зеркал в большом зале.

Несколько составов, подобные венецианской традиции, могли быть сделаны на старом заводе в Париже, или, возможно, были заменами, проведенными в восемнадцатом веке.

Похоже, химические анализы стеклянных предметов можно использовать время от времени, чтобы проверить и уточнить исторические записи, касающиеся происхождения и эволюции некоторых производственных процессов». [13]

А на основе анализа химического состава зеркал Брюс Велде делает следующие выводы:

«Представляется, что образцы, проанализированные здесь из большого зала зеркал, имели состав и, следовательно, производство, не получившее широкого распространения во Франции во время их установки в Версале. В таком случае, откуда используемый щелочной агент пришел? Можно посмотреть на другую сторону Ла-Манша, где Дангворт (смотри выше) сообщает составы (тип 2) с места производства стекла, которые очень похожи на образцы Версаля. Они датируются археологически около 1680 года.

Здесь источником соды или щелочного агента была морская водоросль. Хотон (Houghton) пишет в 1696 году, что на юго-западе Англии (Кент) стекло делалось из золы келпа, среди других плавней. Годфри цитирует знаменитого производителя стекла семнадцатого века, Джорджа Манселла, который говорил, что водоросли были использованы в стекольном производстве в Англии и Шотландии.

Следовательно, вероятно, через сходство состава, смешанный щелочной состав, найденный в образцах из Версаля, может также быть связан с использованием морских водорослей, или vareca- местное французское название. Это усилило бы связь Турлавиля, где стекольный завод, основанный в 1653 году, производил зеркала. Он был присоединен к парижской зеркальной компании около 1683.

Источником щелочной, составляющей части его производства, как представляется, были варек (или келп) в соответствии с жалобой местных фермеров, которые утверждали, что производство стекла использует слишком много этого ресурса, который был важной составляющей подкормки для сельского хозяйства области. Зола, полученная из этих материалов, направлялась также в Париж и могла попадать в отливки листового стекла на заводе в Сен-Гобене (Айн), созданном уже после установки зеркал в Версале. Затем, с достаточной уверенностью, можно сделать вывод, что большая часть стекла в Зеркальной галерее была смешанного щелочного типа, с источником щелочного агента для производства стекла, скорее всего, морские водоросли или варек. Тридцать образцов имели тип щелочного состава, практиковавшегося в Венеции и в других местах в то время, и вполне могли происходить из первоначального производства в Париже, где этот щелочной агент указывался в письменных патентах на производство в 1665 году». [13]

Как видим, Б. Велде, на основе анализа химического состава стекла из Зеркальной галереи Версаля, приходит к выводу об использовании морских водорослей при производстве нового типа стекла во Франции. Но он полагает, что использование золы водорослей вместо бариллы (а может вместе с ней) впервые появилось в Англии. Однако имеющееся сообщение из Венеции, возможно, потребует серьезного пересмотра методов производства стекла в Венеции и появления новой технологии во Франции.

Казалось бы, причем здесь мыло? Но посмотрим сообщение английских путешественников Джона Рея и Филипа Скиппона, которые в 1663 году были в Венеции:

«Тот же господин показал нам также весь процесс изготовления венецианского мыла, которое очень хорошее и ничуть не хуже кастильского. Оно делается из лучшего оливкового масла и щелока. Щелок делается таким образом: берется зола Кали, сделанная в Испании, в Англии она известна под названием барилла (Beriglia) две трети, келпа т.е. золы обычных морских водорослей одну треть.

Эту золу они разрушают на мелкие кусочки деревянным или обычным молотком, и хорошо смешивают вместе. Сделав так, они помещают все это в мельницу, такую, в какой мы мелем яблоки, чтобы делать сидр (Cyder) и растирают все в порошок, а затем просеивают его. Этот порошок они смешиваются с небольшим количеством гашеной извести, и делают все это в виде шариков, которые они вкладывают в рассол или корыто, и льют на них воду, чтобы сделать щелок. Котлы, в которых они кипятят мыло, очень большие.

Низ котла представляет собой медный сосуд, но стороны состоят из камней сцементированных вместе, связанных железными обручами, и закрываемый на крышку из древесины. В эти котлы они помещают большое количество масла, это может быть одна третья часть меры, больше или меньше, как им заблагорассудится: затем они заполняют их щелоком и разводят под ними огонь, добиваясь, чтобы все постоянно кипело; когда щелок выкипит, котлы наполняют новым, пока все масло не израсходуется или не выкипит. В виду того, что масло, объединяя себя с солью щелока, постоянно поднимается вверх в виде накипи или пены, которая постепенно растет все гуще и гуще, и, по причине холода в воздухе, конденсируется в то, что мы называем мылом. Это накипь продолжает расти до тех пор, пока существует какое – либо масло, оставшееся в сосудах; крем (cremor) или слой мыла становится еще толще. Те, которые практикуются, могут сказать по запаху, когда все масло выкипело. Щелок они составляют достаточно сильный, поскольку он должен держать яйцо.

Этот щелок они делают из морской воды; но они сказали нам, что могли бы, также делать его из свежей воды.

Чтобы ускорить производство щелока, они берут некоторое количество кипящего щелока из котлов; для этой цели имеется труба, которая выходит из котла в области щелока, посредством чего они выпускают кипящий щелок в корыто; и это, вместе с холодной водой, наливают на золу, чтобы способствовать разделению соли. Когда масло выкипит полностью, они позволяют всему охладиться и снимают крем или слой мыла с жидкой поверхности, размазывают его на полу и разглаживают его, и там дают ему высохнуть в слой более чем толщина кирпичей. Когда мыло высохнет, то его обрезают по длине и ширине в продолговатые параллелограммы, или фигуру продолговатых кирпичей, имеющиеся вмятины на границах обрезают.

Сделав это, они очищают куски от любых примесей, которые могут прилипнуть к мылу на нижней части слоя (на полу разбрасывается порошкообразная известь опилками, чтобы препятствовать прилипанию мыла к полу) и запускают его по плоскости, чтобы сгладить стороны.

Эти большие куски они разделяют на меньшие и запечатывают их печатью. Причина, почему они смешивают келп с бариллой в том, что барилла одна делает мыло слишком мягким, а келп в одиночку слишком хрупким.

Для окрашивания мыла в зеленый цвет, они берут сок свеклы, хорошее количество, и кладут его в котел со щелоком и маслом. Немцы желают иметь такую расцветку; и, возможно, селитру, которая в этом соке

может добавить энергию в мыло. Огонь поддерживается постоянно горящим, а жидкость кипящей до тех пор, пока работа не будет закончена».[14]

Первое удивительное наблюдение: щелок для мыла на основе барииллы (из сухопутного приморского растения) и келпа (из морской водоросли) в Венеции! Вероятность, что производители стекла на Мурано не знали о таком щелоке, стремится к нулю и в предыдущей главе отмечено, что на Мурано использовали щелок, созданный для производства мыла! Однако все рецепты производства венецианского стекла, упоминаемые современными специалистами, содержат либо барииллу, либо ближневосточные аналоги и даже про использование саликорнии, растущей в окрестностях Венеции, упоминается, совсем предположительно.

А вот келп (варек во французском варианте), который практически сделал переворот в производстве оконного стекла, проявляется в районе 1650 года в Нормандии. Но совершенно не ясно, каким образом и кто впервые применил келп для производства стекла?

Вот что пишет Христофер Меррет (1615-1695), вот такое дополнение он дает в своем переводе книги «Об искусстве стеклоделия», которая была впервые опубликована во Флоренции в 1612 Антонио Нери (1576-1614).

«Келп так называется от Кали и горшечной золы, используется для изготовления кристаллинового стекла. Келп, главным образом, делается из морских растений, которые мы называем морские - ремни или кружева, и об его использовании смотри Иоганн Баухин книга 39 часть 2 – «История растений». Алга узколистная стеклопроизводителей (Alga angustifolia vitrariorum), которая сохраняет влажность сразу после сбора, потом показывает, тем не менее, после длительного хранения белую соль на поверхности листьев.

Маттиоли в комментариях к Диоскориду называет ее Алга обычная венецианская (Alga vulgaris Venetorum), не только по той предыдущей причине, но и потому, что венецианцы закутывают свои стекла в нее, когда направляют их во внешний мир. Эти водоросли, когда море бурное, то со скал уносятся, как морская трава (scopulis inlisa refunditur Alga), как говорит Вергилий, выбрасываются и рассеиваются по скалам в большом изобилии, а также на берегу, где местные жители, совместно, летом сгребают и сушат их, также как они делают сено, подвергая действию солнца и ветра. И таким образом переворачивают их по мере того как водоросли сохнут, пока они не будут готовы, чтобы гореть, и делают из них

золу, которую называют келп, которую используют также как алум при производстве стекла. И используется не только одна эта водоросль, хотя очень изобилующая во всех наших морях, но и все другие алга (Algas), фокус (focus) и кверикус марина (Quercus marina) и другие морские растения, все которые изобилуют солью». [15]

Книга Х. Меррета вышла в 1662 году, и как видим из вышеприведенной цитаты, к этому времени уже известно применение келпа для производства стекла. И самое примечательное в данной цитате, что оказывается, алга была хорошо известна венецианским стеклоделам в XVI веке, но только в виде упаковочного материала. То есть эта водоросль собиралась и сушилась венецианцами, а сено использовалось для упаковки стекла. Вероятность, что сено использовалось только для упаковки и не использовалось, например, для сжигания в печи очень малая! На сегодня вопрос о начале применения морских водорослей в стеклоделии остается открытым, требуется исследование венецианского метода производства зеркал!

В своей работе «Заказы зеркальных стекол для Версаля в XVII и XVIII века» Морис Амон дает несколько примечательных фактов, которых нет в других работах:

«Чтобы проникнуть в тайну, необходим поворот в сторону химического анализа стекла. Те, которые провел Брюс Вельде, и лаборатории в ЕНС сначала были сосредоточены на 70 фрагментах зеркальных стекол из рам.

Соответствующее содержание натрия соответствовало тому, которое практиковались в XVII и XVIII веках в Венеции, Нидерландах и Франции, но половина образцов представляла собой довольно необычное содержание, с почти равными значениями соды, извести и поташа. Значительное присутствие этого последнего элемента соответствует изготовлению Турлавиля и, следовательно, является серьезным подтверждением происхождения поставок до 1684 году. Многочисленные замены, произведенные в рамках в XVIII веке объясняют, кроме того, наличие второго состава.

Королевская мануфактура по производству стекол и зеркал, созданная в 1665 году, выделяла с 1668 года необработанное зеркальное стекло на зеркальной фабрике в Турлавиле, недалеко от Шербура, купленной у своих

эксплуатантов, Лукасом де Ней (Nehou) и перестроенная заново. Такое решение было принято Кольбером и компаньонами по производству зеркального стекла после очень недолговременного эпизода применения венецианских перебежчиков в Предместье Сент-Антуан, с 1665 по 1667.

Производство, бывшее в эксплуатации в руках дворян-стекольщиков уже, по крайней мере, с XVI в., в Турлавиле было вновь запущено в середине XVII в. и производило – значительное исключение для Нормандии – от зеркального стекла до красивого прозрачного стекла, выдутого в форме цилиндра. Еще одна особенность Турлавиля была, из-за его расположения, использование соды варека в своих составах. Документы, 1660-е годы, показывают, однако, что сода и стеклобой могли поступать из портов Барфлер и Шербур. Королевская Фабрика, сохраняя Турлавиль для выдувания, действительно пополнилась в 1693 году, вторым учреждением в Сен-Гобене, которое осуществляло новый способ литья и поддерживало выдувание стекла до 1763 года, запасаясь содой в Испании, очень близкой к расходным материалам Венеции. Шесть фрагментов, наконец, высокой чистоты, - замены XIX-ого или XX-ого века, подтверждающие все наблюдения, высказанные до сих пор.

Другим важным наблюдением является толщина зеркального стекла. Она различается в соответствии с образцами, но большая часть фрагментов со скошенным краем показывает, что средняя толщина 5 мм, неравномерно (от 4,7 до 5,4 мм), эта неравномерность указывает на особенность процесса выдувного формования. Наконец, благодаря присутствующим многочисленным граффити, обе группы состава оказываются предшествующими 1720 году». [16]



Версаль зеркала Большой галереи. Зеркала со скошенным краем, деталь. [16]



Большая галерея, Версаль. Бронзовые прутки и бронзовые кабошоны, детали зеркала с фасетом. [16]

Посмотрим, каковы размеры стекла зеркал в Версале, информация

разбросана по различным источникам. Наиболее полная информация приводится в книге Жоан Дежан «Сущность стиля: Как французы изобрели Высокую моду, Вкусную еду, Шикарные кафе, Стил, Изысканность и гламур».

«Стр. 188.

Семнадцать экстравагантно огромных пространств зеркального стекла (каждое размером около восемнадцати футов в высоту и более шести с половиной футов в ширину) с закругленными вершинами превращали галерею в расширенные аркады света, которые с самого начала ярко освещали любого посетившего дворец короля-солнце. В каждой из арочных ниш располагалось 21 зеркало, и в этих огромных зеркальных структурах отражались большие сводчатые окна, выходившие в сад.

Стр. 192.

Каждая из семнадцати зеркальных арочных ниш содержала не четыре, а двадцать одну панель: сверху три полукруглые, затем три небольших прямоугольных, и ниже, пятнадцать дополнительных панелей, каждая размером двадцать шесть на тридцать четыре дюйма, всего было 357 зеркал.

Стр. 194.

Английский врач Мартин Листер описал как основной момент в своей поездке в Париж в 1698 году, свой визит туда, что он назвал Дом Стекла(The Glass House) и особенно возможность посмотреть на рабочих, полировавших " зеркало 88 дюймов в длину и 48 дюймов в ширину". Вследствие новой технологии , размер максимально возможных зеркал стал более чем в два раза больше, чем в начале царствования Людовика XIV. Рядом с таким зеркалом, те двадцать шесть на тридцать четыре дюйма зеркала в Зеркальном зале должны были казаться незначительными». [17]

В другой своей более поздней книге «Эпоха Комфорт: когда Париж открыл современную одежду и начало современного дома». Жоан Дежан сообщает нам:

«К середине семнадцатого века, оконное стекло стало нормой во Франции, хотя оно было далеко от того, что мы теперь знаем: множество очень маленьких квадратов стекла устанавливались в свинцовых рамках. Год постройки Фарфорового Трианона, 1673, был вехой в истории бытовой

архитектуры еще другого направления: он ознаменовал начало конца маленьких окон. Когда французская Королевская академия архитектуры встретила 26 июля 1673 г., то ее члены критиковали Палладио за использование окон, которые были "слишком маленькими и узкими, чтобы удовлетворить нас сегодня, когда каждый пытается получить как можно больше света в помещения, как это возможно"

Вскоре после этого, дизайн догнал свое новое желание. Когда большие панели литого стекла стали доступны, было создано современное окно. Для некоторых, это развитие было так ослепительно, что до сих пор легендарны просторы Версаля из зеркального стекла.

В 1687 году Тессин осматривал Версаль. Когда он посетил один из дворцов со множеством достопримечательностей, государственные палаты, его внимание было привлечено первоначально не к великолепию, как следовало ожидать, знаменитых картин, мебели из цельного серебра, но к окнам. Он воскликнул от изумления, что "на всем протяжении этих комнат, окна поднимаются вверх от паркетного пола до потолка". Тессин задерживался у каждой детали, касающейся этих волшебных окон – их замысловатыми коваными системами закрытия, позолотой на дереве между панелями – и только позже руки дошли до картин, почти как запоздалая мысль. Его логику легко понять. Мир видел много старых полотен мастеров, но эти огромные окна – сегодня известные соответствующим образом, как французские окна или французские двери – были настоящим откровением.

Французские окна сразу победили всех архитекторов своей полезностью в век комфорта. Уже в 1690-х годах Пьер Буллет, создавший особняки Кроза и Эвре на Вандомской площади, начал настаивать на точных видах и размерах стекла для всех своих проектов. И в 1703 году, Кронстрём пишет Тессину, что "крошечные, квадратные окошки" теперь ушли в прошлое, поскольку архитекторы не могли больше понять, как "любой желающий мог продолжать следовать за итальянским стилем». [7]

Никодемус Тессин— имя двух шведских архитекторов, отца (1615—1681) и сына (1654—1728), которые создали скандинавское барокко — самую сдержанную, лаконичную разновидность этого стиля, основанную на освоении наследия Мансара и Бернини.

Дэниел Кронстрем (1655–1719) шведский архитектор, работавший в стиле барокко под влиянием французского стиля Людовика XIV.

«В считанные десятилетия, потому что новоявленные богачи могли позволить себе такие услуги, которые ранее можно было встретить лишь в королевских дворцах, совершенно современное окно вышло на сцену. С рубежа восемнадцатого века, все технологии – система, которая позволяла открывать или закрывать большое окно одним телодвижением, например (Меркурий Галант сообщал о том же)— использовалась до изобретений конца XIX века.

И в то время как в середине семнадцатого века “большая” стеклянная панель было размером пять-шесть квадратных дюймов, то к концу века она упоминается как “малая” панель, а все любители комфортной жизни желали только больших стеклянных панелей.

Посмотрите на образ модного парижского магазин в 1690-х годах. Владелец магазина использует большие комфортные кресла и большие окна, чтобы дать своим клиентам опыт роскоши. По 1720 год, в наличии были панели шестнадцати квадратных дюймов – мадам ла Дюшес была одной из первых установивших их – а примерно в середине века используются уже панели девятнадцать на двадцать дюймов или даже двадцать на двадцать три». [7]

Здесь можно остановиться и подвести некоторые итоги. В кратком изложении имеем: когда, где и как появилось лунное стекло и большие стеклянные панели прозрачного стекла.

Переворот в видении мира из окна, произошедший за 50 лет!

1653 год – Турлавиль в Нормандии, построен завод по производству стекла, работал он, вероятно, на местном сырье, в качестве соды использовался новый материал, зола морских растений возможно с добавлением испанской бариоллы. **Это, вероятно, первое лунное стекло!**

1656 год. Производство в Турлавиле работает, первое стекло для церкви королевы Анны Австрийской в Валь-де-Грас Парижа.

1656 – 1672 год. Стекло экспортируется в Англию и Нижние страны.

1665 год. Создание Кольбером королевской мануфактуры зеркал и других объектов.

1668 год. Необработанное зеркальное стекло производится на зеркальной фабрике в Турлавиле.

1673 год. Первое описание лунного стекла Франсуа Блонделем и заключение Французской академии о новых стеклах.

1682 год. Первые зеркала размещены в Зеркальной галерее Версаля.

1684 год. Начало производства стекла – корона в Англии.

1688 год. Запатентован процесс литья стекла.

1697 год. Появление французских мастеров стекольщиков в Германии.

1707-1709 годы. Первые работающие стекольные фабрики с французскими мастерами за границами Франции. Германия и Россия.

Вот так благодаря лунному стеклу появились большие и теплые стеклянные окна и заодно резко увеличились размеры зеркал!



Лукас де Неу.

MENSELYK BEDRYF. 133
DE SPIEGELMAAKER.

Gelykenis hangt af Van 't wezen, dat zulks gaf.



In 't spiegelglas van deezen tyd
Vertoond zich 't beeld der eeuwigheid;
Dit is een schaduw van het wezen:
Dat elk dan uit zyne oogen ziet,
Want aan een schaduw heeft men niet:
Die de oorzaak zoekt, zal vruchten leezen.
I Ko.

Литература. Глава 3.

1 Анонимное издание. «Происхождение искусства живописи на стекле, а также создание производства стекла и сообщества мастеров стекольщиков города Парижа».

2 Франсуа Блондель, его редакция «Французской архитектуры» Луи Саво.

L'architecture françoise des bastimens particuliers. Composee par Me Lovis Savot. Auec des Figures & des Nottes de M. Blondel. A Paris. M. DC. LXXIII. (1673)

3 «Энциклопедия, или Толковый словарь наук, искусств и ремесел» Дидро и Даламбера.

Diderot & d'Alembert. Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, vol. 10 (plates). Paris. 1772.

4 Ричард Нив. «Городской и сельский покупатель и словарь строителя. Или полное строительное руководство».

T. N. Philomath (Richard Neve). The City and Countrey Purchaser, and Builder's Dictionary; Or, the Compleat Bilder's Guid. London. 1703.

5 Дон Тижак. «Стекло, инструменты и Тижак».

Don Tyzack, Glass, Tools and Tyzacks, published by Don Tyzack.
Электронная версия 4-ого издания (1999 год) -
<http://www.tyzack.net/downloadoath.htm>

6 Иохан и Каспар Луикен. «Ремёсла человеческие».

Johannes en Caspaares Luiken. Het menselyk bedryf. Amsterdam. 1694.

7 Джоан Деджин. «Эпоха Комфорта: Когда Париж открыл современную одежду и начало современного дома».

Joan DeJean. The Age of Comfort: When Paris Discovered Casual--and the Modern Home Began. Bloomsbury Publishing USA, 2009

8 Хенти Лоу. «Производство оконного стекла в Британии с 1660 по 1860 годы».

Hentie Louw. Window-Glass Making in Britain c.1660-c.1860 and its Architectural Impact. Construction History, Vol.7, 1991.

9 Кристиан Шмитц.

Christian Schmitz. Mitteilungen für Tonwaren- und Glasfabrikation in besonderer Beziehung auf das Königreich Bayern: Bemerkungen über die Glasfabrikation in Bayern, in besonderer Beziehung auf die Münchener Industrie-Ausstellung im Jahre 1834 : mit Rücksicht auf den Zustand dieser Industrie in Frankreich und Oesterreich,, Том 1. 1835

10 Фридрих Коблер.

Friedrich Kobler. Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte IX, 575, Abb. 19.1992.

11 Давид Дангворт. «Новое в индустрии производства стекла 17 века».

David Dungworth. Innovations in the 17th-century glass industry: the introduction of kelp (seaweed) ash in Britain. The international colloquium, the second held by the Association Verre & Histoire, took place in 2009, March 26th to 28th, in Nancy.

http://www.verre-histoire.org/colloques/innovations/pages/p301_01_dungworth.html

12 Годикер де Бланкур. «Искусство производства стекла».

Jean Haudicquer de Blancourt. Первое французское издание: De l'art de la Verrerie. Jombert, 1697.

The art of glass: showing how to make all sorts of glass, crystal, & enamel. Printed for D. Brown. T. Bennett, 1699.

13 Брюс Вельде. «Стекло семнадцатого столетия на основе vareca из Большого Зеркального зала в Версале».

Bruce Velde. Seventeenth-Century Varec Glass from the Great Hall of Mirrors at Versailles. В книге: Modern Methods for Analysing Archaeological and Historical Glass. 2013.

14 Филлип Скиппон. «Путешествие через Нижние Страны, Германию, Италию и Францию»

A Journey through Part of the Low-Countries, Germany, Italy and France. By Phillip Skippon. В книге: Collection of Voyages and Travels: Some Now First Printed from Original Manuscripts, Others Translated Out of Foreign Languages, and Now First Published in English. To which are Added Some Few that Have Formerly Appear'd in English, But Do Now for Their Excellency and Scarceness Deserve to be Reprinted (том 6), Awnsham Churchill. 1745.

15 Христофер Меррет. Перевод книги Антонио Нери «Об искусстве стеклоделия».

Christopher Merret. The Art of Glass, wherein are shown the wayes to make and colour Glass, Pastes, Enamels, Lakes, and other Curiosities. Written in Italian by Antonio Neri, and translated into English, with some observations on the author. Printed by Octavian Pulleyn, at the Sign of the Rose in St. Paul's Church-yard, London, 1662.

16 Морис Амон.

Maurice Hamon. "Les commandes de glaces pour Versailles aux xviie et xviiiè siècles", dans Actes du colloque Verre et fenêtre pendant la période moderne (Paris-La Défense, Versailles, 13-15 octobre 2005), édités en ligne sur le site de l'association "Verre et histoire". http://www.mosquito.fr/demo/verrefenetre/pages/p402_01_hamon.html .

17 Жоан Дежан «Сущность стиля: Как французы изобрели Высокую моду, Вкусную еду, Шикарные кафе, Стил, Изысканность и гламур».

Joan E. DeJean The Essence of Style: How the French Invented High Fashion, Fine Food, Chic Cafes, Style, Sophistication, and Glamour. 2005.

4.1. Зеркала Ярославля.

Перед обсуждением стеклянных зеркал России, приходится вернуться к самым ранним зеркалам. Это железные (стальные) зеркала, которые вероятно были одними из первых рукотворных зеркал.

Есть некоторые факты, которые позволяют выдвинуть гипотезу, что в России XVII века, производились металлические железные (стальные) зеркала. Ряд косвенных данных позволяет предположить, что ярославские зеркала были сделаны из стали, т.е. другими словами это булатные или укладные зеркала, и те зеркала, что на западе называли железные (стальные).

И ЭТО ВЕРОЯТНО САМЫЕ ПЕРВЫЕ МАССОВЫЕ ЗЕРКАЛА!

Здесь есть одна тонкость, некоторые исследователи полагают, что стальными зеркалами называли бронзовые зеркала из-за стального цвета их поверхности, вполне возможный вариант. Но основная часть стальных зеркал была сделана конкретно из стали, и началось данное производство, вероятно, одновременно с появлением стальных доспехов.

Ярославль можно отнести к русской металлургической провинции. Примерно со второй половины XVI в., после появления в этих краях ливонских пленных начинается расцвет данной железодельной провинции.

В работе В. К. Базилевича «Таможенные книги как источник экономической истории России», отмечено, что товары, которые производились в достаточно массовых количествах, получали название по месту производства:

*«Места производства некоторых предметов устанавливаются по названиям. Так существовал ряд предметов, которые в таможенных записях поморских и сибирских городов назывались «ярославскими»: **ярославские зеркала**, ножи, замки, пуговицы, попоны, рубашки, кушаки, завесы, киндяки, холст. Точно так же существовали калужские ножи, усьольские ножики, устюжские ножницы, вятские крашенины, углицкие выбойки, вятские ложки, тверские ковшики, калужские ковши, московские зеркала, московские колпаки, пермские пояски, ивановское полотно, погребцы «устюжского дела» и холмогорские подголовки и т. д.; известно мыло разных сортов: костромское (лучшее), ярославское, борисоглебское, романовское, «холмогорской вари», «тобольской вари» и др. Соль Вычегодская уже во второй половине XVII в. известна искусными*

финифтяными работами (в таможенных записях упоминаются медные перстни, ковши и чарки с финифтью).

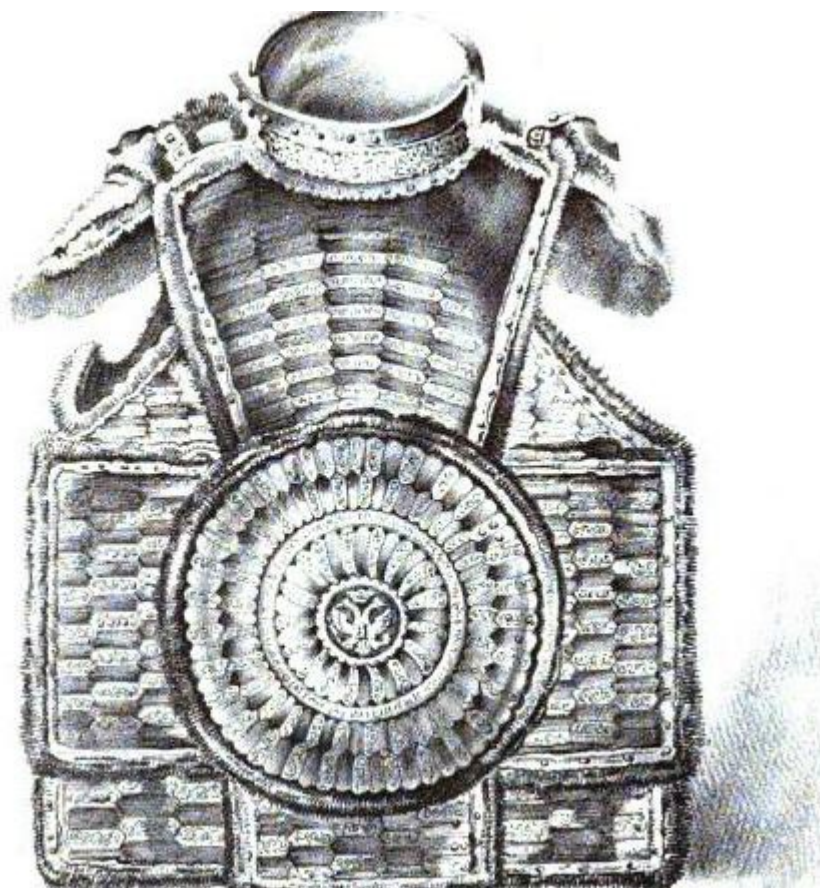
Некоторые из этих предметов возникли как подражание иностранным и успешно конкурировали с последними. Например, в Ярославле изготавливались висячие замки «персидского образца», о которых упоминает Кильбургер. Подражание восточному можно видеть в ярославских киндяках, и в крашенинах «на киндяшное дело». **Ярославские зеркала можно противопоставить «немецким зеркалам», ввозившимся через Архангельск, устюжские ножницы — немецким ножницам, оловянные Ярославские пуговицы — оловянным немецким пуговицам и т. д.** В Тихвин из Устюжны Железопольской привозились ножи «на угорское дело», бывшие, по-видимому, подражанием, очень ценившимся и распространенным угорским ножам.

Ввоз иностранных изделий способствовал развитию спроса на них со стороны населения, а это в свою очередь могло служить причиной для возникновения собственного производства этих предметов. Район их распространения посредством торговли был очень обширен. Калужские ковши продавались не только в ближайших к Калуге местах, но и в Тихвине. Большинство этих предметов встречается в таможенных записях сибирских городов. Например, вятские ложки упоминаются в Томске и Енисейске; тверские ковшики продавались не только в Устюге, но и в Томске; ярославский холст разных сортов продавался во многих сибирских городах; **очень широко были распространены ярославские зеркала; костромское мыло упоминается в таможенной книге Обдорской заставы; переходили из рук в руки. Например, юртовские бухарцы охотно покупали в Тобольске «русские товары», в числе которых находились и ярославские зеркала, и везли их через Тару в Барабу, откуда в обмен вывозили меха».**[1]

Как видим, автор отмечает массовый характер продаж ярославских зеркал на территории России, но нет упоминания, из чего были сделаны данные зеркала. То есть, в таможенных книгах не отмечен материал, из которого делались зеркала. И до настоящего времени не известно из чего делались данные зеркала. Если бы они делались на основе стекла или бронзы, то такое производство существовало бы полностью на привозных материалах, что мало, вероятно. А на местных материалах массовое производство зеркал могло возникнуть только одновременно с производством железных (стальных) доспехов. Имеются подтверждения наличия стальных доспехов в XVII в. Вот один из примеров.

«Царя и В. К. Михаила Федоровича зеркало, коноваловское дело — броня, составленная из желобчатых стальных щитков: броня украшена золотой насечкой. На круглых щитах, спереди и на спине, изображены двуглавые орлы с гербом московским. Вокруг орлов вычеканен титул царский,

и потом: «повелением великого государя царя и в. к. Михаила Федоровича всея Руси, сделаны сии зерцала в четвертое лето государства его по приказу крайчего Михаила Михайловича Салтыкова, делал мастер Митрий Коновалов, а вытравливал и золотил немчин Андрей Тирман. Лета 7124/1616 Июля в 29 день».[2]



А среди царских вещей находились зеркала булатные. В книге И. Забелин «Домашний быт русских царей в XVI и XVII ст.» часть I. Москва. 1872.

«Кроме того бывали зеркала булатные или укладные. Так в числе царских вещей, описанных в 1611 г. на продажу для уплаты жалования польским войскам, находилось между прочим: «зеркало булатное обделано канютелью и зеркало булатное обделано серебром с раковинами». У царя Федора Алексеевича также находим булатное или железное укладное зеркало, в посеребренных рамах, которое в 1676 году велено было вычистить и в лицо поставить, т.е. отшлифовать, для чего употреблено англинское олово, камень кровавик и смола». [3]

Нет прямых указаний на производство стальных (железных) зеркал в России XVII в., но в приведенном отрывке, отмечена принципиальная вещь, использование камня кровавика для полировки стали. Он соответствует современному полировальному порошку – крокусу! А теперь посмотрим, рецепт производства стального зеркала.

Вот в газете «Екатеринбургская неделя. № 25, 26-го Июня 1885 г.», нашел, как изготовить стальное зеркало. Специалисты вероятно не сном, ни духом о таком методе массового производства зеркал.

«Вырезавши потребной величины железко, 3 угла у него обрезавают, а четвертый загибают. Отжигают, отбивают окалину и, выбравши более чистую сторону, выбивают выпуклость. Если окалина слезает не чисто, то снова отжигают. За оставленный угол зажимают в тиса, опиливают сначала драчевками, затем лицевками, а после того совсем тупыми лицевками с маслом. После того шлифуют березовыми поленьями с наждаком с маслом. На полене сделаны зазубрины. Ошлифовавши, железко переводят в сталь, (томят в роговых стружках с солью), закаливают крепко, но не слишком. После закалки его полируют ольховой пилкой с крокусом на воде. И зеркало готово. Если закалить слишком крепко, то придется долго полировать кронусомъ, если же слабо, то не получить желаемого глянца (закаливать приблизительно до цвета соломы). Вся работа ведется руками и без всяких приспособлений».

(Кронус – похоже типографская ошибка, полировальный порошок называется крокус. Крокус - это порошок окиси железа для полировки драгоценных камней, стекла, металлов.)

Появление железных зеркал в Европе напрямую связано с появлением полированных железных и стальных доспехов. В качестве примера древнего полировального инструмента смотрим изображения полировщиков из немецкой рукописной книги, приведенные на сайте

<http://www.nuernberger-hausbuecher.de/index.php?do=query&mo=4&rs=1&tt=prs-jobnorm&tm=Harnischpolierer>

Рисунки датируются XV веком.



Описание: Брат полирует полировочной теркой с кожаной обшивкой заделанную на табуретке заготовку, может быть плечевой выступ (Schulterschiftung). Перед ним на полу мешок с полирующим средством, наверно красная окись железа.

Как видели выше, при полировке стального зеркала также применялась полировальная терка в обоих случаях!



Описание:

Полировщик брони, который создал свое рабочее место перед домом на дороге из брусчатки, полирует полировальным брусом броню, зажатую на наклонной подставке. На подставке лежит молоток и мешок с полирующим средством (красный оксид железа), по земле разбросаны кувшин, глиняная кружка с ручкой, ушат и дополнительный полировальный брус, а также на рабочем столе нож, различные куски брони, горшок и стакан для питья (Nurpenbecher). Неопределёнными являются два коричневых объектов справа на столе. Это может быть либо два кожаных полировального бруса или две буханки хлеба.

Второй момент, отмеченный при производстве стального зеркала – это упрочение поверхностного слоя железа, процесс цианирования (**томят в роговых стружках с солью**), также вероятно был известен в 15 веке. Хотя однозначное сообщение мы имеем из книг 16 века. Наиболее развернуто, процесс цианирования описан в книге дела Порты «Натуральная магия» издания 1589 года:

«Закаливание напильников.

Они должны изготавливаться из лучшей стали и превосходно закаляться, чтобы их можно было отполировать, или другого подходящего железа, которое имеется. Возьмите бычьи копыта, и поместите их в духовку, чтобы они могли высохнуть, чтобы их можно было превратить в порошок. Смешать хорошо одну часть этого с таким же количеством поваренной соли, битого стекла, и дымоходной сажки, и растолочь их вместе, и положить для использования в деревянный сосуд, висящей в дыму. В виду того, что полученная соль может расплавиться от любой влажности места или воздуха. Подготовленный порошок превратит ваше железо в напильник. Затем рассекаете железо на клетки, крест-накрест, инструментом с острыми краями. Имеем для работы мягкое и слабое железо, как я уже сказал, а затем делаем железный ящик, приспособленный для размещения в нем напильников и, помещаем их все в него, посыпая порошок, отдельно друг от друга, чтобы они могли быть покрыты на всем протяжении. После этого кладем сверху крышку и хорошо замазываем щели глиной и соломой, чтоб дым от порошка не мог выходить наружу, а затем помещаем кучу горящих углей по всей поверхности, чтобы все могло быть раскаленным около часа. Когда предполагаем, что порошок сгорел и потреблен, берем ящик из углей железными клещами и погружаем напильники в очень холодную воду, и таким образом они становятся чрезвычайно твердыми. Это обычная закалка для напильников, потому что мы не боимся, что напильники могут быть искажены холодными водами.

Но я научу вас, как закаливать их отлично.

Другой путь.

Возьмите сердцевину из козьего рога, и высушите ее, и превратите в порошок. Затем положите ваши напильники в маленький ящик посыпьте над ними порошком, и делайте, как вы делали раньше. Тем не менее, для наблюдения, два напильника сверх необходимых должны быть проложены так, чтобы вы могли взять их обратно с удобством. И когда вы подумаете, что ящик, покрытый горящими углями, принял силу порошка, выньте один лишний напильник и, закалив, разорвите его, и если вы найдете, что он будет внутри очень мелкозернистый и это будет чистая сталь, по вашему желанию, вынимаете ящик из огня, и закаливаете напильники все одинаково. Или же, если этот напильник вам не понравился, пусть остальные

остаются дольше, и отдохнув некоторое время, вынуть другой нештатный напильник, и попробовать его, пока вы не найдете его совершенным.

Таким же образом, мы можем, закаливать ножи, чтобы они были твердыми.

Возьмите новое бычье копыто, нагрейте его, и ударте по нему молотком по стороне, чтобы вышел мозг. Высушите в печи, и, как я уже говорил ранее, положите его в горшок, всегда вкладывайте двух статистов, которые могут быть вынуты предварительно, чтобы попробовать, готовы ли они, чтобы быть из чистой стали. И делать то же самое, как и прежде, чтоб они были наиболее твердыми.

Я покажу, как должны закаляться латы или гербовой щит.

Возьмите недорогой кусок мягкой железной брони, и положите его в горшок, посыпьте на него вышеуказанные порошки, накройте крышкой, и замажьте швы, чтобы не было никаких отдушин, и создайте хороший огонь вокруг. Когда подойдет время, возьмите горшок железными клещами, и разбейте молотком, охладите весь доспех, нагретый до красного каления, в вышеназванных водах. Ибо, таким образом, железо становится наиболее твердым, так, что оно сможет легко противостоять ударам кинжалов. Количество порошка такое, что если доспех весом в десять или двенадцать фунтов, то накладывается два с половиной фунта порошка, так, чтобы порошок мог прилипнуть на всем протяжении. Смочить броню в воде, и обвалить ее в порошке, положить ее в ящик по порядку. Однако, для того, чтобы кусок был наиболее твердым, и необходимо, чтобы площадь покрытия брони не была нарушена, и чтобы не разлеталась на куски, то к твердости необходимо добавить прочности.

Рабочие называют это отжигом. Взяв доспех из воды, встряхните его вверх и вниз в уксусе, чтобы он смог отполироваться, а цвет стал ясным. Затем сделайте красную горячую тарелку из железа и положите часть доспеха, или весь на нее. Когда тарелка показывает цвет пепла, рабочие называют это Беретинум (Beretinum). Бросают доспех снова в воду, и, такую твердость он будет иметь, что будет противостоять любым ударам. Посредством смеси определенных вещей, железо делается твердым и хрупким. Но если не добавляется прочность, то оно будет разлетаться на куски с каждым ударом. Поэтому надобно отлично изучить, как добавить прочность к нему».[4]

Далее необходимо отметить еще один важный момент. К началу 17 века в России, вероятно, слышали и знали о возможности создания стальных (железных) зеркал. В книге Иоанна Пекама «Общая перспектива» приведены материалы, из которых изготовлялись зеркала в начале 16 веков. Первое издание датируют 1482/83 годами, но конкретной даты в книге нет. В 1504 году последовали сразу три издания книги в различных городах. Вот, какие зеркала перечисляются в данной книге:

«[Предложение] 7. Прозрачность не является существенной для зеркал, но, вероятно, подарена им случайно.

Ибо если (как теперь ясно) объект экспонируется в зеркале отраженными лучами, то прозрачность, через которую подобие объекта переходит в глубину зеркала, скорее препятствует, а не помогает зрению, так как отражение происходит в плотном теле из-за его плотности. Поэтому обычные стеклянные зеркала покрываются свинцом. Но если, как некоторые говорят, прозрачность имеет для зеркал важное значение, то зеркала не могли бы делаться из железа и стали - настолько далекими от прозрачности, ни из полированного мрамора: но верно обратное. Кроме того, наблюдение [объектов при отражении] не является эффективным в железе и подобных материалах из-за интенсивности их черноты. Тем не менее, наблюдение [путем отражения] в некоторых камнях слабого цвета яснее, чем в стекле.

[Предложение] 8. Ничего не видно в стеклянных зеркалах, с которых свинец соскребался».[5]

Из приведенной цитаты видно, что в начале 16 века хорошо понимали, что из себя, представляют железные зеркала. А из совокупности рассмотренных фактов, следует большая вероятность, что в России 17 века все это было известно. А наличие собственного производства железа обеспечивало местное производство. Тогда, как производство стеклянных и бронзовых зеркал требовало поставок из-за границы, и маловероятно, что такое производство могло быть массовым.

Если вернуться к ярославским зеркалам, то одним из подтверждений их возможного производства, на сегодня, это создание доспехов в Ярославле во времена смуты!

«Надея, в крещении Епифаний Андреевич Светешников был богатейшим купцом своего времени. Проявив патриотизм в эпоху Смуты (его трудами в Ярославле было организовано производство копий, рогатин и доспехов для ополчения), Надея и его сын Семен получили почетные звания “государевых гостей”».[6]

Вот, что в настоящее время нам известно о ярославских зеркалах.

Вот статья «Список с товарных ценовых росписей и перечневая выписка по городу Енисейску». (Чтения в Императорском обществе истории и древностей российских при Московском Университете. 1900 год. Книга вторая.). Вот из нее цитаты:

«Книга состоит из двух списков с товарных ценовых росписей за время 7151 (1649) и 7195 (1687) гг...

Эти списки были изготовлены в Енисейской таможенной избе в 195 году...»

Сравнения:

«Дюжина зеркал немецких в книжках с поталью цена 4 руб. 8 гривен. (По прежним, т.е. 157 года ценовым росписям.)

Той дюжине зеркалам цена 60 ал. И против прежних ценовых росписей недоценено у той дюжины зеркал 3 руб. (А по нынешней, т.е. 195 года ценовой росписи).

Дюжина зеркал немецких в лагалищах цена 40 ал. (157 г.)

Дюжина зеркал немецких в лагалищах цена 40 ал. (195 г.)

Зеркало Ярославское в книжке цена 5 ал. (157 г.)

Зеркало Ярославское в книжке цена 5 ал. (195 г.)».

Роспись 157 года:

*«Дюжина зеркал немецких **хрустальных** в больших книжках цена 6 руб.; зеркало немецкое большое створное цена рубль, зеркало стенное немецкое среднее цена 20 ал., зеркало **хрустальное** в большой книге с потальею цена пол полтины, дюжина зеркал немецких в книжках цена 4 руб. 8 гривен, дюжина зеркал немецких **хрустальных** средней руки цена 4 руб. 8 гривен, зеркало одно цена 4 гривны, дюжина зеркал малой руки немецких цена 2 руб. 4 гривны, зеркало одно цена 2 гривны, зеркало в досках большое немецкое и стенное тож цена рубль, зеркало в досках среднее цена 20 ал., зеркало в досках малой руки цена 4 гривны.*

*Дюжина зеркал Ярославских большой руки цена рубль с полтиною, дюжина зеркал **Ярославских и Московских** в книжках средней*

*руки с поталью цена 40 ал., зеркало одно цена гривна, дюжина
зеркал немецких с нагалищами 40 ал., дюжина зеркал Ярославских
с поталью малой руки цена рубль, дюжина зеркал Ярославских
простых малых цена 20 ал., зеркало одно цена пол гривны, маточка ставная
в меди цена 4 гривны, зеркало одно Ярославское большой руки в книжке цена
3 ал. 5 денег.*

*Дюжина очков и коробка тож цена 40 алтын, очки простые цена гривна,
скляница виницейка цена 4 гривны, скляница простая цена 10 ал., скляница
большая цена полтина, нагалище очковое цена 2 деньги, скляница середняя
цена пол полтины, скляница малая цена 2 гривны, погребец, а в нем 8 скляниц
цена 5 руб., коробка стекол круглых, а в ней 50 стекол, цена тому рубль с
полтиною; коробка зеркал круглых простых малых, а в ней 4 дюжины, цена
рубль 14 ал. 4 деньги, стекло круглое цена один ал.,
кушинец стеклянной малой цена 5 ал., коробка немецкая цена 10 ал., дюжина
зеркал малых в жесте и в кожицах тож цена 20 ал., зеркало немецкое с
гребешком цена полтина, сулея большая цена 10 ал., сулея середняя цена 2
гривны, сулея малая цена 5 ал., рюмка большая цена 2 гривны, рюмка
середняя цена 5 ал., рюмка малая цена гривна, погребчик с скляницами малой
цена рубль с полтиною погребец, с скляницами средний цена 2 руб. (л. 59 об.
— 61)». [7]*

Как видно из данной росписи имелось большое разнообразие ярославских зеркал, упоминаются, и зеркала московского дела, но они не имеют подразделения на различные виды. Есть одна любопытная деталь, четко определяются хрустальные немецкие зеркала и просто немецкие зеркала непонятно из чего сделанные. Но среди ярославских зеркал нет хрустальных!

Стоит отметить взгляд из Европы о стальных зеркалах, но в Персии!

Вот, что сообщается в хорошо известной книге Адама Олеария:

«По окончании охоты, обед был доставлен в то же место. Здесь было то, что посол Бругман (Brugman) изволил, за свой собственный счет, подарить королю (шаху) Персии, картину с его высочеством герцогом Гольштейна, в коробке украшенной бриллиантами, а также зеркало очень светлой стали, отполированное с обеих сторон, и украшенное несколькими фигурами, которые вырезались известным художником Иоганом Дрезде (Dresde), и сделаны согласно прекрасному способу, которому он сам был изобретателем». [8]

Вышеприведенная цитата это перевод с английского, в русском переводе текст немного сокращен:

«По окончании описанной охоты, Шах приказал изготовить в том же дворе обеденный стол, за которым Посланник Бругман от своего лица подарил шаху портрет Его Княжеской Светлости, Милостивейшего Государя Нашего, вделанный в ящик, выложенном множеством брильянтов, вместе с особым брильянтом и прекрасным стальным зеркалом, вышлифованным и выполированным с обеих сторон». [8]

В качестве подарка московскому царю, упоминается вот такое зеркало:

«Большое зеркало, длиною в 5 четвертей и шириною в локоть, в раме из черного дерева, покрытого толстыми, литыми из серебра листьями и рисунками; его несли двое русских». [8]

Правда здесь не упоминается материал, из которого сделано зеркало.

Жан Шардин вот так описывает персидское зеркало:

«Почти все их зеркала выпуклые, некоторые несколько вогнутые, как зажигательные зеркала. Воздух в Персии бывает очень сухой, как я наблюдал это снова и снова, поэтому блеск этих зеркал не тускнеет, и они никогда не ржавеют. Восточные люди используют точно так же стеклянные зеркала, и даже обилие их, хотя их не так много, как металлических, и это происходит по двум причинам. Во-первых, потому что металлические зеркала являются более прочными, и не ломаются при падении. Вторая причина, потому что, когда стеклянные зеркала не посеребрены, то они становятся бесполезными, метод серебрения стекла неизвестен во всех восточных областях; а ртуть, которая находится на задней стороне зеркала, отрывается легче, чем в Европе, по причине сухости воздуха, а также в Индии, совершенно, наоборот, по причине его большей сырости. Восточные люди используют стеклянные зеркала, но благодаря их торговле с европейцами. Обратим внимание, что они полируют свои металлические зеркала наждаком (emeril), толченым в порошок, таким тонким, как пыль, не имея венецианского трепела (Tripoli), или имея его так мало, что можно сказать, он не используется среди них». [9]

Возможно, зеркало для шаха, описанное Адамом Олеарием, и зеркала упоминаемые Жаном Шардином были вот такого вида.



Вот такое стальное зеркало экспонируется в Катарском музее исламского искусства в Дохе, как иранское зеркало XVI века. Вид с обратной стороны, и оно с этой стороны вогнутое! Эх, взглянуть бы на прямое изображение.

Можно предположить безумную идею, что русскому царю было подарено также стальное зеркало, но вот такого типа.



29. Konvexspiegel aus Glas

16. Jb. München, Bayerisches Nationalmuseum. Zu S. 42, 96 ff.



30. Konvexspiegel aus Stahl

Um 1600. Berlin, Deutsches Museum. Zu S. 42, 96 ff.

Эти два зеркала приведены в книге Г.Ф. Хартлауба «Очарование зеркала. История и значение зеркала в искусстве». [10]

Правое зеркало стальное.

Нельзя обойти стороной «песнь» о железном зеркале великого восточного поэта Низами.

«Ученые делают для Искендера зеркало.

*Блеск румийской парчи возврата воспринятью,
Так рассказчик начало скрепляет печатью:*

*Когда смог Искендер всех к румийцам привлечь,
Миру зеркалом стал его царственный меч.*

*Чтоб земля, как невеста, надела уборы,
Ведь бросать на свой образ ей надобно взоры.*

*До царя Искендера не знали зеркал,
Но указ его царский к ним путь изыскал.*

*Серебро вместе с золотом сплавил.
Сплаву дали блеск. Налощили поверхность на славу,*

*Но хоть сплав и сиял золотистым огнем,
Отражения чистого не было в нем.*

*Мастера много разного брали металла,
И негодный металл их рука отметала.*

*Но железо, им всем с отраженьем представ,
Доказало, что в нем есть им нужный состав.*

*И ковач, помышляя о зеркале плоском,
Создал гладь, отражавшую мир своим лоском.*

*И тогда взял художник сверкающий лист
И увидел, что мир в нем и ясен и чист.*

*Но нашли очерк зеркала все же не сразу,
В нем неверным сперва все мерещилось глазу.*

*В узком зеркале — узкий увидели лик,
А в широком — широкий пред взором возник.*

*И четыре угла не годились. И странным
И неточным был мир на листе шестигранном.*

*И для зеркала круглое было дано
Очертанье. Таким и осталось оно:*

*Как бы круглое зеркало длань ни вздымало,
Отражение в нем не менялось нимало.*

*Так железо, блистающим водам под стать,
Царь принудил в созданье своем заблестать.*

*Если смотришь в зеркало, — значит, примера
Все еще не забыл ты царя Искендера.*

*В день, когда в круглом зеркале грубый состав
Стал сиять и железо смягчило свой нрав,*

*Первым царь поглядел на поверхность благую.
Изумила одна драгоценность - другую,*

*И, лица своего увидавши овал,
Краю зеркала царь поцелуй даровал.*

*И невесты с тех пор — есть на то указанья —
Перед свадьбою зеркалу дарят лобзанья».[11]*



که چون شد پکنده جبار کیکند
 ز شیرش آینه آید پدید
 عروس جبار که چون شد کیکند
 چو افروشدش غرض نجابت
 بدان وشن آینه آمدنیار
 در و پسر خود دند بزرگ است
 پذیرنده شد کومرش را بکار
 در و دیدر پیام بکر است
 پسرش را از آن کشت
 بوی وخت رسام اسکرش
 نو و دگر یک دگر پکری
 بصیقل فرو زده شد کومرش



Можно конечно еще пофантазировать, но заявлен совсем другой предмет данной книги, поэтому стальные зеркала оставим другим исследователям!

Литература.

1 Базилевич К. В.

«Таможенные книги как источник экономической истории России».

Проблемы источниковедения. Сборник первый. ОГИЗ Государственное социально-экономическое издательство. Ленинградское отделение. М. – Л., 1933. С. 110–129.

2 Вельтман А. Ф.

Московская оружейная палата. Москва. В Тип. Н. Степанова, 1844. Книга составлена А. Вельтманом. С. 82.

3 Забелин И. Е.

«Домашний быт русских царей в XVI и XVII ст.» часть I. Москва. 1872. С. 220

4 Джамбаттиста делла Порта. «Натуральная магия»

Jo. Bapt. Portae Neapolitani. *Magiae naturalis libri XX*. Neapoli, 1589.

Natural magick, by John Baptista Porta, a Neapolitane: in twenty books ... wherein are set forth all the riches and delights of the natural sciences. London. Printed for T. Young and S. Speed, 1658.

5 Иоанн Пекам.

John Pecham and the Science of Optics: *Perspectiva Communis*.

University of Wisconsin Press, 1970. English translation, and critical notes by David C. Lindberg.

6 Ольга Смирнова.

Энциклопедия по святым местам центра России: в помощь путешествуящим

Т/О "Neformat"

7 «Список с товарных ценовых росписей и перечневая выписка по городу Енисейску».

Чтения в Императорском обществе истории и древностей российских при Московском Университете. 1900 год. Книга вторая.

8 Адам Олеарий.

Подробное описание путешествія голштинскаго посольства в Московію и Персію в 1633, 1636 и 1639 годах: составленное секретарем посольства Адамом Олеарием. Перевел с немецкаго Павел Барсов. Москва. Университетская типографія (Катков и ко), 1870.

The Voyages & Travels of the Ambassadors from the Duke of Holstein, to the Great Duke of Muscovy, and the King of Persia: Begun in the Year M.DC.XXXIII and Finish'd in M.DC.XXXIX : Containing a Compleat History of Muscovy, Tartary, Persia, and Other Adjacent Countries : with Several Publick Transactions Reaching Neer the Present Times : in Seven Books : Illustrated with Diverse Accurate Mapps and Figures. Thomas Dring, and John Starkey, and are to be sold at their shops, 1662.

9 Жан Шардин.

Sir John Chardin. Travels in Persia, 1673-1677. Courier Corporation, 2012.

10 Хартлауб Г. Ф.

Hartlaub G. F. Zauber des Spiegels Geschichte und Bedeutung des Spiegels in der Kunst. München, 1951.

11 Низами Гянджеви

Собрание сочинений в пяти томах. Том пятый. Искендер-наме. В двух книгах. Перевод с фарси Константина Липскерова. Москва. 1986. Стр. 106-107.

Triplicis uisus, directi, reflexi & refracti, de
quo optica disputat, ar-
gumenta.



Титульный лист издания 1572 года Opticae thesaurus.

4.2. Зеркала России. Воробьевский завод.

Ранее я уже упоминал:

«Благодаря усилиям прусского министра Данкельмана (Dankelmann) в 1697 был основан зеркальный завод в Нойштадте на Доссе, в том числе он выписал французских рабочих из Турлавиля. Этот министр впал в немилость, и завод остановился. Все работавшие на заводе, рассеялись и обнаружили у тогдашнего курфюрста Майнца, Лотаря Франца, могущественного покровителя. Они соорудили поблизости от Лора на Майне стекольный завод, который в будущем стал одним из самых знаменитых в Германии. Там изготавливали выдутые и литые зеркала всех величин, а также стекла, под общеизвестными именами оконное стекло (Vere en vitres), стеклянное блюдо (en plate), стекло с узлом (en Boudine), по-немецки - Лунное стекло, плоское стекло».

Рабочие из Нойштадта имеют непосредственное отношение к созданию зеркального завода в Москве. Здесь же стоит привести следующую справку.

Данкельман Эбергард Кристоф Бальтазар барон фон (Von Danckelmann Eberhard Christoph Baltazar) (1643 - 31.03.1722) — бранденбургский министр-президент. Начал свою служебную деятельность в 1663 г. как воспитатель принца Фридриха; после того как в 1688 г. его воспитанник стал курфюрстом под именем Фридриха III, стал тайным государственным и военным советником, президентом правительства в Клеве (1692) и министром-президентом (1695). Проводил политику сотрудничества со штатгальтером Нидерландов и английским королем Вильгельмом III Оранским. Отставлен в декабре 1697 г., вскоре после того как он принимал Петра Великого, не без участия курфюрстины Софьи-Шарлотты. Вскоре был арестован и до 1707 года находился в крепости Пейтц, пока не был амнистирован. (Allgemeine Deutsche Biographie. Bd. IV. Carmer-Deck. Berlin, 1876. S. 720-725).

Здесь отмечен, вероятно, принципиальный момент, знакомство Данкельмана с Петром Великим, и соответственно есть большая вероятность знакомства Петра с рабочими или руководителями немецкого стекольного завода.

В некотором смысле, данный уже не работавший немецкий завод дал начало всем российским зеркальным заводам.

Первый этап создания Воробьевского зеркального завода прекрасно описан в книге Елизаветы Ивановны Заозерской «Развитие легкой промышленности в Москве в первой четверти XVIII века»:

«стр. 155

13 декабря 1702 г. некий Генрих Брокгаузен послал из Берлина в Россию мемориал, «на каких условиях может он вывести из Швейцарии разных шелковых и шерстяных материй художников».

«Стр. 156

Во введении автор предлагал вывезти из Швейцарии, где «по се время немало выгнанных французов» и других «добрых художников придерживается», нужных специалистов при условии выдачи им привилегий, как даются «в Пруссакх и Брандербургских землях». Эта ссылка на более раннюю европейскую практику монополий и привилегий перекликается с тем, что уже отмечалось при характеристике XVII века.

Брокгаузен рекомендовал следующих специалистов: 1) по изготовлению тканей, шелковых и «золотых», сукна и других шерстяных материй, а также полотна; 2) чулок «по французскому и английскому обыкновению»; 3) шляп; 4) шпалер и ковров; 5) зеркал и стеклянной посуды; 6) кожевенных изделий; 7) часов и разных тонких и точных инструментов и прочих мастеров. Далее Брокгаузен излагал условия, на которых он мог бы вывезти нужных специалистов, а в конце требовал для себя царской милости: чтобы его «пристойным чином и жалованием пожаловали и его генералом камизарием над теми жителями (вывезенными иностранцами. – Е. З.) учинить изволили».

Мемориал Брокгаузена стал известен царю, и Брокгаузену было дано поручение «приговорить и вывести в его ц. в. службу ремесленных художников», а сам он получил желаемое звание комиссара.

*11 ноября 1704 г. Брокгаузен приехал в Москву, а вместе с ним четыре чулочных мастера, **шесть мастеров стекольного и зеркального дела**, мастер золотых и серебряных галунов, мастер по очистке шерсти, остальные не имели никакой специальности. Относительно мастеров-текстильщиков Брокгаузен давал следующие пояснения: самые искусные суконные мастера в Шленской земле, но в Берлине также многие готовы ехать в Россию. Брокгаузен не привез их с собой, так как не знал, какие*

условия существуют в России для организации суконного и шелкового производства.

Другое дело — производство льняных тканей, салфеток и скатертей. Главное условие налицо: «лен добр здесь родитца и здешнее полотно не худо, только шириной в три аршина».

Вывоз неизвестных людей в качестве специалистов обошелся казне очень дорого: по счетам комиссара, до приезда в Смоленск было израсходовано 5186 ефимков 17 грошей, что в переводе по 18 алт. 4 д. за ефимок равнялось 2904 р. 3 алт. 2 деньги. Да в Смоленске и Москве по разным статьям и на жалованье «на проезд» и с 11 ноября вперед на ближайшую треть было издержено 839 р. 16 алт. 4 деньги. Прибавив к этому сумму, израсходованную на самого комиссара, получаем в итоге 4097 р. 9 алт. 2 деньги.

Стр.178

*Зеркальное производство было новым и чрезвычайно сложным по оборудованию и технологическому процессу. Как и в Европе, оно могло быть организовано лишь в форме централизованной мануфактуры органического типа. Для доказательства достаточно привести краткое описание Воробьевского завода, как он выглядел в готовом виде. Главным сооружением являлся каменный амбар (40 x 25 арш., высота — 10 арш.) на 16 столбах (каждый столб в окружности 2 арш.). **Центральное место занимала большая плавильная печь из дикого камня, «какие бывают на железных заводах, чтобы не трескались, со сводами» и 21 кирпичная печь.** По соседству находилось несколько деревянных амбаров: в одном толкли «материю» т.е. размельчали и смешивали составные части зеркального сплава, в другом эту смесь сплавляли в большой кирпичной печи; в двух амбарах мастера делали из белой глины, привозившейся из Гжельской волости, «горшки и другие» инструменты, в которых плавят «материю». В главном амбаре жидкая материя превращалась в твердые стеклянные доски разной величины, которые затем поступали «для точения и выправки стекол» в особые амбары. Последним производственным моментом являлась подводка зеркала. Рядом с производственными постройками находились семь светлиц, где жили мастера, а также «изба для житья работникам».*

Подходящее место для строительства было найдено на Воробьевых горах, «против дворцового саду», где оказался «избраннейший белый песок» и другие «многие годности», в том числе удобный путь по Москве-реке для

подвоза материалов. Не было только места для мельницы, чтобы при помощи водяной энергии толочь составные элементы для зеркального сплава. Но это Брокгаузена не смущало. Европейец считал выгоднее заменить на этой тяжелой работе силу воды человеческими силами: 8 — 10 осужденных на смерть будут толочь «в великих иготях железных..., осужденные добывают себе хлеб и за вину стражду», - рассуждал Брокгаузен, ссылаясь на исторические примеры: «Какое обыкновение у древних римлян и в иных искусных народах было, яко в Голландии в Тарташиных домах потребно есть». Таким образом, рекомендовался рабский труд.

По смете Брокгаузена, на строение шести амбаров требовалось 2994 руб. 12 алт., на постройку 10 светлиц для жилья мастерам и работникам — 863 р. 16 алт. 4 д. и «комиссарского двора» - 1037 р. 16 алт. 4 деньги. Комиссар желал жить

Стр.179

с удобствами: для него строились три светлицы, людская изба, поварня и конюшня. На все строения предполагалось истратить 4895 р. 12 алт., на приготовление материалов требовалось 5487 р. 16 алт. 4 д. и на жалование мастерам — иноземцам — 1968 рублей. Таким образом, смета была рассчитана на 12 350 р. 28 алт. 4 деньги.

К «надзору и приему всяких запасов и лесных припасов» назначались стряпчий Михаил Исаев, подьячий Посольского приказа Степан Часовников и в качестве до известной степени специалиста резной мастер Григорий Устинов. Закупать всякие материалы должны были купецкие люди Федор Полонянкин и Иван Тихонов, которых «для всяких употребительных дел» прислала в Посольский приказ Ратуша. В караульщики предполагалось взять солдат из морского флота. Финансирование предприятия было возложено на Посольский приказ. На первое время намечалась к выдаче сумма в 2000 руб.; по представлении отчета в израсходовании этой суммы приказ должен был выдавать «сот по пяти и по тысячи рублев».

К будущему заводу было приписано 144 крестьянских двора из ближайших патриарших, архиерейских и монастырских вотчин. Крестьяне да еще каменички, присланные также по указу, являлись главной рабочей силой при постройке завода. Для некоторых работ нанимались свободные плотники.

С 18 июня 1705 г. приступили к выполнению земляных работ, а 23 июня уже закладывался главный «топительный» амбар. В рядах закупались десятки лопат, ломов, тысячи гвоздей; у Москворецкого моста — луб и дранка; на подводах везли щебень и камень из Мячкова, по Москве-реке пригонялся лес, на паусах и «стружках» рекой шел тысячами штук кирпич.

Работы закончились к марту 1706 г. и обошлись в сумму свыше 4 000 рублей. На постройке работало ежедневно по 60-100 и больше крестьян, зарабатывая (из расчета 6 д. в день) 124 руб. 25 алт. 5 д., которыми исчислялись в год их денежные и натуральные повинности. За полгода в строительных работах всего участвовали 10 885 человек.

7 марта 1706 г. началось литье стекол. Каждый мастер руководил определенным участком работы, получая от 8 до 20 руб. в месяц. При них состояли шесть учеников, которым давались кормовые деньги по 6 д. в день, или 1 р. 20 к. в месяц. Остальными работниками особенно на подсобных

Стр. 180

работах, были приписные крестьяне; они работали ежедневно в количестве 65 человек и приводили с собой пять подвод.

В начале, 1707 г. число учеников достигло 27 человек, в дальнейшем их было больше. 23 мая из Посольского приказа сообщали Шафирову, что нанято около 20 человек из «купецких людей», т. е. из посадских, и принято из приписных деревень 12 человек. Зато количество крестьян, работавших попеременно, уменьшилось до четырех человек; они работали по понедельно, по прежнему «безденежно». Для починки инструментов и печей при заводе были столяр, кузнец и печник. Видимо, администрация нашла предпочтительным труд постоянных работников, но последние продолжали вербоваться преимущественно принудительным путем.

В 1707 г. производство внешне казалось налаженным. Определенное количество учеников работало под руководством того или другого мастера, изучая один из этапов зеркального производства. 13 человек выполняли тяжелую работу, а именно: «трут и точат стекла ящиками, в которые наложены для тягости камня»; семеро обучались полированию и подводке стекол; трое — «у составлении и обжигании и у сплавки материи, и у литья стекол»; двое находились постоянно около плавильной печи: «во время сплавки и литья около той же печи ходят и дрова подкладывают и

непрестанно бывают у огня денно и нощно». По ночам, с вечера до 5 часов утра, со свечами работали на точке и полировке стекол.

Таким образом, условия работы и самый труд были крайне тяжелы. Наличие разделения труда на этом сложном предприятии, так же как централизованный характер производства типа органической мануфактуры, не могут вызывать сомнений. Однако результаты работы заставляли желать лучшего. 18 апреля 1707 г., т. е. через год после пуска завода, Шафиров писал дьякам Посольского приказа: «Зело удивительно, что на тех заводах у мастеровых людей стекла выходят, хотя и велики, однако ж неугодные», и далее он предлагал допросить мастеров, «для чего у них так чинитца... не за леностию ль или за каким недоумением те мастера чинят». Ответ на последний вопрос мы находим в письме дьяка Постникова Шафирову от того же 18 апреля: «Вельми, государь, трудно зеркальное дело, не только что закрытое, но мастерами лукавыми и непослушными под спудом скрытно есть... И день ото дня те нечестивцы, не взирая на довольство кормов, себе

Стр. 181

имеющих, вымышляют, како бы оно дело продолжить им и туне жалованье брать»; ждать от них хорошего нечего, Зане все согласно на зло уклонишася». Воздействие же на них чрезвычайно затруднительно при незнании языка.

Выходом из положения представляется и в данном случае сдача завода в аренду кому-нибудь из иноземцев, так как русскому человеку трудно управлять незнакомым делом. Кроме того, «иноземцу с иноземцами во всем способно поступать, а нам с ними истинно делать нечего; что дале подержимся, то болиши убытки понесем», — писали дьяки, признавая свое бессилие в отношении «нечестивцев». В случае неудачи со сдачей завода дьяки предлагали присоединить Воробьевский завод к еще действовавшему стекольному Измайловскому, так как там имеются русские опытные мастера, которые в «делании горшков весьма великую силу имеют». Иностранных специалистов по производству зеркал перевести туда же, и те, увидя хорошую работу русских, «усрамятся» и будут работать лучшие, «зане междо ими под завистью оное дело будет, одни перед другими дураками быти и интересу своего в кормех потерять не похотят». Измайловские же мастера «переимут» зеркальное литье, и тогда «французы от измайловцов посрамлены будут». Так в борьбе с вероломством иностранных мастеров в Посольском приказе возникла целая

система мероприятий, но она была разрушена Петром. Царь решительно запретил забрасывать построенные заводы и готов был затратить новую крупную сумму для поддержания начатого дела. Если прежние мастера оказались недобросовестными и не знающими своего дела, надо призвать других, «искусных и заобычных», а также закупить требующиеся для сплава материалы. Пока же новые мастера приедут, «выпросить» двух опытных мастеров с Измайловского завода, «хотя б на время... дондеже они тех зеркальных мастеров (как горшки с составами в печах выжигать, чтоб не трескались) научат и установят».

Если же с Измайловского завода не отпустят, «взять из ремесленных людей, из серебреников из молодых робят», которые знают, как делать горшки, в которых выжигают выжигу и плавят серебро, и отдать их для обучения на Измайловский завод. Там они скоро усвоят дополнительные сведения, а затем отослать на Воробьевский завод, чтобы учились «как зеркала лить и точить, и ртутью наводить, и составы всякие к тому составлять».

Перед нами не первый случай неудачного обращения к техническим знаниям иностранцев, на деле оказывавшихся

Стр. 182

недобросовестными и невежественными людьми. От них приходилось обращаться к русским мастерам, скромным и безымянным, но вполне справлявшимся со своей работой. Даже для зеркального дела ремесло давало подготовку, которую русский человек «истинно во многих трудах» быстро совершенствовал, присматриваясь «в деле своем... добро». Однако царь продолжал страдать переоценкой чужого и недооценкой своего. Так и в данном случае снова затрачены были средства на вызов мастеров из Англии для организации стекольного цеха при Воробьевском заводе.

Весной 1707 г. иностранцы заявили, что главную печь надо тушить и перекладывать, причем администрация не могла проверить, не придумывают ли этот ремонт мастера «ради своей отгулки». Ремонт продолжался полгода. За это время в Посольском приказе был подведен баланс с основания дела. Оказалось, что с момента вызова мастеров по декабрь 1707 г. было израсходовано 17 345 р. 4 алтына.

За это время состоялось 101 литье и вылито 298 стекол, из них 236 целых. Из этого числа «выточено, отполировано и к подводке в готовности» 123 стекла. Небольшое количество зеркал еще в 1706 г. было

совершенно закончено, но они разошлись по рукам высоких особ, начиная с царя. Таким образом, оборотный капитал не восстанавливался путем реализации продукции; предприятие работало в убыток. Администрация приказа явно желала, «дабы оные как-нибудь с рук зжить». Прожсектерские советы брокгаузена и его расчеты на большую прибыльность «зеркального рукоделия» не оправдались в значительной степени по вине его самого и его подручных иностранцев-мастеров. Однако освободиться от завода приказу не удалось, а царь продолжал сохранять к нему интерес. Петр издал следил в эти годы за промышленной новинкой, возникшей в Москве. 3 апреля 1706 г., т. е. вскоре после пуска завода, Шафиров писал Головину: «О зеркальном заводе доносил и зело угодно». Царь обещал еще приписать крестьян, но зато требовал, чтобы на новом заводе, кроме зеркал, вырабатывалась стеклянная посуда, а именно: «для опыту стекла взяв указом хотя измайловских мастеров, и зделать рюмки на аглинскую стать и прислать сюда», т. е. в поход.

12 мая Головин из Петербурга писал в Посольский приказ: «Зеркалы, которые на новом заводе зделаны, пришлите из них которые полутче,

Стр.183

выбрав два и устроя в рамы, сюда немедленно на почте для оказания великому государю и конечно сие учините, как скоро возможно, без оплошки». По спешности задания видно, что Петр торопил, желая поскорее видеть продукцию первой зеркальной мануфактуры.

Наконец, 11 декабря 1707 г. царь с семьей посетил завод (и пробыл на нем целый день), с интересом и обстоятельно осмотрев все: «зеркального литья и точения, и выточенных и выполерованных стекол, и толчей, и всяких заводов, и припасов». Царь остался доволен организацией нового производства («все то строение и дело изволили хвалить») и наградил мастеров и учеников.

Получив возможность непосредственно доложить царю, дьяки Посольского приказа сообщили ему о больших расходах по предприятию и просили «оные куды взять». Петр определил завод в ведение Сибирского приказа, по поводу чего дьяки высказали вполне реальное соображение, что царь завод «повелел отослать к князю Гагарину не для присмотру, как для денег, рассуждая, что у него оных в приказе довольно». Не будь интереса и готовности царя пойти навстречу нуждам предприятия, не основанное на

базе отечественного производства, оно захирело бы скорее, чем это случилось.

Но передача в Сибирский приказ не устранила затруднений, и через год правительство нашло другой выход, уже знакомый нам по истории других мануфактур: 16 августа 1709 г. Петр I подписал полуписьмо – полу-указ об отдаче на 10 лет стекольного Воробьевского завода, «кроме зеркального», известному торговому иноземцу Вилиму Лойду. Лойд сам просил об этом царя и брал завод на следующих условиях: завод отдается «безоброчно» с предоставлением монополии на заведение аналогичных предприятий, «где удобно», и права продавать посуду и стекла «во всех горюдах повольною ценою», т. е. на вольном рынке. Эти блага предоставлялись взамен обещания «умножить» завод и выучить 12 русских учеников «которые могут быть совершенными того дела мастерами против заморских мастеров». Царь готов был дорогой ценой заплатить за укрепление данной отрасли промышленности в России и за освобождение ее в дальнейшем от иностранного технического руководства. Однако передача завода на оброк не помогла делу, завод находился по-прежнему в трудном положении. По существу он бездействовал, печи развалились. Наконец, 17 мая

Стр. 184

1713 г. на заводе случился пожар, уничтоживший большую часть построек и оборудования. Убытки выразились в сумме 5796 рублей.

Воробьевский завод не был восстановлен. Оборудование и часть рабочих были переведены на вновь строившийся стекольный завод в Ямбургском уезде. Но, несмотря на все неудачи, на Зеркальном заводе получили подготовку русские кадры. Бывшие его ученики на Ямбургском заводе работали подмастерьями, «в полированном амбаре при фигурном деле», а некоторые из переведенцев стали мастерами, обучавшими русских учеников такому делу, как отточка и полировка стекол. Так недолго существовавший завод внес свой вклад в осуществление того стремления, чтобы русские люди стали «совершенными» мастерами в сфере новых производств». [1]

Хорошо видно, что была попытка организации, по французской технологии, отливки больших зеркальных стекол. Из анализа Е. И. Заозерской, видно, что данная попытка оказалась не совсем удачной, но позволила создать кадровый задел, который сработал на ямбургских заводах. В основном в работе рассмотрен организационно – технический аспект,

создания и функционирования Воробьевского завода. Вопросам технологического процесса получения зеркального стекла практически не уделено внимания. Да и все другие авторы, уделявшие внимание Воробьевскому заводу, вероятно, не смогли или не захотели разобраться в рукописном материале начала 18 века, относящемся к такому типу вопросам.

Здесь полезно отметить, что в Российском государственном архиве древних актов (РГАДА), в Фонде: 380 имеются документы, относящиеся к работе Воробьевского завода. В книге

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИВ ДРЕВНИХ АКТОВ ПУТЕВОДИТЕЛЬ В ЧЕТЫРЕХ ТОМАХ. ТОМ 3. ЧАСТЬ ПЕРВАЯ», приведена следующая информация:

«Документы управителей зеркального завода и чулочной фабрики в Москве»

«Указы Петра I о передаче из ведения Посольского приказа чулочной фабрики Ингерманландской канцелярии и зеркального завода Сибирскому приказу, о передаче дел по изготовлению хрусталя в ведение Приказа Большого дворца и о производстве хрусталя на Измайловских стеклянных заводах 1706 - 1707.

Расходные книги денежной казны на приобретение материалов и оборудования и на выдачу жалованья мастеровым людям зеркального завода и чулочной фабрики 1705 - 1708.

Переписка по делам завода и фабрики У.-Г. Брокгаузена с бояр. Ф. А. Головиным, П. П. Шафировым и дьяками Посольского приказа А. А. Курбатовым, И. А. Губиным, П. П. Шафирова - с И. А. Губиным 1704 - 1707. Донесения управителя чулочной фабрики Ж. Монтобриона У.-Г. Брокгаузену 1706.

Дела и документы 1703 - 1708: об основании и строительстве зеркального завода; о доставке на зеркальный завод и чулочную фабрику оборудования и сырья (в т. ч. шерсти из Астрахани); о функционировании чулочной фабрики, в т. ч. реестр первой продукции 1706; о найме иностранных мастеров зеркального и чулочного дела, в т. ч. мемориал французских ремесленников об условиях найма 1703 и память Посольского приказа

У.-Г. Брокгаузену о разрешении привлечь к работе шведских ткачих 1705; о переводе на зеркальный завод мастеров с Измайловских стеклянных заводов; о приписке зеркальному заводу и чулочной фабрике крестьян (в т. ч. монастырских) и предоставлении им отсрочки в уплате казенных сборов.

Привилегия бранденбургского курфюрста Фридриха III французским ремесленникам-гугенотам 1689 (коп., с пометами Петра I 1703). Проект У.-Г. Брокгаузена об устройстве в России различных мануфактур 1705. Списки мастеров и учеников зеркального завода и чулочной фабрики 1705 - 1707. Опись зеркального завода 1708. Справки Коллегии иностранных дел о зеркальном заводе 1722, 1728». [2]

Полностью данные документы опубликованы не были, имеются только отдельные выписки у ряда авторов. Но даже перечисление документов дает ряд любопытных фактов. А если зайти на сайт РГАДА - <http://rgada.info/index.php> в раздел «Описи», то можно изучить полную опись. В дальнейшем цитаты из данной описи будем отмечать в виде:

Книга I – это документы из раздела «Записная книга Зеркального завода. (Книга зеркальных дел. 1705 г.)», название документов пронумерованный от 1 до 201. Книга II – документы из раздела «1706 год. Книга записная зеркальных дел», нумерация от 1 до 143. Книга III – «1707 г. Книга зеркального дела», нумерация от 1 до 84.

В описи есть еще записи, но они практически не относятся к теме данной работы.

Один важный момент, что в мире все взаимосвязано. 17 октября 1685 года Людовик XIV подписал в Фонтенбло эдикт об отмене Нантского эдикта. Начался массовый исход гугенотов из Франции. Французские зеркальщики появились в Берлине на основе привилегий курфюрста Фридриха III от 1689 года.

В описи книга I имеем:

«66. 1689. 25 мая Статьи (привилегии, надписано карандашом) с замечаниями за подписью Фридриха. (на русском языке, без начала). – л. 177-180 (по немецки см. в самом конце кн. № II №143, карандашом.)»

Книга II:

«143. 1689. 25 мая 1703 г. Привилегий для французских беглецов в Бранденбург данный Фридрихом 3-м. С резолюциями Петра Великого».

К 1702 году французские мастера были безработными, часть, вероятно, была приглашена в Майнц. Есть вероятность, что У.-Г. Брокгаузен был связан с людьми, занимавшимися зеркальным заводом в Нойштадте. Следует отметить, что У.-Г. Брокгаузен возвратился домой в середине 1706 года, а с января 1707 года комиссаром был назначен Луис де Шеппер (имя и фамилия в описи имеет варианты).

Книга II:

«37. 1706. 16 января. (Карандашом 16 исправлено на 7). Прошение Брокгаузена об отпуске его к семье. – л. 64. При нем выписка и помета от 14 марта об отпуске его за границу в отчизну».

Книга III:

«1. 1707. Января. Память Логвину де Шенпору назначенному быть комиссаром на новопостроенном заводе зеркальном, о ведении дела на заводе».

Фамилии и профессии французов, прибывших с У.-Г. Брокгаузенем перечислены в диссертации Михайловой Аллы Юрьевны «Французские художники при русском императорском дворе в первой трети XVIII века»:

«Дарбонвилей, «зерцальный очиститель».

Дефосий, «зерцальный домнотопильщик», с тремя детьми, работал на Воробьевском зеркальном заводе.

Дипонт, «обиватель ртутью зерцальных стекол».

Ларожей, подмастерье точильщика.

Ламантангий, Роберт, Robert, Lamontagne, «зерцального дела литейщик и плавильщик». С женой и двумя детьми.

Шевалиер, «зерцальный столяр»».[4]

Все данные люди, согласно автору диссертации, отмечены в документах под 1705 годом.

А зерцальный очиститель это человек занимавшийся шлифовкой и полировкой стекла.

«На Воробьевском зеркальном заводе оптические стекла в широких масштабах не изготавливались. Здесь их умел делать и, очевидно, делал небольшими партиями по особым заказам лишь один мастер — француз Жан Дербовил. И. Е. Беляев одновременно с изучением процессов шлифовки и полировки посудного и зеркального стекла и изготовления из него путем амальгамирования самих зеркал научился также шлифовать и полировать стекла «зажигательные и очков и райков». Что послужило поводом для Дербовила обучать своему искусству не имевшему прямого к зеркальному производству И. Е. Беляева? Скорее всего, основную роль в этом сыграло то усердие, с которым изучал ученик - технологию холодной обработки стекла». [5]

И еще один мастер, с очень говорящей профессией «зерцальный домнотопильщик», человек топивший домну. И здесь возникают странные ассоциации. Все утверждают, что древние и не совсем древние топили стеклоплавильную печь дровами, но упоминание домны подразумевает древесный уголь!

Вот тогда, многое леса сжигание становится более понятным! (особенно для России)

Хотя каменный уголь, для производства стекла в Европе, использовали, как минимум с первой четверти XVII века.

О мастере Луи де Шеппере известно немного, вот, что имеем.

«В 1709 г., когда мастерство И. Е. Беляев в зеркальном деле достигло высокой степени совершенства, он был «пожалован подмастерьем».

Петр I, интересуясь вопросом практической оптики и ее приложениями в различных областях техники, в период с 1698 по 1702 г. создал у себя при дворе, в составе своей известной токарни, небольшую оптическую мастерскую по изготовлению инструментов. Для работы в мастерской он пригласил опытного мастера – оптика, очевидно француза, Луи де Шеппера, который организовал производство зрительных труб, микроскопов, очков, увеличительных стекол и других известных к тому времени инструментов. Кроме того, в мастерской изготавливалась хрустальная посуда, зеркальное стекло и весьма высокого качества зеркала.

В 1712 г. по указанию Петра I И. Е. Беляев был привезен в Петербург и определен в токарню царя «к работе периспективных трубок и

микрошпопиев и всяких различных стекол», т. е. произведен в помощники Шеппера.

Сохранились два документа, которые показывают, какие работы выполнялись в оптической мастерской Петра I. Первым из этих документов является составленный кем-то из придворных царя «реестр» от 3 мая 1718 г., в котором отмечены инструменты, оставшиеся после смерти Шеппера, последовавшей в 1717 г». [5]

В описи нет документов, прямо датирующих время начала строительства Воробьевского хрустального завода, но есть несколько интересных замечаний об этом заводе. Имеется целый блок дел в книге III, которые могут содержать информацию о хрустальном заводе.

« 39. 1707. 12 августа. Донесение комиссара де Шоппера о делании дутых зеркал. — лл. 63-64.

65. 1707. 12 декабря. Указ о передаче зеркального завода в ведение Сибирского Приказа.

66. 1707. 16 декабря. Память из приказу Большого Дворца о присылке с зеркального завода на стеклянный краски суды 24 пуда.

68. 1707. Декабря. Указ о ведении хрустального дела приказу Большого Дворца».

Причем донесение комиссара де Шеппера о делании дутых зеркал, может дать ответ на принципиальный вопрос. Какой метод производства зеркал, венецианский или французский, предполагалось использовать. Наиболее вероятно, что предлагалось использовать так называемое «лунное» стекло, французский метод изготовления зеркал Версаля, который позже использовался на Ямбургских заводах князя А. Д. Меншикова.

Документы под номерами 66, 68 указывают на существование хрустального завода в конце 1707 года. В 1709 году хрустальный завод передается в аренду Вилиму Лейду.

«16 августа 1709. Об отдаче англичанину Вилиму Лейду стеклянных заводов в Москве, близ села Воробьева, на 10 лет безоброчно, с обязательством расширить на них производство и обучить стеклянному делу 12 человек русских.

Господин полковник и камендант.

Бил челом нам англичанин Вилим Лейд, об отдаче ему стеклянных заводов, которые на Москве близь села Воробьева, на котором делали от вас стеклянную посуду, кроме зеркального, со всем строением, с предбудущего 1710 году впредь на десять лет безоборочно, на что мы соизволили и отдать ему оные заводы указали, для того, что он, Вилим, обещался тот стеклянный завод в те годы умножить и выучить тому стеклянному делу русских людей двенадцать человек, своим иждивением и прокорми, которые могут быть совершенными того дела мастерами против заморских мастеров.

А на тех заводах делать ему из чистого самого стекла всякую посуду и оконничные стекла; своим же иждивением також поволно ему такие ж заводы и в иных местах строить, где удобно, и продавать с тех заводов оную посуду и стекла в Российском государстве во всех городах повольною ценою (1); а иным русским людям и иноземцам стеклянных заводов (кроме тех, которые ныне есть или впредь из нашей казны строится будут) никому в те годы не заводить, и на откуп им не отдавать, и вновь им таких мастеров из-за моря не вывозить и у него, Вилима, не подговаривать.

А заморскою посудою, и которые ныне свои заводы имеют, да которая из малороссийских городов тамошнего дела привозится, торговать всем поволно. И вы те заводы оному иноземцу Лейду по вышеобъявленному отдайте; а что на тех заводах какова строения и прочих к тому заводу принадлежащих потребностей ему, Вилиму, отдано будет, о том для ведома отпишите; а буде он, Вилим, ныне вскоре тех заводов не примет, и ты вели на оных заводах до тех мест, пока он примет, делать стеклянную посуду от себя остаточным мастерам по прежнему.

Piter.

От ... августа в 16 день 1709 г.

(1) За сим в подлиннике зачеркнуто слово «безпошлинно»

«Напечатанное курсивом писано (не русским шрифтом) Государем. Письмо было сложено пакетом, имеется на обороте следующий адрес: «Господину полковнику и коменданту князю Гагарину». Там же находятся заметки: «Подал иноземец Вилим Лейт, сентября 13 дня 1709; 1710-го января 26 дня, указал его царское величество написать в пунктах, к сему в прибавок написать: во что тот завод стал, то ему Лейту, заплатить по раскладке в 5 лет»).». [6]

В указе Петра Первого, о передаче хрустального завода в аренду отмечается необходимость производства оконничных стекол, в то время это

производство лунного стекла, хотя подтверждений производства оконных стекол на Воробьевских заводах пока не найдено.

Вероятно, после посещения завода 11 декабря 1707 года, Петр I потерял интерес к нему. 12 декабря 1707 следует указ о передаче зеркального завода в ведение Сибирского Приказа. И следующий указ от 16 августа 1709 года, о передаче хрустального завода в аренду. Хотя о зеркальном заводе не упоминается.

Имеется достаточно интересное подтверждение о выпуске свинцового хрусталя, по методу Равенскрофта. И хотя, конкретно говорится не о закупках свинцовых красок, а о закупке селитры для производства стеклянных колокольчиков и карафинок, потребность в селитре и ее использование для варки стекла это прямое указание на производство калий свинцового хрусталя. Вот последняя часть переписки Вилима Лейда с Канцелярией Сената, подтверждающая существование хрустального завода в 1713 году.

«610. О приеме у стеклянного дела мастера иноземца Вилима Лайда в Канцелярию Сената стеклянных колокольчиков и карафинок, и о выдаче ему за них денег 140 рублей.

*Стеклянного дела иноземец Вилим Лайд 11 мая 713 года в доношении пишет, что, по присланному из Канцелярии Прав. Сената указу, велено на стеклянных заводах, **что под Воробьевыми горами**, мастеру иноземцу Вилиму Лайду сделать про обиход его великого государя стеклянных 700 колокольчиков, тоже число карафинов; а к тому делу, **по доношению его, дано селитры литрованной 40, нелитрованной 60, всего 100 пуд;** и из той селитры оные колокольчики и карафины все сделаны; и из того числа в отдаче для посылки в С. Петербург 300 колокольчиков, 220 карафинок, а остальные ныне стоят у него на стеклянном заводе в указное число все сполна; а данная ему селитра на дело тех колокольчиков и карафинок вся в расходе, в остатке ничего нет; да к тому же делу в расходе у него своих денег 280 рублей, и в то число тех денег по доношению его выдано ему из Канцелярии Прав. Сената половина 140 руб.; и о выдаче ему остальных денег и о прием у него остальных колокольчиков и карафинок дабы определено было указом.*

И против сего в Канцелярии Прав. Сената выписано: в нынешнем 713 году, по приговору Прав. Сената, по доношению стеклянного дела мастера Вилима Лайда, к делу вышеописанных стеклянных колокольчиков и карафинок дано ему взятой из приказа Артиллерии и из Канцелярии Московского гарнизона селитры литрованной 40 пуд, по 2 руб. 16 алт. 4 ден.

пуд, и того 100 руб., нелитрованной 60 пуд, по 1 руб. 20 алт. пуд, и того 96 руб., всего селитры по цене на 196 руб.; а те деньги за ту селитру в вышеописанные места отпущены из Канцелярии Прав. Сената; ему же иноземцу, по доношению его, дано из Канцелярии Прав. Сената к делу вышеописанных колокольчиков и карафинок издержанных его денег 140 рублей; и того к делу оных колокольчиков и карафинок денег в расходе 336 рублей; а в вышеописанном доношении написано: из оной селитры сделано указное число 700 колокольчиков, тоже число карафинок, и того 1400 мест, и имеется по 8 алт. каждое место; а буде по вышеописанному доношению издержанные деньги другая половина 140 руб. оному мастеру выдать повелено будет, и того к делу оных колокольчиков и карафинок денег в расходе будет 476 руб., и имеется по 11 алт. 2 ден. каждое место.

А из вышеописанного числа 5-го мая послано в С. Петербург съ нарочным 320 колокольчиков, 220 карафинок; а по вышеописанной цене за то посланное имеется 176 руб. 26 алт. 4 ден. А в письме из С. Петербурга тайного советника графа Ивана Алексеевича Мусина-Пушкина к дьяку Семену Иванову, писанном 26 мая, а на Москве полученном 5 июня 713 г., написано: которые колокольчики и карафинки отпущены в С. Петербург, и тем быть так, а которые у иноземца еще не приняты, и их не принимать; а буде приняты, и их беречь до указа, а в С. Петербург не посылать; а деньги за работу тех колокольчиков, доложася гг. сенаторов, заплатить; а чтоб из тех денег у иноземца за селитру, что ему дано, вычесть деньги по указной цене.

И июня по « « число нынешнего 713 г. вышеописанных колокольчиков и карафинок в указное число не принято: колокольчиков 400, карафинок 480, и того 880; а по вышеописанной цене имеется 299 руб. 6 алт. 4 ден., в том числе кроме селитры 176 рублей, да за селитру 123 руб. 6 алт. 4 ден.; всего за вышеописанные 700 колокольчиков, тоже число карафинок, довелось быть в даче, кроме селитры 280 руб., и в то число дано иноземцам за работу 140 руб., да за селитру в даче 196 руб. И буде великий государь укажет остаточных колокольчиков и карафинок у одного иноземца не принимать, а взять на нем за данную селитру по указной цене деньгами, и имеется 123 руб. 6 алт. 4 ден.; и те деньги буде укажет великий государь вычесть у него иноземца из вышеописанных денег, которые ему не выданы, из 140 рублей, за тем тех денег доведется ему добавить 16 руб. 26 алт. 4 ден.

Приговор. 1713 г. августа 20, Прав. Сенат, слушав сей выписки, приговорили: у иноземца Вилима Лайда вышеописанные за посылкою

остаточные стеклянные колокольчики и карафинки в Канцелярию Прав. Сената принять и беречь их до указа, где пристойно, и приняв остальные деньги 140 рублей выдать ему иноземцу, записав в расход с распиской.

По сему приговору о вышеописанных деньгах к расходу письмо послано; а о береженьи колокольчиков и карафинок одного иноземца Гаврила Дюкара взята сказка за рукой: как их куда спросят и их отдать сполна». [7]

Судьба заводов после 1713 года просматривается фрагментарно.

Если Е. И. Заозерская говорит следующее:

«Наконец, 17 мая 1713 г. на заводе случился пожар, уничтоживший большую часть построек и оборудования. Убытки выразились в сумме 5796 рублей.

Воробьевский завод не был восстановлен. Оборудование и часть рабочих были переведены на вновь строившийся стекольный завод в Ямбургском уезде». [1]

Не много по-другому этот момент описан в книге Н. А. Ашариной «Русское стекло XVII - начала XX века».

«Весьма поучительным явился финал деятельности этого завода. В 1710 году он был отдан в аренду Виллиму Лейду по протекции А.Д.Меншикова. В 1712 году Лейд получил большой заказ на исполнение “большой, средней и меньшей руки колоколов и 330 карафинов” общей суммой на 126 рублей. Однако заказ был выполнен частично, а в процессе расследования выяснилось, что инструменты завода были спрятаны в Немецкой слободе на дворе учителя Андрея Мартынова. Эти инструменты и оставшиеся на заводе материалы на 10 подводках в сопровождении драгунов были отправлены в Санкт-Петербург». [8]

А в книге В. Л. Ченкала сообщается:

*«И. Е. Беляев проявлял большую заботу о созданной им при Академии наук оптической мастерской. Беспокоясь, например, о наличии достаточного запаса основного материала — стекла, пригодного для оптических инструментов и зеркал, в ноябре 1727 г. он сообщил Академии наук, что, по имеющимся у него сведениям в **«Москве по разрушению Воробьевских зеркальных заводов осталось немалое число разных рук стекол литых, точеных и полированных прошлого 1715 году»**, что все эти стекла были отданы тогда же «ведомства Сибирской канцелярии купчине*

Борису Карамышеву, а ныне те стекла имеются под ведением той же канцелярии у подъячего Григория Фирсова все в целости и никуда не употреблены», и рекомендовал приобрести их как материалы для своей мастерской. В том же месяце письмо с изложением просьбы И. Е. Беляева было послано Академией наук к вице-канцлеру Андрею Ивановичу Остерману». [5]

Дополнительная информация о начальном этапе работы Воробьевских заводов приводится в работе М. А. Безбородов, М. Ф. Шур. «Техника русских стекольных заводов XVIII в.».

«Постройка Воробьевского зеркального завода была начата в 1705 г. на Воробьевых (ныне Ленинских) горах под Москвой. В 1706 г. завод уже работал. Он производил литые зеркальные и литые «зажигательные» стекла. В одном из документов 1707 г., Воробьевский завод описывается следующим образом: «... построен под селом Воробьевым зеркальный завод. А на том заводе строения амбар каменной длиною восемьдесят три фута,— поперек пятьдесят три фута (1), в вышину десять аришин в нем плавительная печь делана из кирпичу белой глины. На ней гряда с перилом, на нем кладут дрова. Да меж столбами двадцать печей, в которых калят стекла. Да печь, в которой обжигают горшки. В том же анбаре с четырех сторон двери ствольные на крюках. Пол выстлан кирпичом. Три анбара деревянных больших. В том числе один длиною сто один фут, поперек тридцать два фута, где точат стекла...

(1) 1 фут = 30,48 см.; следовательно, длина «амбара» была 25,3 м., ширина – 16 м.

Другой, в котором полируют, длиною пятьдесят семь футов, поперек двадцать восемь футов... Третий, в котором составляется и обжигается материя, длиною шестьдесят три фута, поперек тридцать восемь футов, в вышину пятнадцать футов, в нем печь большая кирпичная, в которой обжигают материю и другая к той же печи приделана печь же, в которой пережигают хрусталь. В четвертом о пяти стенах, где делают горшки и для иных потреб. Длина восемь сажень, поперек четыре сажень...».

Зеркальное стекло выливалось на медную доску и прокатывалось медным катком (валом). Длина медной доски была 9 футов, ширина - пять с половиною футов, толщина - «пол три пальца» (два с половиною пальца). Среди необработанных отлитых стекол были некоторые, по длине почти равные длине доски. Так, например, указывается длина стекла в 3 $\frac{3}{4}$ аришина, т. е. 2,66 м.

«Зажигательные» стекла отливались, в четырех медных формах («фурмах»). В те времена стекло варили в два приема: сначала фриттовали шихту в специальной печи, а затем фритту плавил в стекловаренной печи, в горшках. Стекловаренная печь Воробьевского завода имела шесть горшков, выдерживавших, пять плавок. Расход топлива в стекловаренной печи составлял 1500 саженой сухих березовых дров в году. Сначала стекловаренную печь строили из «дикого камня», т. е. песчаниковых плит, которые с давних пор являлись распространенным строительным материалом. Но применение песчаника в строительстве промышленных печей было связано с известными трудностями. Прежде всего, нужно было подобрать такой сорт песчаника, чтобы в нем связующими массами для кварцевых зерен являлись глинистые вещества или коллоидальный кремнезем; песчаники с известковыми цементирующими включениями не годились, так как при высоких температурах известковые соединения разлагались и плиты разрушались...

Практика работы печей Воробьевского завода показала, что применявшиеся сорта песчаника были недостаточно огнеупорны «и тот камень от жару повредился и падает в материю, отчего стеклам стало быть многое повреждение» (Дело I, 1706 г., лист 362). Новая печь, построенная из «кирпичу белой глины», была больших размеров. Первый небольшой ремонт ее требовался через год, вообще же она служила пять и больше лет.

Переход от песчаника на искусственный огнеупор был значительным шагом вперед в печном деле, так как искусственные материалы необходимо было изготовлять по определенным рецептам и режимам, позволяющим увеличивать их стойкость. Отказ от естественного песчаника избавил стеклотехников от всякого рода «случайностей», связанных с его применением. Мысль русских стеклоделов начала XVIII века о замене «дикого камня» огнеупорным кирпичом свидетельствует об их технической смелости и инициативе». [9]

В данной работе отмечены некоторые очень любопытные вещи.

О медных досках:

«Зеркальное стекло выливалось на медную доску и прокатывалось медным катком (валом). Длина медной доски была 9 футов, ширина - пять с половиною футов, толщина - «пол три пальца» (два с половиной пальца)». [9]

А на Ямбургских заводах была другая доска:

«Зеркальное стекло льется на медную доску весом 170 пуд. 7 ф.». [10]

Казалось бы, что на том и другом заводе должна быть одна и та же медная доска, ведь оборудование с Воробьевских заводов перевезли, но размер доски из Воробьева и пересчет на вес не соответствует весу Ямбургской доски! Но, на самом деле, никакого противоречия нет, для Воробьевского завода было сделано несколько медных досок.

Смотрим опись книга II:

«36. 1705. Март. В приказ Артиллерии о изготовлении на Пушечном Дворе медной доски для литья стекла.

53. 1706. Апреля. Память в Приказ Артиллерии о изготовлении новой медной доски и катка к литью зеркал.

61. 1706. 15 апреля. Память в Посольский приказ из приказу Артиллерии о присылке на пушечный завод меди и других припасов для литья доски, форм и катка на Зеркальный завод.

63. 1706. 18 апреля. Доклад о литье новой медной доски и другого.

64. 1706. 19 апреля. Указ в военный приказ о вылитии новой медной доски к литью зеркал».

Опись книга III.

«30. Выписка о том, что старую медную доску в Приказе Артиллерии принимают весом не по прежней оценке.

32. 1707. 6 мая. Прошение Луиса де Шиппера о присылке медной доски для литья.

36. 1707. 12 июля. В Приказ Артиллерии о изготовлении медных кругов для точения зеркал».

Таким образом, было отлито несколько медных досок, возможно размеры упоминаются в самих документах. Были отлиты так же медные формы, вероятно для зажигательных стекол, каток для прокатки зеркального стекла и медные круги для шлифовки стекол.

Еще один существенный момент, первая стекловаренная печь была сделана из дикого камня, что наводит на некоторые размышления.

Имеющаяся аналогия с домной, подразумевает, что первоначальные домны делались из дикого камня?

Вопрос, требующий отдельного исследования.

В описи книга I упоминается доставка дикого камня.

«147. 1705. Донесение Федора Полонянкина о поставке на зеркальный завод 400 шт. дикого клинчатого крепкого камня дворц. села Острова крестьянином Козьмой Ивановым; поставил 200, из них 50 выбросили иноземцы как негодный, надо еще 250».

Первоначальная стеклоплавильная печь была сделана из песчаника, но в середине 1707 года печь вышла из строя. В описи книга III имеем сообщение:

«37. 1707. 9 июля. Донесение комиссара де Шоппера и мастеров о порче плавильной печи».

Новая печь была из кирпича гжельской глины.

Дальнейшая судьба Воробьевских заводов рассмотрена в книге Е. И. Индовой «Дворцовое хозяйство в России: первая половина XVIII века».

«Стекло и различная стеклянная посуда на заводах в Измайлове, а затем и в Черноголовской волости стало изготавливаться с 1669 г.

*Немного позже начал свою работу и так называемый зеркальный завод в с. Воробьево. Фактически в Воробьеве было два завода – на горе у Москвы-реки хрустальный и под горой стекольный. Если измайловский и черноголовский заводы в начале XVIII в. были свернуты, то воробьевские работали до начала 1830-х годов. Работы на воробьевских заводах в 1710 — 1720-х годах проводились широким фронтом, о чем неоднократно доносилось в Главную дворцовую канцелярию. О размахе работ говорило и описание заводов, сделанных управителем с. Воробьево Ф. Протасьевым в 1731 г. По данным описания, заводы занимали большую территорию по берегу Москвы-реки. Строения, расположенные на горе и под горой, были поставлены в линию. **Центром всего был литейный каменный амбар размером 40 x 10 саж. (86,4 x 21,6 м.).** Внутри него располагалось 13 литейных печей. Рядом с литейным амбаром, несколько меньшим по размеру, помещался амбар с печью для пережигания песка. Здесь же было расположено большое «о 3-х перерубах» строение, где находилась «толчая». Возле амбаров в 3 светлицах и 4 избах размещались мастерские, в них просеивали песок, делали глину, готовили мел и пр.*

К ансамблю строений, расположенных на горном берегу Москвы-реки, примыкал амбар для кузнечных работ размером 4 x 2 саж. Внутри амбара было устроено 2 кузнечных горна. Завершением нагорных заводских

построек были четыре амбара, предназначавшиеся для склада готовой продукции. Так выглядел стекольный, или, как его называли, хрустальный, завод, расположенный на горе. Внизу, по самому берегу Москвы-реки был размещен зеркальный завод.

Из построек, находившихся здесь, самым обширным был точильный амбар размером 15 x 4 саж. (Сажень приблизительно равна 2,16 м. Получаем 32,6 x 8,6 метров).

В нем имелись две кирпичные печи и 10 камней, размером 2 x 1 аршин (приблизительно 1,4 x 0,7 метра), на которых точили стекла. Рядом в несколько меньшем амбаре с печью и двумя белыми камнями размером 2 x 2 аршина происходила шлифовка стекол. В линию после амбаров располагались 9 изб, размером 20 x 3 саж. каждая, где помещались зеркальные мастерские.

Среди построек зеркального завода было также 3 амбара размером 9 x 3 саж. для размещения готовой продукции. При обоих заводах была «одна светлица, где находились приказные люди», работная изба и конюшня на 6 стойл. Возле завода через Москву-реку был сооружен специальный «дощатый мост для всякого рода подвозок и переправ». Наряду с мастерами специалистами, приглашенными для работы на заводы и работающими за определенную плату, здесь работали и крепостные дворцовые крестьяне.

Все черновые виды работ, в том числе доставка и добыча сырья, были переложены на их плечи. Особенно трудно приходилось крестьянам окрестных дворцовых селений с. Воробьева и др., для которых работа на заводах являлась повинностью, и часто дополнительной к сборам.

На стекольном заводе помимо стекол изготавливалась всевозможная хрустальная и глиняная посуда. Мастерами завода было освоено изготовление стекол больших размеров, в три-четыре и более аршин в квадрате. Зеркальный завод изготавливал зеркала и нарезал зеркальные стекла.

Продукция стекольного и зеркального заводов лишь частично шла на нужды дворцового ведомства, в основном она поступала на рынок и расходилась по стране. Мы не располагаем более подробными сведениями о работе этих предприятий. Но из общих хозяйственных распоряжений известно, что к началу 30-х годов темпы работы на них начали снижаться. Ремонт заводских строений не производился, вследствие чего «все ветшало».

В 1731 г. в связи с наметившейся хозяйственной политикой дворца переводились все малодоходные статьи на оброк или сдавать в аренду, была предпринята попытка сдать в аренду и воробьевские стекольный и зеркальный заводы. Арендатор-англичанин Вильям Эмзель 10 мая 1731 г. просил отдать ему воробьевские заводы на 22 года в аренду. Он обязывался возобновить работу заводов в один год при условии, что ему будет выдано беспроцентно 5 тыс. руб. займа в рассрочку на 5 лет, а также отдана к заводам земля дворцового ведомства с разрешением возводить беспрепятственно на ней всякие постройки. Эмзель требовал оградить его от конкуренции и с этой целью «не впускать в Москву заморских стекол и посуды», а ему торговать без препятствий по всей стране.

В целях освобождения от пошлин и всевозможных сборов он просил и впредь «заводы ведать» в Главной дворцовой канцелярии, а не в коллегии; «сырье для заводов, дрова скупать и перевозить ему без препятствий со стороны дворца, распоряжаться заводами по своему усмотрению». За восстановление и переоборудование заводов Эмзель должен был владеть ими в течение 10 лет, не внося арендной платы, а в последующие годы уплачивать дворцу по 200 руб. ежегодно. Так как «охочих людей, кроме Эмзеля, не явилось», то решено было отдать ему заводы в аренду, но несколько изменив последний пункт условий: не 10 лет, а 6 не уплачивать аренду, а в последующие годы уплачивать по 250 руб. в год. Вначале Эмзель принял условия, а затем отказался. Через год, в 1732 г., взять в аренду заводы изъявили желание итальянцы Вильям Жембель и Михаил Репополь. Условия, предложенные «им, были еще менее выгодны. Они просили, один в течение 10, а другой — 15 лет, чтобы им разрешили владеть заводами без арендного взноса, а затем уплачивать аренду в размере 200 руб. в год. Из дальнейшей хозяйственной переписки мы узнаем, что из-за отсутствия других арендаторов Главная дворцовая канцелярия отдала заводы в аренду итальянцам». [11]

Здесь имеем два любопытных момента, вероятно, имеющих подтверждение в Описи.

В книге Е. И. Индовой имеем:

«В нем имелись две кирпичные печи и 10 камней, размером 2 x 1 аршин, на которых точили стекла. Рядом в несколько меньшем амбаре с печью и двумя белыми камнями размером 2 x 2 аршина происходила шлифовка стекол».

Выше было отмечено наличие медных кругов, вероятно, использовавшихся в качестве столов для шлифовки и полировки стекол. В приведенной ниже цитате отмечены столы из камня для тех же целей.

Опись книга I:

«146. 1705. 20 октября. Грамоты о привозе припасов из Архангельска алебаstra из урочища Кальк к Москве, в Архангельск в Ратушу. – (л. 403) и в Вологду – (л. 404).

158. 1705. 25 ноября. В Ратушу о доставке 21-го камня для чищения и оточения зеркал (ни один камень мерой против образца не явился)».

Опись книга III:

«40. 1707. 31 августа. Выписка и указ о доставке камня алебаstra».

Еще одно важное сообщение о материалах и инструментах относящихся к процессам шлифования и полирования стекол приведено в книге В. Л. Ченакала:

«Этим он занимался и в октябре 1727 г., о чем свидетельствует поданное им в канцелярию Академии наук отношение, в котором Беляев просит для полирования стекол и изготовления перспективных трубок и микроскопов и на подводку стекла для зеркал отпустить следующие материалы:

*«Книжной бумаги одна стопа, картузной десять дестей (24 листа – В. Ч.), почтовой десять, волнистой 3 дести, золотой 1 десть, клею кадлику (рыбьего – В. Ч.) 20 фунтов, на оклейку первых колен трубок 5 сафянов, **песты (немзы – В. Ч.) 3 фунта, трепелу (полировальный порошок – В. Ч.) 3 фунта**, амарели 10 фунтов, краски черлени 2 пуда, полости, на чем полировать стекла, 3 щетки, свинцу на гири 5 пуд., олова аглинского 20 фунтов, ртути 20 фунтов, алмазу на резку стекол, медной проволоки на кольца в трубки три фунта, железной проволоки ж 6 фунтов, на зепан телятенную одну кожу, **гарпусу (смолы – В. Ч.) пуд, смолы черной пуд**, тиски повертные одне, другие тиски ручные, двое плоскозубцы, двое острозубцы, одне емски круглые, медный лист, к которому прикрепляется стекла, стекла к трубкам, стекол зеркальных и обрезков зеркальных же, халифят железный один, фунт медной один или два с весками, сковорода железная, в чем варитца клей, поваренка ж, в чем топится олово, олонецкого холста 10 аршин, черного сукна... 2 аршина, **каменную плиту в***

два аршина, на чем подводяща стекла, ящик, в котором быть камню, губи (губки – В. Ч.) грецкой 1 фунт, гибсу... 10 пудов».

По объему запрошенных материалов можно судить, что несмотря на скромное оборудование своей мастерской Беляев намеривался изготавливать в ней инструменты в значительных количествах». [5]

Еще одно крайне интересное замечание имеется в Описи, причем это замечание напрямую не относится к работе стекольных заводов.

Опись книга I:

«184. Ростпись окончинам стеклянным, что сделаны в Посольский приказ и Малороссийский приказ Мещанской слободы Ив. Григорьев да Сергей Михайлов – л. 478. 5 оконниц новых на четверы растворы рамок дубовых, вышины 2 ½, ширина 1 ½ арш. и с наугольниками, да ис старых окончин 29 окончин в Малорос. 7 окончин».

Здесь, вероятно, впервые отмечено наличие новых для того времени деревянных оконных рам. Это говорит о появлении в России прозрачного французского оконного стекла и методе создания деревянных рам. Рама всего на четыре стекла, хотя размеры, скорее всего еще соответствующие старым окончинам.

И хотя лунное стекло в России научились производить еще в первой половине XVIII в., и в тоже время получали его по импорту, этого количества стекла не хватало, возможно, из-за дороговизны, для массового остекления жилых помещений. Еще активно использовались слюдяные оконницы. Одной из причин дороговизны лунного стекла была необходимость получения соды из-за рубежа. Во второй половине XVIII в., в России перешли на производство оконного стекла на основе богемской технологии, при этом все сырьевые материалы песок, поташ и известь были местного производства, что значительно понизило цену стекла, и началось более массовое остекление жилищ.

Данный переход хорошо подмечен специалистами реставраторами, хотя они и не отмечают причин перехода. Смотрим книгу «Реставрация памятников архитектуры»:

«Слюдяные оконницы в строительстве XVIII в. быстро вытесняются стеклячатыми. Большие проемы (2 м и более в высоту) обычно имели крестообразное членение плоскости проема широкой обвязкой на две створки внизу и на глухую фрамугу наверху. Помимо этого свинцовая обвязка или тонкие горбыльки разделяют оконное заполнение на равные квадраты или прямоугольники, соответствующие формату стекол. Обвязки и

горбыльки обрабатываются профилированными калевками. Поскольку, в начале, XVIII в. в ходу были только мелкие стекла, горбыльки образовывали относительно частую сетку.

Во второй половине столетия, когда становятся доступными значительно более крупные стекла, ячейки остекления занимают уже всю ширину оконной створки.

В первой половине XVIII века окна обычно открывались путем подъема части рамы по устроенным в обвязке пазам, иногда с применением противовеса, позднее — распахиванием створок.

С XVIII в. появляется новый тип оконной фурнитуры: шарнирные и полушарнирные петли (сначала вколотые, позднее накладные), шпингалеты (раздвижные или отдельные для низа и для верха). В середине и особенно в конце XIX в. рисунок оконного заполнения становится более свободным, он уже не всегда членится на одинаковые ячейки. Появление в конце XIX в. больших зеркальных стекол снимает всякие конструктивные ограничения, позволяя подчинить рисунок переплета любому декоративному замыслу».
[12]

И последнее замечание, относящееся к технологии производства зеркал. Ни один из выше приведенных авторов ничего не говорит о сырьевых материалах, использованных для производства зеркал. Но в Описи есть упоминания о поставках соды и магнеза (пирлюзита), что говорит о французской технологии производства зеркал.

Опись книга I:

«182. Письмецо Ив. Губина в Архангельск о соде. — л. 476 с ответом на обороте к Ивану Трифонову — что там 300 пуд. соды покупки иноземца села Измайлова стеклянного дела бывшего мастера Петра Балтуса, а он Балтус умре, а сын его Петр живет в доме отца в Немецкой Слободе».

Опись книга II:

«68. 1706. 1 мая. Отписка архангельского воеводы о посылке соды.

74. 1706. 10 июня — 9 июля. О взятые суды к заводу.

87. 1706. 5 июня. Память и отписка о количестве отпущенной с стеклянного завода из Измайлова манганеиса и суды. — л. 222.

Опись книга III:

«20. 1707. 14 марта. Память из Большого Дворца о присылке к стеклянному делу материи, краски и суды. — л. 31-32.

66. 1707. 16 декабря. Память из приказу Большого Дворца о присылке с зеркального завода на стеклянный краски суды 24 пуда.

69. 1707. 19 декабря. Отписка из Посольского Приказа в приказ Большого Дворца о неимении в последнем суды за отсылкой в Сибирский приказ».

Литература .

1. Е. И. Заозерская

«Развитие легкой промышленности в Москве в первой четверти XVIII века». Изд-во Академии наук СССР, 1953.

2. Ю. М. Эскин (отв. сост.), М. В. Бабич, Л. А. Тимошина (составители).

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИВ ДРЕВНИХ АКТОВ
ПУТЕВОДИТЕЛЬ В ЧЕТЫРЕХ ТОМАХ. ТОМ 3. ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.
МОСКВА. 1997

3. сайт РГАДА - <http://rgada.info/index.php> раздел «Описи». Дела о Воробьевском зеркальном заводе — (коллекция) из фондов Посольского приказа и Московской конторы Коллегии иностранных дел. Ф. 380.

4. А. Ю. Михайлова

«Французские художники при русском императорском дворе в первой трети XVIII века». 2003.

5. В. Л. Ченакал.

Иван Иванович Беляев — русский оптик XVIII века. 1710 — 1788 гг. Ленинград. 1976.

6. Сборник Русского Исторического Общества. Том Одиннадцатый. С. Петербург. 1873. стр. 125—126.

7. Доклады и приговоры, состоявшиеся в Правительствующем Сенате в царствование Петра Великого: кн. 1. Год 1713-й, январь-июль. Имп. Академия наук, 1888. Стр. 617-618.

8. Н. А. Ашарина.

«Русское стекло XVII - начала XX века», Галарт, Москва. 1998:

9. М. А. Безбородов, М. Ф. Шур.

«Техника русских стекольных заводов XVIII в.». Труды по истории техники. Вып. 10. 1954. Стр. 5.

10. 150 лет Никольско-Бахметьевского хрустального завода, С.-Петербург, 1914.

11. Е. И. Индова.

«Дворцовое хозяйство в России: первая половина XVIII века». Наука, 1964.

12. С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постникова.

«Реставрация памятников архитектуры». Москва. 2000.

4.3. Зеркала России. Заводы князя А. Д. Меншикова.

Для начала приведу, что-то типа краткой справки о стекольных заводах князя Александра Даниловича Меншиков, из книги С. М. Троицкого «Русский абсолютизм и дворянство в XVIII в. Формирование бюрократии».

«Наиболее крупным предприятием мануфактурного типа был Ямбургский завод. О времени его постройки не сохранилось точных сведений.

Когда Меншиков задумал создать описание своих подвигов и деяний, то его биограф отметил «некоторые сумнительства, которые требуют изъяснения для умножения истории», и в их числе записал: «Фабрика стеклянная в Ямбурху и на Сестре реке, в котором году началась?» В меншиковских бумагах есть запись: «Ямбургские хрустальные заводы учреждены князем Меншиковым прежде 1710 году».

В качестве неквалифицированной рабочей силы на заводе использовались зависимые от Меншикова крестьяне и солдаты копорского гарнизона. Например, крестьяне ямбургских мыз в числе других повинностей должны были ежегодно поставлять к печам завода «березовых и ольховых поленных дров» 2380 сажень в год. На заводе существовала высокая степень разделения труда.

По «Окладному списку служителем дому князя Меншикова» от 21 января 1728 г., на заводе находилось постоянных работников 91 человек.

Среди них были мастера «горшечного дела», «посудного хрустального дела», «от составления хрустальной материи», «от точки и полировки зеркальных стекол», «резного посудного дела», «дутья кругов зеркальных стекол», «пережигания материи», плотники, столяры, каменщики, кузнецы и многочисленные ученики разных специальностей. Большинство мастеров и рабочих были русскими, выходцами из среды крестьян, солдат, пушкарей, посадских людей, низшего духовенства.

В 1728 г. на заводе был также «из московских мастеровых с Воробьевских заводов стекляного дела от составления материи» К. Калинин, приглашенный, видимо, как крупный специалист и получавший высокий оклад. За свою работу мастера, рабочие и ученики получали денежное, а мастера и семейные работники еще и натуральное жалованье (хлеб, крупу, соль). На заводе служили и иностранные специалисты.

Продукция Ямбургского завода шла в основном на удовлетворение нужд огромного хозяйства Меншикова, постоянно дававшего ему заказы на изготовление оконного и зеркального стекла, посуды и т. п.». [1]

Здесь отмечен важный момент о начале деятельности стекольных заводов: «Ямбургские хрустальные заводы учреждены князем Меншиковым прежде 1710 году». И даже в настоящее время мы не знаем, кода же заводы начали строиться. Имеется только вот такое, самое раннее, упоминание о производстве оконного стекла.

Вот это:

«В письме к У.А. Синявину 6 сентября 1711 г. Меншиков пишет: «Почтенный обер камисар. Понеже... Ц. В.... ожидает вскоре в Ригу..., и того ради, в строении домов Зимняго и Летняго как возможно... наискорее совсем был отделан и окончины были все готовы». 71 В архиве встретился документ о поставке 20 августа 1711 г. «к строению дома его царского величества ящичков кругов стекол» ямбургских, французских и немецких по цене от 7 до 15 рублей за ящик 72.

72 РГИА. Ф. 467. Оп.1. Ед. хр. 18. Л. 580, 651». [2]

Здесь утверждается, что уже в 1711 году Ямбургские заводы выпускали оконничные круги, но это маловероятно. Перечисление мест изготовления кругов стекол не отнесено к цитате из документа. Возможность получения немецких кругов стекол в то время, совсем невозможно, не было еще таких, были только круги французские. И даже, если реально упоминаются гамбургские (амбургские), но не ямбургские стекла, то они не могли быть лунным стеклом. Поэтому данное утверждение, без четкой цитаты из оригинала, на сегодня, внушает большие сомнения.

В разделе о Воробьевских заводах, уже упоминалось, что после посещения Петром I зеркального завода в декабре 1707 года, он, вероятно, потерял к нему интерес, и на следующий день последовал указ о переводе этого завода в Сибирский приказ, а в 1711 году последовал следующий указ:

« Июня 22 (1711) Сенатский. О подведомстве стеклянных заводом канцелярии Губернских дел.

Правительствующий Сенат приказали: стеклянные, зеркальные заводы из Сибирского приказа отослать в Канцелярию Губернских дел».[3]

А также следующий сенатский указ и приговор:

«О доставлении сведений о стеклянном Зеркальном заводе в Сибирской губернии.

Из Московской губернии донесено, что по указу Сената, 22 июня, стеклянные, зеркальные заводы из Сибирского Приказа велено передать в ведение Канцелярии губернских дел; о присылке же подробных сведений об этих заводах, посланы были из Московской губернии к сибирскому губернатору 3 указа, ответа на которые не последовало, а между тем заводы требуют немедленного исправления, и работы на них приостановлены.

Приговор. 1711 года, августа 31 дня, Прав. Сенат слушав вышеписанного доношения, приговорили: сибирскому губернатору князю Матвею Петровичу Гагарину о стеклянном заводе, и на тех заводах о людях, и им о жалованье, чего московской управитель требует, подлинное ведение отослать в Московскую губернию немедленно; и о том к нему, губернатору, послать указ.

Указ послан 3 сентября». [4]

В 1712 году Петр Великий переезжает с семьей в Санкт Петербург. Вероятно, данный переезд окончательно привел к потере интереса Петра к Воробьевским стекольным заводам. Уже в следующем 1713 году последовал перевод русских мастеров с Воробьевского зеркального завода в Ямбург. Вот список мастеров, приводимый в работе Л. И. Семеновой «Рабочие Петербурга в первой половине XVIII в.»:

«Ни один из известных нам заводов не имел такого однородного по социальному происхождению состава работников, как Ямбургский. В 1713 г. на завод прибыли высланные из Москвы мастера.³⁰⁶ Этим мастерам в обучение были даны - солдаты. Число солдат в точности неизвестно, но 29 из них продолжали работать на заводе еще в начале 30-х годов.

306 «мастер хрустальной материи» Егор Комаров (поповский сын из с. Воробьево), мастер дутья хрустальной посуды Михайло Некрасов (поповский сын из села Хорошево), мастер-стеклодув Иван Лугачев (пушкарский сын), зеркального дела мастер Василий Хвостов (сын дворцового столяра), мастер точения и полирования зеркальных стекол Данило Суцев (крестьянский сын Троице-Сергиева монастыря) и столяр Семен Хвостов (сын дворцового столяра) (Реестр мастеровым и ученикам Ямбургского завода ЦГИА, ф. 467, оп. 4, д. 200, лл. 1-3 об.)». [5]

В данной книге мастер – стеклодув назван Иван Лугачев, вероятно прочтение оригинала автором не совсем правильно, в дальнейшем всегда встречаем Иван Пугачев, правда, он не московский мастер. Мастер Егор Комаров, в других документах Егор Коноров.

В Щукинском сборнике, выпуск пятый, приведены документы, относящиеся к деятельности князя А. С. Меншикова на стр. 1-148. Среди документов имеется следующая опись: **«1727-го году декабря в 15 день опись в Ямбурхе в крепости и при стеклянных заводах князя Меншикова всяким пожиткам, деньгам, хоромному строению, скота и живности, хлеба и прочего»**. Полный вариант описи, относящийся к Ямбургским заводам, приводится в приложении, здесь же будут приведены только несколько цитат. На стр. 124 приведен вот такой список московских мастеров переведенных на Ябургские заводы:

«Копии.

1727-го году декабря в день, по указу его императорского величества в учрежденную комиссию в описи князя Меншикова пожиткам ведение, что имеется при Ямбурхе при стеклянных заводах ево князя Меншикова служителей, откуда они взяты и какие мастерства имеют и на чьем жалованье и провианте содержатся, о том явствует ниже сего, а именно:

Московские мастера.

Стеклянного дела от составления материи мастер Кирила Калинин, уроженец города Москвы архирейского Крутицкого дому певчего сын и в прошлом в 704-м году по указу блаженныя и вечнодостойныя памяти его императорского величества повелено было на Воробьевские стеклянные заводы со всякого чина в ученики записываться и он Кирила в то число на оные заводы записался и в 711-м году по указу взят в Ябург один на стеклянные ж Ябургские заводы.

Зеркального дела мастера Василей да Семен Хвостовы уроженцы Переславля Залеского отец де их бывал дворцовый столяр и в прошлых годах по указу его императорского величества взят был в Москву во дворец и тут умре, а они Василей и Семен Хвостовы после отца своего записались в прошлом 704-м году на стеклянные Воробьевские заводы в ученики и в 713 году из оных заводов взяты в Ябург на стеклянные ж заводы с другими мастерами.

От составления хрустальной материи мастер Егор Конаров уроженец москвитин, а отец же его бывал священником в селе Воробьеве

во дворце у церкви Живоносного Источника и он Егор у той же церкви был дьячком и в 704-м году записался на Воробьевских стеклянных заводах в ученики к составлению материи и в прошлом 713-м году по указу его императорского величества взят Ямбурх на стеклянные заводы.

От точки и полировки зеркальных стекол мастер Данила Суцев, крестьянский сын Сергиева монастыря села Куртникова и в 706-м году записался он на московских Воробьевских стеклянных заводах в ученики к точке стекол и в 713 году взят в Ямбурх на стеклянные ж заводы.

Горшешного дела мастер Гаврила Коженков уроженец Московского уезда Вознесенского монастыря, крестьянский сын села Федосьина и в прошлом 704-м году он Гаврила на Воробьевские стеклянные заводы в ученики записался к составлению материи и в 713-м году взят в Ямбурх на стеклянные заводы.

Посудного хрустального дела мастер Михайла Некрасов уроженец города Ярославля, поповский сын и отец его жил в Московском уезде в вотчине князя Алексея Троекурова и служил у церкви священником и в прошлом 704-м году он Михайла записался на Воробьевские стеклянные заводы в ученики к точке зеркальных стекол и в 713-м году взят в Ямбурх и изучился посудного дела, к которому определен на место бывшего мастера иноземца Вилима Романова.

От точки и полировки зеркальных стекол ученик Спиридон Зерчанинов уроженец Калужского уезда пригорода Перемышля Воскресенского погоста дьячков сын и отец де его в Москве в 704-м году на Воробьевских стеклянных заводах записался в ученики и в прошлом 713-м году взят с другими на Ямбургские стеклянные заводы и в Ямбурхе умре, а он Спиридон от отца своего остался в Москве и сошел был у Соливычегодской и кормился черной работой и в 724-м году по указу его императорского величества прислан в Ямбурх и работает у точильного дела в учениках».[6]

Здесь отмечен следующий существенный момент «в 711-м году по указу взят в Ямбург один на стеклянные ж Ямбургские заводы», который утверждает либо о существовании Ямбургских стекольных заводов в 1711 году, либо о ближайших планах постройки (достройке) данных заводов. И это напрямую может относиться к судьбе Воробьевского зеркального завода.

Далее в 1713 году мы видим уже работающие заводы.

«Июня в 26 день из Санкт Питербурха (1713 год). В Тетрадах Зап. далее: Понеже ямбургские стеклянные заводы по-видимому с помощью божиею в

*доброе состояние приходят, только одна худоба, что не могут здесь сыскать потребных к тому делу материалов, а особливо **каменя магниса**, того для, извольте куда пристойнее отписать, дабы оного сыскать и выслать сюда.*

Також зело нужду имеем в извести, которая именуется семент, без которой здесь некоторые дела остановились. Того для, извольте бочек десятков или полтора, купя в Любике, или где инде, и прислать сюда морем».
[7]

Следующий любопытный документ сообщает нам об английских мастерах, у которых закончился срок службы на стекольном Ворбьевском заводе, и об их просьбе, о принятии на работу в Ямбурге. Похоже в 1715 году производство на Воробьевых горах остановилось полностью.

«1715 г., сентябрь. — Прошение английских мастеров Петру I о принятии их на работу на стекольный завод в Ямбурге

Державнейший царь, государь милостивейший.

Понеже ваше царское величество благоволит ныне новой склянишной завод в Ямбурхе строить, а мы, раби ваши, царскаго величества, прежде сего были у склянишного заводу и служили на Москве на Воробьевых горах у склянишных же завод, всемилостивейший государь, покорно просим вашего царскаго величества, дабы ваше царское величество благоволил приказать нам тут быть впредь у того нового стеклянного заводу в мастерах и совершати нам аки в Аглицкой земли, (сии речь) зеркальняа стеклы и оконнишныя и хрустальныя всякие сосуды и бутылки, и о том, как вам Господь Бог по сердцу положит.

Вашего величества иноземцы Аглицкие земли, нижайшии раби

*Вилим Мильс 32
Рыцард Вилькок 36
Исраиль Роджерс 20
Толмас Бел 20
Эдвард Гвин 20*

В Санкт Питербурхе, сентября в день 1715-го году.

РГАДА. Ф. 9. Кабинет Петра I. Отд. II. Кн. 25. Л. 212. Подлинник». [8]

В 1716 году в Ямбурге уже точно производилась стеклянная посуда и была возможность производства зеркал.

«Из письма князю Меншикову 15 апреля 1716 года.

Чтоб прислать на кораблях в Амстердам к его туда приезду Ямбургской фабрики стеклянной посуды, назначая, именно, сколько и какой, только б самой лучшей работы, а буде возможно, и зеркал». [9]

В 1717 году заводы работали, вероятно, на полную мощь, что позволило издать указ об отдаче их на откуп.

«1717 года Декабря 13.—Именной, объявленный из Сената. — Об отдаче Русским и иноземцам на откуп стеклянных заводов, состоящих Ямбургского уезда в деревне Жабине.

Великий Государь указал: стеклянные заводы, которые в Ямбургском уезде в деревне Жабине, отдать на откуп охочим Русским и иноземцам; и тем людям, кто те заводы на откуп взять похочет, явиться в Канцелярию Сената». [10]

До 1717 нет информации о номенклатуре произведенной продукции, о техническом оснащении заводов, о материалах для производства стекла. Информация, относящаяся к последующим годам, дает много интересного о производстве стеклянной продукции, и ее разнообразии.

Одним из государственных заказов для заводов князя А. Д. Меншикова, был заказ на стекла для уличных фонарей.

«К князю Меншикову.

*В прошлом 720 году его царского величества машинного дела мастер Иван Петлинг объявлял абрис фонарю, и по его царского величества соизволению сделан один такой образцовой фонарь, был поставлен у зимнего дому его величества, **в котором стекла литы и полированы у вашей светлости на заводах Янбургских**, ибо удобной к тому чистой стеклянной материи, кроме тех Янбургских заводов здесь нигде не обретаются; а по известию присланному от служителя вашей светлости Ивана Борисова, оные фонарные стекла стали ценой четыре стекла круглых толстых, каждое по два рубли с полтиной, тонкое десять алтын четыре деньги, четыре стекла с фацетами толстые по тринадцать алтын по две деньги, и того за все одиннадцать рублей тридцать алтын четыре деньги; а его царское величество указал для учреждений по улицам такие фонари делать, которых имеется быть по расположению пятьсот девяносто пять.*

Того ради соблаговолите ваша светлость, приказать такие стекла на пять сот на девяносто на пять фонарей на Ямбургских заводах лить и полировать и коли возможно меньше ценой взять на щет канцелярии нашего ведомства и чтоб в нынешнем осеннем времени приказано было вылить и выполитровать таких стекол на сто фонарей, чтоб в сем времени успеть и по улицам оные фонари сделав, поставить, а на дело оных наперед половину денег соизвольте приказать от нас принять, а ежели чем меньше вышеписанной цены за те стекла от вашей светлости повелено будет брать, соблаговолите уведомить нас письменно.

S. P. B.

Сентября 9 день 1721 г». [11]

Приведу таблицу времени появления освещения на улицах европейских городов. Законодателем мод, как и положено, был Париж.

города Европы могутъ быть перечислены въ слѣдующемъ порядкѣ относительно времени введенія у нихъ уличнаго освѣщенія:

Парижъ	въ 1667 г.
Гамбургъ	„ 1675 „
Гаага	„ 1678 „
Берлинъ	„ 1682 „
Копенгагенъ	„ 1683 „
Вѣна	„ 1687 „
Лондонъ	„ 1690 „
Ганноверъ	„ 1696 „
Лейпцигъ	„ 1720 „
Кессель	„ 1721 „
Бирмингемъ	„ 1733 „
Геттингенъ	„ 1735 „
Нантъ	„ 1776 „
Страсбургъ	„ 1779 „

Первоначальныя распоряженія объ освѣщеніи Петербурга связаны съ именемъ его Великаго Основателя, который, вмѣстѣ съ тѣмъ, былъ и его первымъ хозяиномъ. Небольшой русскій поселокъ, благодаря замѣчательной энергіи и настойчивости Петра 1-го, въ короткое время принялъ видъ города, въ которомъ въ 1710 году уже жили высшіе государственные сановники. Въ 1712 году въ новый городъ переѣхала семья Государя, и въ томъ же году повелѣно было возносить на ектеніяхъ моленія о царствующемъ градѣ Санктъ-Питеръ-бурхѣ.

Рис. 1. Таблица из книги [12].

Следующее письмо отражают тот факт, что еще в 1724 году технология производства лунного стекла (оконничных кругов) была на достаточно низком уровне.

«Письмо князю Куракину.

Господин подполковник. Потребен нам на наши близ Нарвы стоящие стеклянные заводы мастер, который бы умел круги стеклянные чисто и прямо выдувать, того для, старайтесь такого мастера и с подмастерьем из французов подрядить, чтоб он на те заводы ехал на несколько лет. А как сыщете такого доброго мастера, то, осведомись, на сколько лет он хочет сюда ехать и почему возьмет на год и с подмастерьем, о том пишите и чтоб он и русских выучил.

Петр.

Августа в 18 день 1724 – го, в Санкт-Петербурге».[13]

В данном письме имеем два принципиальных момента. Во-первых, вероятно, ранее 1724 года стеклянных кругов (лунное стекло) в России не делали. И во-вторых, прямым текстом объяснено, каковы правила приглашения иностранцев, причем контракт подписывался на время, которое хотел мастер. Здесь некая параллель с первыми иностранцами на Воробьевских заводах. Возможно к 1713 году, времени отправления русских специалистов на Ямбургские заводы, срок контракта французов в Москве заканчивался.

Однако, при ремонте кремлевских палат в 1723 году в рамках подготовки к коронации Екатерины I, которая состоялась 7 мая 1724 года, для остекления окон уже использовались Ямбургские стекла:

«Стр. 1347. Да покупных: к каменной починке: 2 чана, разных мер 671 доска, 318 бревен, на мощенье в Грановитой полате каменного моста 735 лещедей; в нижние и в верхние окна в рамы Ямбургских 1303 стекла, ...

Стр. 1349. В оные Мастерские полаты в окончины взяты из дому светлейшего князя Ямбургских 209 стекол по 18 коп. стекло».[14]

Здесь можно предположить два варианта либо оконничные круги уже делались к этому времени, хотя и посредственного качества, либо для остекления окон в кремлевских палатах использовали зеркальные стекла.

Очень показателен список материалов, для производства стекла на заводах князя А. Д. Меншикова, приведенный в описи от 15 декабря 1727 года:

«Стр. 116.

*В том же анбаре материалов: **селистры** пятнадцать пуд тридцать фунтов, **сурику** четыреста двадцать девять пуд двадцать семь фунтов, **суды** сто десять пуд, **белил** шестьдесят пуд с деревом, **марганицу** сорок два пуда тридцать шесть фунтов, марказету четыре фунта, **мышьяку** сто восемьдесят пять пуд девять фунтов с деревом, васильку сто восемнадцать пуд двадцать шесть фунтов с деревом, алебастру тридцать пуд тридцать фунтов, прутового олова тридцать два фунта, ртути восемнадцать фунтов с бутылками, умры двадцать два пуда тридцать фунтов, клею рыбьева тридцать восемь фунтов, стали десять фунтов, сукна сермяжного шестьдесят аришин, пенки морской пять фунтов, квасцов десять фунтов без четверти, меди сливной один пуд пятнадцать фунтов, той же меди сливок от колокола один пуд шестнадцать фунтов, сала говяжьего два пуда десять фунтов, поясов нитеных шестьдесят семь аришин, смолы на пример ведр (ведер) пять, холста сто пятьдесят пять аришин.*

Стр. 119

***Суды** в кулях тысяча двести сорок восемь пуд семнадцать фунтов, антимоний четыреста семьдесят два пуда двадцать семь фунтов с полу с деревом, белил сорок восемь пуд двадцать пять фунтов, карандашу три пуда, келетю три пуда, **трепелю** один пуд тридцать фунтов, марказету девять пуд двадцать шесть фунтов, сит ветхих и негодных одиннадцать».*
[6]

Для производства зеркал и оконных стекол принципиально наличие соды, и она имеется, но собственного производства соды в России не имелось, это был заграничный материал.

А вот для производства хрустальной посуды, согласно словарю Брокгауза и Ефрона, необходимы следующие материалы:

*«Прочное свинцовое стекло, или свинцовый хрусталь, получается при следующих отношениях сырых материалов: на 100 в. ч. чистого песка, **сурика** — 48—56—63—73 ч. и в тяжелых сортах английского производства до 80 ч., **поташа** (около 90% K_2CO_3) соответственно 24—17—15—26 и для тяжелого вида до 40 ч., что уже делает хрусталь менее устойчивым; при этом для очищения, при плавке часть поташа замещается **калиевой селитрой** в количестве около 3%, прибавляется **мышьяку** около 0,25%, **марганца** около 0,2% и в расчете на большую прочность нередко вводится до 3% извести и до 2% окиси цинка». [15]*

Похоже поташу на заводах А. Д. Меншикова в запасах к концу 1727 года не оставалось. Все остальные компоненты, для производства хрустальной посуды в наличии. Песок согласно описи хранился в отдельном амбаре. В некотором смысле подтверждением использования поташа является следующее сообщение:

«Указ от 19 декабря 1728 года из Конторы СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова, подписанный интендантом Антоном Камердон.

*Содержание. Волков донес в Контору, что для Ямбургских заводов «на дело оконных кругов и зеркальных стекол», необходимо 600 пудов **поташу**. Контора снеслась с Комерц Коллегией, которая согласилась поставить поташ по 54 $\frac{1}{4}$ копейки за пуд или по 5 рублей 42 $\frac{1}{2}$ копейки за берковец. Волкову предписывается 600 пудов поташу от Комерц Коллегии принять, а деньги за него, 325 рублей 50 копеек, заплатить из имеющихся у него на руках 622 рублей собранных от продажи стекла и посуды». [16]*

А вот еще одно любопытное сообщение, относящееся к производству хрустальной посуды:

*«Також и за небытностью **селитры** декабря ж 20-го числа посудная печь погашена и за протчим материалом в небытности масла деревянного и конопляного посудное дело в резьбе и зеркальное в точке фацет останавлиетца и он Волков о материалах к докладу послан в Санкт Питер Бурх и о том у домовых княжеских дел по указу соблаговолено б учинить». [6]*

С селитрой возникли проблемы, и производство хрустальной посуды остановилось! И также отмечена необходимость растительного масла для шлифовки стекол.

Дополнительная информация о материалах, использовавшихся при производстве стекла, приведена в книге «150 лет Никольско-Бахметевского хрустального завода Князя А.Д. Оболенского: описание истории завода и краткий очерк о развитии стекольного дела в России».

Все приводимые из данной книги цитаты, по современной орфографии. В приложении 2 приведено более полный отрывок из книги.

Вот такие сырьевые материалы использовались на стекольных заводах князя. Вся информация, на соответствующих приведенных страницах, сохранена, чтобы не нарушать последовательность документов.

« стр. 196

Жабинские заводы.

Когда и кем открыты данных не нашлось. В 1730 году работали до 1-го Сентября, когда вместе с Ямбургскими заводами, были сданы на аренду англичанину Вилиму Эльмзелю. Судьба их после смерти Эльмзеля не обследована.

Опись № 51, дело № 1713

Приходо-Расходная книга Жабинских стеклянных заводов.

В деле (листы его не нумерованы) находятся:

Книга приходная Жабинских стеклянных заводов, что имелось в прием по росписочному списку у бывшего управителя капитана Головцына и к тому в приход в 1730-м году материалов и инструментов и прочих припасов, о том явствует ниже сего.

Книга расходная Жабинских стеклянных заводов, что имелась в 730-м году в расход материалов и инструментов и припасов, оконнишних белых и битых кругов, цесарской хрустальной и черкаской посуды и кому именно о том явствует ниже сего.

(Из 1-й книги, приходной.)

Стр. 197

а) Новый управитель Андрей Петелин принял от прежнего капитана Головцына нижеследующее:

1) Материалы:

Поташу (взято заимообразно у Ямбургских заводов) 37 пуд.

Суды (т.е. соды) 260 п. 20 ф.

Селитры 9 п. 5 ф.

Соли 4 п.

Мышьяку 15 п. 30 ф.

Квасцов 15 п.

«Марганесу» (т.е. марганцу) 1п. 5 ф.

«Маргозиту» (т. е. минерала Марказиту) 4п. 6 ф.

Серы горючей 17 п. 20 ф.

Краски сурику 16 п.

- **лазори** 5 п.

- **бели** 32 п. 20 ф.

- **«амарели»** (краска вишневого цвета) 3 ½ бочки

- **черни** 14 п. 20 ф. и т. д.

2) Готовые изделия:

Оконнишных кругов целых 1220. Стекол резанных: 3 ½ x 2 ¼ верш. 600 звеньев; 3 x 2 ½ вер. 290 зв.; 4 x 3 вер. 730 зв.; 4 x 3 ½ вер. 100 зв.; 3 ¼ x 3 вер. 50 зв.;

Стекол резанных „двурук“ 270. Фонарных стекол круглых 3. Пластинок фонарных 10. Стекол сделанных по моделям 8. Стекол зеркальных не точенных 5. Стекол зеркальных полированных 13 x 9 ½ в. 1; 11 x 8 вер. 1; 10 ½ x 8 вер. 1; 10 x 8 вер. 1; 11 x 5 ½ вер. 1; 10 x 6 вер. 1; 11 x 5 вер. 1; 10 x 5 вер. 1; 13 x 5 вер. 1; 9 ½ x 4 1; 8 x 7 вер. 1; 8 x 5 ½ вер. 1; 1 x 5 вер 1;

«Цесарской» посуды. Стаканов пивных гладких, пивных формованных и т. д.

«Черкасской» посуды. Бутылок ½ ведерных круглых, плоских и т. д.

3) Инструменты и разное имущество (перечисление).

В период времени с 1-го Января по 13-ое Сентября 1730 года в Жабинских стеклянных заводах на приход записано:

Поташу 737 п. 20 ф. Селитры 50 п. Соли 2 п. Воску 1 п. Железа полосового 10 п. Стали 1 п. Проволоки толстой 1/2 ф. Веревок пеньковых тонких 3 ф. Холста 78 арш. Шляп для мастеров 11. Решот 11.

Денег за проданные изделия 492 р. 13 к. Дров 667 саж.

Оконнишных кругов целых 3844, битых 344.

Посуды „Цесарской“ материи. — Стаканов пивных гладких, стаканов пивных гладких с поддонами, стаканов пивных формованных, стаканов пивных формованных с поддонами, стаканов пивных на „измайловский“ манер, стаканов медовых, стаканов водочных и т. д.

Посуды «Черкасской» материи. Бутылок полуведерных плоских, круглых и т. д.

(Из 2-й книги, расходная книга Жабинских заводов 1730 г.)

а) В период времени с 1 Января по 13 Сентября 1730 года на Жабинских стеклянных заводах выведено в расход:

Поташу 502 п. 30 ф. Соды (?) Селитры 5 п. 37 ф. Соли 6 п. Мышьяку 36 ф. Квасцов 3 п. 22 ф. Серы горючей 2 п. 6 ф. Краски сурику 32 ф., лазури 12 ф., белил 3 п. 6 ф. и т. д.».

Суда (сода) – покупали за границей, основа для производства -Оконнишных кругов и Стекол зеркальных. Оконнишные круги это то самое лунное стекло, изобретенное во Франции в середине 17 века, ставшее основой остекления современных окон. Стекла зеркальные из оконнишных кругов делались подобно зеркалам Версаля! Прекрасно виден французский след, как и в случае с Англией и Германией!

Как бы некоторые не хотели, не было прозрачного плоского стекла для окон до середины 17 века!!!

Краска сурик и бель – на основе свинца, для производства хрустальной посуды, по методу Равенскрофта. Совсем отсутствует известь, привет богемским немцам (чехам)!

На этом можно закончить рассказ о стекольных заводах князя Александра Даниловича Меншикова. Детали смотри в приложениях.

Литература

1 Троицкий Сергей Мартинович.

Русский абсолютизм и дворянство в XVIII в. Формирование бюрократии. Наука. 1974. Стр. 333.

2 Коренцвит Виктор.

Летний сад Петра Великого. Москва. Центрполиграф. 2015.

3 Полное собрание законов Российской Империи с 1649 года. Том IV. 1830. Стр. 703.

4 Доклады и приговоры, состоявшиеся в Правительствующем Сенате в царствование Петра Великого: Год 1711-й. Том 1. Имп. Академия наук. 1880. Стр. 215.

5 Семенова Лидия Николаевна.

Рабочие Петербурга в первой половине XVIII в. Наука, Ленинградское отделение, 1974. Стр. 88.

6 Щукинский сборник : Вып. 5. - 1905. - [4], 519 с. Москва : Отд-ние Имп. Рос. ист. музея им. имп. Александра III - Музей П.И. Щукина. Стр. 124.

7 Письма и бумаги императора Петра Великого: (14 июня - декабрь 1713 г.). Том 2. 2003.стр. 37.

8 Исторический архив, № 3. 1994. Изд-во "ЛИТ", 1994. Стр. 189-190

9 Голиков Иван Иванович.

Деяния Петра Великого: мудрого преобразителя России, собранные из достоверных источников и расположенные по годам, Том 6. Москва. 1838. Стр. 487

10 Полное собрание законов Российской империи с 1649 года: 1713-1719. Том V. 1830. Стр. 527.

11 Русский архив. Историко – литературный сборник, издаваемый ежемесячными выпусками при чертковской библиотеке и посвященный преимущественно изучению России в XVIII и XIX столетиях. Том 3. Москва. 1865.

12 Семенович Георгий Лаврентьевич.

Уличное освещение города С.-Петербурга : Очерк развития освещения столицы с ее основания по 1914 г. / Г.Л. Семенович (техник Отд. по освещению столицы). - Петроград : Гор. тип., 1914. - 41 с.; 24. Стр. 6.

13 Семевский Михаил Иванович, редактор.

Архив кн. Куракина. Книга первая. С. Петербург. 1890. Стр. 35.

14 Забелин Иван Егорович, редактор.

Материалы для истории, археологии и статистики города Москвы: По определению Московской городской думы, Том 1. Москва. Изд. Московской городской думы, 1884

15 Брокгауз Ф. А., Ефрон И. А., издатели.

Энциклопедический словарь. Том XXXI. Статика – Судостроение. С.-Петербург. 1901. Стр. 572.

16 150 лѣт Никольско-Бахметевскаго хрустальнаго завода Князя А.Д. Оболенскаго: описаніе исторіи завода и краткій очерк о развитіи стекольнаго дѣла в Россіи. Изд. Постояннаго бюро съѣздов стекольников, 1914.

Приложение 1.

Из книги: Щукинский сборник : Вып. 1. - Москва : Отд-ние Имп. Рос. ист. музея им. имп. Александра III - Музей П.И. Щукина, 1902-1912. - 36.
Вып. 5. - 1905. - [4], 519 с.

Стр. 103

1727-го году декабря в 15 день опись в Ямбурхе в крепости и при стеклянных заводах князя Меншикова всяким пожиткам, деньгам, хорошему строению, скота и живности, хлеба и прочего, а что чего порознь о том явствует ниже сего, а именно:

Стр. 107

Полата каменная крыта по шатровому тесом, в ней посредине печь в оной

Стр. 108

печи, четыре горшка зеркальных литейных, двое стекол, пять печей в том числе четыре, в которых калят стекла, одна в которой горшки обжигают, во оной же палате пять окончин, да одни двери на железных крюках во оной же палаты зеркального дела инструментов, которые в приеме у мастера Кирилы Калинина, а именно:

Доска медная, на которой льют стекла весом по подписи сто семьдесят пуд семь фунтов, на ней каток медный, на железном веретене у того ж катка две трубки железные, под той доской станок деревянный окован железом, да четыре колеса дубовых окованы железом, двое пальцы долгие к ним, четыре поперечника у колес, четыре чеки железных.

Двои клещи, которыми горшки подымают, к ним же две закладки, две сабли, которыми стекла подымают, ворот со всем инструментом, которым горшки подымают, два крюка железных большие, которым горшки из печи волочат, два лома, которыми горшки отламывают, две лопаты железные, которыми в горшки материю сыплют, телега, чем горшки из печи возят, под ней колеса новые окованы железом, на ней две бомбы.

Восемь дуг с чеками, в которые ворот ставят, восемь подпятков к вороту, совок железный, которым в печь стекла сажают, два рожна железных, которыми заслонки отламывают, лопата железная на которой стекла из печи

волочат, две трубы медные водопускные с кольцами, семь кочережек, пять уполовен, которыми материю из горшков черпают, один крюк, которым горшки в печь ставят, лапа которой горшки отламывают, малый лом четырехгранный, лом короткий, два поперешника почем ломы ходят, лопата железная с трубкой, что жар гребут, иготь медная с пестом железным весом пять пуд двадцать фунтов, две сковороды железные ветхи, три лотка деревянных при них по четыре кольца с пробоем железные, одна лопата железная, которой носят зеркальные дутые стекла в каленицы, один блок железный, на котором зеркальные стекла размахивают.

Палата ж каменная крыта по шатровому тесом, в которой работают зеркальные дутые стекла и оконнишные круги, посреди той палаты печь в оной печи три горшка, в той же полате в середине в стенах приделаны три печи, в одной горшки обжигают, а в других оконнишные круги калят, в оной палате восемь окончин, к той же палате приделана другая палата, крыта по шатровому тесом, в ней три каленицы, в которых калят зеркальные стекла, в них пятеры двери на железных крюках, в оных двух палатах инструментов в приеме у одного ж мастера Кирилы Калинина.

Семь трубок, которыми оконнишные круги дуют, одна малая, две понти, которыми стекла принимают, две доски медные, на которых понти укатывают

109

весом двадцать один фунт, две доски чугунные, на которых круги укатывают, один крюк железный, на котором круги распускают, две отбойки круговые, одни ножницы малые, которыми обрезавают ... три таура?, две доски железные к зеркальному делу, две понтии зеркальных, двое ножниц зеркальные и в том числе одни развертные, а другие обрезные, две трубки к зеркальному делу, две малых, три трубки малых оконнишных, четыре трубки самых малых, одна понтия малая, одни ножницы, чем понтия от кругов обрезают, одна отбойка, которой круги отбивают, двое ножниц, которыми колпаки делают, две отбойки, которыми трубки отбивают, два костыля разворотных, четверо вил железных, четыре пары лягушек к которым ставят в каленицах круги, две рагульки почем кочерги ходят, две кирки, три лопатки, что кирпич обтирают.

Анбар деревянный крыт по шатровому тесом, в котором делают хрустальную посуду, в оном анбаре печь, в ней пять горшков, в которых материя кладется, к оному анбару приделано два чулана, в одном чулане

вынимают хрустальную посуду из каленицы, **а в другом материю составляют, к тому же анбару приделана коморка каменная, в ней кладется белый песок**, в оном анбаре пятеро дверей на железных крюках, да при них два замка нутреных, да двенадцать окончин, в оном анбаре инструментов, которые в приеме у мастера Егора Канарова.

Трое ножниц большие, в том числе одни кривые, двадцать девять ножниц развертных, семь ножниц обрезных, пятнадцать пинчусов, одиннадцать фурм медных весом один пуд семь фунтов, **одна фурма медная в которой фонарные стекла льют весом двадцать семь фунтов**, сорок трубок железных, в том числе одна большая, девять понтиев, два рожна, пара пуговишных инструментов, три доски медных весом один пуд, одна доска чугунная на чем материю укатывают, две кочерги, один лом, две палки, чем материю мешают, одна отбойка, одна доска железная в ней вбито четыре аиста ветхих, две лопатки чем материю в горшки сыплют, в том числе одна малая, весы с чашками железными и с коромыслом, одне вески с фунтом разбивным медные, одне чаши весовые медные ветхие весом десять фунтов, три крюка железных, которыми посуду из печи тянут, сито медное негодное, одна иготь с пестом чугунная, одна труба медная, которой воду тянут, котел медный большой ветхий весом пуд тридцать фунтов, одна лопатка медная весом два фунта без чети, четыре шляпы новые валенные.

Две избы новых крыты дранью, где делаются посудные и круговые горшки, меж оных сени в оных сенях заком, где кладется белая глина, в оных избах две печи кирпичных, в том числе одна с трубой, две окончины, трое дверей на железных крюках, в оных избах деланных горшков необжиганных оконнишних тридцать пять,

110

зеркальных литейных двенадцать, посудных двадцать четыре, белой гжельской глины на пример сто пуд.

Возле тех караульня крыта дранью, в оной одно окно перебито железом, одна дверь на железных крюках, в которой содержатся караульные солдаты и колодники.

Два анбара крыты дранью, промеж ними сени в них три окончины, трои двери на железных крюках, в том числе в одном делают к печам белый кирпич, а в другом точат зеркальные стекла.

Анбар крыт дранью, в котором мелют материю и белую глину, в нем полу и потолку нет, два жернова чугунных и при них две втулки чугунные ж да одно веретено железное, да под воротом подпяток малый медный.

Анбар крыт тесом, в котором кладется песок, в нем печь, в которой песок же сушат, полу и потолку нет, к оному анбару приделан чулан, крыт дранью, мощен тесом, в нем же две тончины, в нем два закрома, в оном анбаре и чулане пятеро дверей на железных крюках.

К тому ж анбару приделан анбар, в котором пережигают материю, крыт тесом, в нем печь кирпична с трубой, одна дверь на железных крюках.

В оном же анбаре инструментов, которые в приеме у подмастерья Федота Буркова, двои грабли, почему кочерги ходят, две кочерги большие железные, одна кочерга малая, одна лопатка малая, которой материю пробуют, одна кадочка малая окована железом, одна лопата малая, что материю мешают.

К тому же анбару приделан анбар, крыт тесом, ветхий, одна дверь на железных крюках, в нем ничего не имеется.

К тому же анбару еще приделан анбар крыт дранью, в нем две двери да две окончины, в нем чулан да два закрома, где кладется материя, в оном анбаре инструментов, которые в приеме у мастера Кирила Калинина, вески медные малые с коромыслом железным, три гири чугунные в них весу шесть фунтов, полфунта медное разбивное, один грохот малый медный негодный, четыре сита волосяных негодные, одно пятно завоцкое, которым пятнают посуду деревянную, шесть шляп новых валенных простых.

К вышеписанному ж анбару еще приделан анбар, крыт дранью, намощен тесом, в нем десять окончин, одни двери на железных крюках, в нем печь кирпичная с трубой.

В оном же анбаре убрана хрустальная посуда работы 1722 года приему бурмистра Федора Сумского да целовальника Якова Борисова, а именно: рюмок пивных с крышками две, рюмок пивных без крышек девяносто семь, рюмок момных долгих двести сорок семь, рюмок винных средних две тысячи восемьсот девяносто три, рюмок водошных двести шестьдесят, стаканов пивных средних две тысячи сто шестьдесят, стаканчиков водочных

восемьсот девяносто семь, кружек пивных средних восемьсот сорок шесть, кружек медовых пятьсот, скляниц разных рук две тысячи тридцать, скляночек аптекарских шестьсот двадцать восемь, бутылок разных рук триста восемьдесят семь, лампад тридцать, солонок семьдесят четыре, чаш огуречных четыре, уксусников одиноких сто тринадцать, фляш карманных четыреста сорок шесть, рожков табачных сто семьдесят девять, фляш к точке двадцать шесть, детских сосудов разных рук сорок шесть, чернильниц пять, водопоек птичьих шесть. Итого разных рук двенадцать тысяч двести восемьдесят шесть сосудов.

Три светлицы деревянные крыты дранью, в которых имеется зеркальная работа, в них две печи кирпичные с трубами, десять тончин, четверо дверей на железных крюках.

В оных светлицах имеется инструментов, которые в приеме у мастеров Василья и Семена Хвостовых, **один алмаз**, два карниза, два шкапа больших, один карниз малый, две лески, шесть прутков железных, один плат с полкой, два веретенка с кругом, восемь пилок разных рук, одна фурма медная весом два фунта, **три фурмы чугунные, которыми делают фонарные стекла**, два ключа, двое ножниц, одна наковальня, два молоточка, в том числе один малый, один метчик ручной, сорок девять гирь свинцовых, одно сито волосяное, одна доска аспидная большая, шесть кругов на железных веретенах, одна доска аспидная малая, три доски чугунных, в том числе две негодных, четыре кольца железных, **пять щипцов, которыми стекла обламывают**, семь долот, которыми круги правят, три фурмы железные, в которых зажигательные стекла точат, два ковша железных больших, одно сукно черное ветхое, которое лежит на аспидном камне, сукна четыре аршина песочного цвета нового.

В оной зеркальной мастеровой имеется быть зеркальных рам, которые не в отделке: одна рама гладкая с шпренделем вышины пять четвертей два вершка ширины девять вершков, две рамы гладкие с шпренделем вышины по два аршина по пяти вершков ширины по три четверти по полтретья вершка, две рамы гладкие с шпренделем вышины по аршину по полсема вершка ширины по полдевята вершка, семь рам гладкие с шпренделем вышины по аршину по полсема вершка ширины по одиннадцати вершков, одна рама гладкая с шпренделем вышины два аршина три вершка ширины три четверти, четыре рамы гладкие, в том числе одна резная с шпренделями вышины по два аршина ширины по три четверти с вершком, одна рама с дорожником и с шпренделем вышины аршин полсема вершка ширины три четверти с

вершком, две рамы волнистые с шпренделем вышины по аршину с полувершком ширины по осмии вершков.

Одна шкатулка убрана вся стеклами, один подоловок детский.

112

Одна рама гладкая с шпренделем, полосы составные вышины два аршина полтора вершка ширины три четверти полтора вершка, одна рама гладкая с шпренделем вышины шесть четвертей с вершком ширины три четверти полтора вершка, две рамы струментовые с шпренделем вышины по аршину с полувершком ширины по девять вершков, одна рама струментовая с шпренделем с ковалерией вышины пять четвертей ширины восемь вершков, одна рама струментовая вышины два аршина без вершка ширины три четверти, одна рама с шпренделем вышины аршин два вершка ширины полдесята вершка, три рамы с шпренделем струментовые вышины по два аршина без вершка ширины по три четверти без полувершка, одна рама струментовая вышины полтретья аршина с вершком ширины аршин полтора вершка, одна рама с шпренделем струментовая вышины два аршина ширины три четверти, пять рам без шпренделев длины по пять вершков ширины по четверти, подведены девять рам длины по четверти ширины по три вершка, подведены девятнадцать рам с шпренделем резные вышины по одиннадцати вершков ширины по шти вершков, в том числе десять не подведенных, одна рама без шпренделя подведена длины восемь вершков слишком ширины с полсема вершка в ней стекло, одна рама стряпчего Голимского в ней стело подведенное длины шесть вершков ширины полпята вершка, одна рама струментовая без подводки вышины два аршина с вершком ширины аршин без вершка. Итого разных мер шестьдесят восемь рам, одна шкатулка, один подоловок, вышеписанные инструменты и рамы зеркальные в приеме у мастеров Василия и Семена Хвостовых.

К тем же светлицам приделана три светлицы промеж их сени крыты дранью, в них две печи с трубами, четыре двери на железных крюках, семь окончин в том числе в одной имеется работа резной хрустальной посуды, а в двух режут оконнишные круги.

А в резной имеется инструментов, которые в приеме у ученика Дементья Войлукова, станка два железные с вешками и с трубками железными, сорок четыре веретенца, кружки железные, тридцать веретениц простых, полдоски медных весом фунт, четыре веретенца, кружки оловянные, два веретенца, вьюшки железные, двадцать восемь веретенец

простых, одни тиски стульные, одне ломьки, одна наковальня малая, десять пилок малых разным манером, два молоточка, один циркуль, один буравль, четыре долота, шесть подушек кожаных, один стан с векшей медной и со всем к нему убором, одни ножницы, одна доска чугунная на ней гири, которой материю мелют, одни щипцы, два пинчюса, шесть чашечек железных в которых материю и масло держат, один круг деревянный с железным веретенем . Вышеписанные инструменты в приеме у ученика Дементья Войлукова.

113

У оконнишного дела имеется инструмент, который в приеме у оконнишника Михайлы Неупокоева, **один алмаз, двое ломки**, которыми стекла оконнишные обламывают.

В оных же светлицах убраны зеркала, которые в отделке и рамы зеркальные, которые подведены и оклеены на дереве, которые в приеме у писаря Дениса Лелина, а именно:

Одно зеркало длины три четверти два вершка ширины шесть вершков, два зеркала длины аршин три вершка ширины девять вершков, одно зеркало рамы лазоревые с шпренделем вышины полтретья аршина ширины три четверти два вершка, одно зеркало столовое резное с подголовком, десять зеркал рамы резные с шпренделем вышины по одиннадцати вершков ширины по шести вершков, в том числе у одной рамы гладкие, пять зеркал рамы резные с шпренделем вышины по полъосма вершка ширины по полпята вершка, двенадцать зеркал без шпренделя длины по полшеста вершка ширины по полпята вершка, четыре зеркала длины по пяти вершков ширины по четверти, два зеркала рамы резные с шпренделем длины по три четверти ширины по шесть вершков, двенадцать зеркал длины по четыре вершка ширины по три вершка, одно зеркало длины полъосма вершка ширины шесть вершков, два зеркала резные без шпренделя длины по девяти вершков ширины полосма вершка, одно зеркало рамы резные с шпренделем вышины десять вершков ширины шесть вершков.

Итого разных мер зеркал пятьдесят четыре.

Рам зеркальных, в которых внутри стекол нет, которые в приеме ж у вышеписанного писаря Лелина, а именно:

Одна рама лазоревая с шпренделем вышины два аршина восемь вершков ширины три четверти два вершка, две рамы резные с шпренделем

вышины по полтора аршина и по три вершка ширины по три четверти, одна рама гладкая с шпренделем вышины два аршина без вершка ширины три четверти с вершком, две рамы гладкие с шпренделями вышины по полтора аршина ширины по три четверти без полувершка, две рамы резные с шпренделем вышины по аршину с полувершком ширины по осмии вершков, два шандала стенных, в том числе один резной, одна рама резная с шпренделем вышины два аршина без полутора вершков ширины три четверти, одна рама струментовая вышины три четверти полтора вершка ширины одиннадцать вершков, одна рама струментовая гладкая вышины аршин три вершка ширины десять вершков, две рамы гладкие с шпренделем вышины по аршину без вершка ширины по польосма вершка, одна рама гладкая с шпренделем вышины аршин

114

с вершком ширины восемь вершков, одна шкатулка светлая детская, одна рама струментовая вышины два аршина девять вершков ширины аршин полтора вершка, **два стекла полированных с факетами длины по десять вершков ширины по полдевяти вершка**, четыре рамы гладкие с шпренделем вышины по польодиннадцати вершка ширины по шесть вершков, восемь стволов конфетных в отделке без ведерок и с коронами, две рамы с шпренделем струментовые вышины по два аршина по одиннадцати вершков ширины по пяти четвертей, две рамы резные с шпренделем вышины по три четверти с вершком ширины по полсема вершка, две рамы резные с шпренделем вышины по три четверти с вершком ширины по шесть вершков.

Итого рам зеркальных разных мер сорок, в том числе два шандала стенных, одна шкатулка детская вышеписанная зеркала и рамы в приеме у писаря Дениса Лелина.

Три анбара в одной связи крыты дранью мощены тесом в них в середине около стен ящики в них же сделан чулан, в котором продавалась посуда, в оных четверо дверей на железных крюках, четыре окна.

В оных анбарах хрустальная посуда работы 1723 году июля с 1-го апреля по 16 число 725-го года приему, целовальников Степана Якимова, Семена Фадеева, Михайлы Тихонова да солдата Клеменья Северикова, а именно:

Рюмок с печатями пять, рюмок пивных без крышек семьсот одна, рюмок медовых сто тридцать три, рюмок момных долгих шесть, рюмок у которых поддоны четырехгранные семьдесят три, рюмок винных средних

восемьсот семьдесят одна, рюмок винных малой руки тринадцать тысяч
семьсот, рюмок водошных четыре тысячи сто две, стаканов пивных средней
руки девятнадцать тысяч восемьдесят четыре, стаканов кубовастых две
тысячи четыреста девяносто четыре, стаканов медовых две тысячи сто
двадцать, стаканчиков водошных восемнадцать тысяч пятьсот девятнадцать,
песошниц десять, кувшинов винных двести восемьдесят пять, кружек пивных
две тысячи двести сорок пять, кружек винных девятьсот восемьдесят пять,
горшков уринных двадцать, скляниц разных рук две тысячи семьдесят семь,
скляночек аптекарских пятьсот пятьдесят две, вороночков с носками
пятьдесят, бутылок разных рук шестьсот семьдесят четыре, лампад четыре,
солонок четыреста шестнадцать, чаш огуречных восемьдесят, уксусников
двойных сорок, уксусников одиноких шестьсот сорок три, флейтов
пятнадцать, фляш карманных тысяча сорок восемь, рожков табаяных сто
четыре, фляш к точке двадцать две, детских сосудов сто восемьдесят два,
банок рудометных четырнадцать, чернилниц две, водопоек шестнадцать.

115

Итого разных рук семьдесят одна тысяча двести девяносто два сосуда.

Вышеписанная посуда в приеме у целовальников Степана Якимова,
Семена Фадеева, Михайлы Тихонова и солдата Клементья Северикова.

Возле тех анбаров брусовой анбар крыт дранью, ветхий в оном анбаре
одни двери на железных крюках, в оном же анбаре имеется инструментов и
материалов, которые в приеме у писаря Дениса Лелина, а именно:

Один лом круглый, одна кочерга железная, один молот, один подъем от
ворота, два блока медных с вешками весом шесть пуд да при них шесть
кружочков железных в середине один ворот, два лома малых, две трубки
железных, один чюмич малой ветхий, одинлом тонкий, долгой, двое граблей,
одни ножницы развертные, четыре дуги, в которых ворот ходит, к ним пять
чак, две доски самых малых, весовые три круга свинцовых, одни тиски
стульные, одна труба подъемная к вороту, один пест, которым алебастр
толкут, одно долото широкое, одни щипцы, которыми пуговицы обрезавают,
одна лопатка известная, пять подпятков к вороту, восемь заступов ветхих без
дерева, три кольца объемных от колес, пять малых таких же, втулок от колес,
семнадцать листов железных ветхих, три лопаты, которыми материю сыплют
переломлены, телега, на которой горшки возят с одним крюком, один сволок,
три засова, одна кочерга малая, одно кольцо с пробоем, две кирки, один
подпяток от ворота, пять пилок четырехгранных, в том числе одна малая, два

окова от тележной оси, два чюмича самых малых, одна уполовня, одна засовка от клещей, три чоки, две полосы от телеги, одна короткая пялчина переломлена, одно железо от телеги, одна цепь двойная ошейная, одна большая весовая, один прут железа, семь пил, которыми лес трут, негодный один котел чугунный большой, ветхий, две цепи весовые да при них коромысло, одна цепь малая весовая, одни ножницы переломленные, одни куски ветхи дуга печная, одна кука деревянная, одно веретено круговое, четыре терки железные, четыре отвертки, две пилки инструментовых, три гайки, три наковальни, два колеса свинцовых, одна петля ветхая, один дорожник, один винт переломленный, цыновок семьдесят две подержанных, один котел большой медный весом два пуда двадцать фунтов, доска чугунная ветхая, восемь кружочков свинцовых малых, два круга чугунных, одно коромысло весовое, один лом, которым горшки из печи носят, четыре лягушки, один таур, одна лопата, что стекло поднимают, две мандели, одна понтия зеркальная, три понтии оконнишные, десять трубок оконнишных, пятеро ножниц развертные, три отбойки, которыми круги отбивают, двое клещей зеркальные, **два катка, которыми зеркальные стекла укатывают,** одно веретено мельничное, один резец, которым дерн режут, три фурмы железные, одна фурма медная весом фунт без четверти, сит редких шестьдесят четыре, без обечей ножниц развертных десять, обрезных

116

четыре, пинчюсов девять, в том числе пять переломленных, один костыль от телеги, одна полоса железная от той же телеги, одна связь вчетверо согнута, двое клещей с дугами, одни вилы, две **половинки от фурм зажигательных стекол,** один чюмич переломленный, **которым селитру литруют,** четыре ворота, кож конинных да четыре хоза подошвенных конинных же плохих, свинцу одна свинья весом пуд, две доски медных да обломок один весом двадцать три фунта с полу, одна щетка большая.

В том же анбаре материалов: **селитры пятнадцать пуд тридцать фунтов, сурику четыреста двадцать девять пуд двадцать семь фунтов, суды сто десять пуд, белил шестьдесят пуд с деревом, марганцу сорок два пуда тридцать шесть фунтов, марказету четыре фунта, мышьяку сто восемьдесят пять пуд девять фунтов с деревом, васильку сто восемнадцать пуд двадцать шесть фунтов с деревом, алебастру тридцать пуд тридцать фунтов, прутового олова тридцать два фунта, ртути восемнадцать фунтов с бутылками, умры двадцать два пуда тридцать фунтов, клею рыбьева тридцать восемь фунтов, стали десять фунтов, сукна сермяжного шестьдесят аршин,**

пенки морской пять фунтов, квасцов десять фунтов без четверти, меди сливной один пуд пятнадцать фунтов, той же меди сливок от колокола один пуд шестнадцать фунтов, сала говяжьего два пуда десять фунтов, поясов нитених шестьдесят семь аршин, смолы на пример ведр (ведер) пять, холста сто пятьдесят пять аршин.

Возле вышеписанного анбара толчея крыта дранью в которой толкут белую глину к горшечному и кирпичному делу.

Два анбара крыты дранью промеж ими сени, в сенях чюлан, в которых анбарах точат и полируют зеркальные стекла, в оных анбарах четверы двери на железных крюках, тринадцать окончин, две печи кирпичные с трубами.

В оных анбарах инструментов, которые в приеме у мастера Данилы Сущева пятьдесят восемь гирь свинцовых, один пест железный, двое щипцы, которыми стекла обламывают, один алмаз, две лопатки, два ножа подъемных, три терки больших свинцовых, две фурмы железные, шесть горшков муравленых, доска круглая чугунная, другая доска чугунная малая, один котел чугунный небольшой, в котором алебастр варят, девять досок аспидных разных мер, тридцать **досок каменных гладких, простых из плит на которых точат и полируют зеркальные стекла.**

В оных же анбарах в работе в точке и полировки зеркальных стекол, которые в приеме у писаря Дениса Лелина, а именно:

Стекло длины полтретья аршина без полувершка ширины аршин два вершка, два длины по шти четвертей по полтретья вершка ширины по пяти четвертей, три длины по пяти четвертей ширины по аршину по полтора вершка,

117

семь длины по пять четвертей без полувершка ширины по три четверти, одно длины шесть четвертей полтретья вершка ширины аршин, одно длины пять четвертей ширины десять вершков, шесть длины по аршину по два вершка ширины по аршину по аршину без вершка, десять длины по аршину по два вершка ширины по три четверти, пять длины по аршину без полувершка ширины по три четверти, пять длины по аршину без полувершка ширины по полъодинадцати вершка, одно длины два аршина полтретья вершка ширины пять четвертей, шестнадцать длины по три четверти с вершком ширины по полдевята вершка, девять длины по полдесята вершка

ширины по полдевята вершка, одно длины аршин полтора вершка ширины восемь вершков. Итого семьдесят два стекла, вышеписанные стекла в приеме у писаря Дениас Лелина.

Из вышеписанных стекол дано по лекалам его императорского величества к точке фацет пять стекол.

Анбар каменный крыт дерном в нем двое дверей на железных крюках, шесть окончин, оный анбар перегороден тесом, возле того анбара каменного деревянных два анбара с сенями ветхими, в них четверо дверей на железных крюках, две окончины.

В оных анбарах убрана хрустальная посуда и зеркальные полированные стекла работы 1725-го году апреля с 16 ноября по то же число 1727 году в приеме целовальника Михайла Тихонова и писаря Дениса Лелина, а именно:

Рюмок пивных без крышек триста шестьдесят две, рюмок медовых чотыреста шестьдесят семь, рюмок винных девять тысяч пятьсот, рюмок водошных две тысячи семьсот восемьдесят восемь, стаканов пивных средних рук двадцать одна тысяча девятьсот двадцать восемь, кубовастых шесть, стаканов медовых чотыре тысячи пятьсот семьдесят, кружек пивных две тысячи шестьсот девять, стаканчиков водошных двадцать две тысячи семьдесят шесть, кружек винных двести пятьдесят, горшков уринных чотыре, скляниц разных рук тысяча двести девяносто три, скляночек аптекарских чотыре тысячи двести, бутылок разных рук три тысячи восемьсот восемьдесят девять, лампад сто девяносто чотыре, чаш огуречных две, уксусников одиноких двадцать чотыре, фляш карманных чотыреста сорок шесть, рожков табашных сто семнадцать, рошков детских десять, детских сосудов разных рук сто семьдесят чотыре, чернилниц сорок три, стоек аптекарских сто двадцать, ведерок к стволам пятьдесят восемь, чаш конфетных чотыре, колокольчиков двадцать два, фигур особливого манеру две, банок рудометных шестнадцать, итого разных рук семьдесят пять тысяч сто сорок пять сосудов.

Посуды зеленой материи: кружек пивных сто семьдесят, стаканов пивных сто восемьдесят, бутылок сто восемьдесят девять, скляночек малых восемь

бутылок больших двадцать пять, стекол зажигательных тридцать восемь.
Итого четыреста девяносто пять сосудов.

**Зеркальных полированных стекол: одно длины десять четвертей ширины пять четвертей два вершка, четыре длины по семь четвертей ширины по пять четвертей с полувершком, одно длины шесть четвертей два вершка ширины аршин без вершка, два длины по девять четвертей ширины по пять четвертей без полувершка, одно длины два аршина полтора вершка ширины аршин два вершка, одно длины десять четвертей без вершка ширины пять четвертей бес полувершка, одно длины шесть четвертей с вершком ширины пять четвертей с вершком, пять длины по шти четвертей с вершком ширины по аршину по полтретья вершка, одно длины восемь четвертей ширины пять четвертей с вершком, два длины по пять четвертей с вершком ширины по аршину по полтора вершка, четыре длины по пять четвертей с полувершком ширины по три четверти по полтретья вершка, одно длины шесть четвертей ширины три четверти с вершком, одно длины шесть четвертей два вершка ширины три четверти два вершка, три длины по пять четвертей без полувершка ширины по аршину по два вершка, два длины по аршину по три вершка ширины по три четверти по три вершка, четыре длины по пять четвертей с полувершком ширины по три четверти по три вершка, два длины по аршину с вершком ширины по три четверти по полтора вершка, два длины по аршину ширины по три четверти по три вершка, два длины по три четверти с вершком ширины по три четверти с полувершком, шесть длины по аршину с вершком ширины по три четверти с полувершком, четыре длины по аршину по полтретья вершка ширины по три четверти, восемь длины по три четверти по два вершка ширины по три четверти без полувершка, одно длины аршин ширины три четверти два вершка, четыре длины по аршину с вершком ширины по полсема вершка, одно длины пять аршин два вершка ширины полдевята вершка, одно длины пять четвертей без полувершка ширины полшеста вершка, три длины по полдесята вершка ширины по полшеста вершка, одно длины полтретья аршина полтретья вершка ширины пять четвертей без полувершка, два длины по три четверти ширины по пяти вершков, два длины по семи вершков ширины по полсема вершка.
Итого разных мер семьдесят четыре стекла.**

Зеркальных же литейных не точеных разных мер восемь стекол.

Из вышеписанных стекол по присланным лекалам в дом его императорского величества отдано в дело к точке фацет сорок шесть стекол.

Возле каменного анбара деревянных два анбара ветхих, крыты тесом в оных одни двери на железных крюках, в оных анбарах убрано приему писаря Дениса Лелина да солдата Клементья Северинова в коробках оконнишных кругов целых восемьсот пять.

119

Зеркальных корабельных толстых годных целых двести шестнадцать, половинных и битых сто двадцать, корабельных кругов негодных целых сто сорок четыре, половинных и битых сто двадцать, кругов оконнишных негодных пять.

Да в ящиках оконнишных стекол разных рук, в том числе работы 1726 и 727 годов первой руки в двух ящиках шесть сот звен, в тех же ящиках третьей руки сто пятьдесят, в двух ящиках пятой руки тысяча четыреста пятьдесят, в двух ящиках шестой руки две тысячи двести, в двух ящиках седьмой руки две тысячи шестьсот пятьдесят, в одном ящике осмой руки тысяча восемьсот, в одном ящике девятой руки тысяча оных стекол резаных из половинных и битых кругов на разрезку пошло двести пятьдесят кругов.

Работы прошлых годов приему солдата Клементья Северинова.

В четырех ящиках пятой руки три тысячи шестьсот, в тех же ящиках седьмой руки восемьсот пятьдесят звен, в пяти ящиках шестой руки шесть тысяч пятьсот, в шести ящиках седьмой руки семь тысяч двести, в четырех ящиках осмой руки пять тысяч триста пятьдесят, в тех же ящиках девятой руки две тысячи сто пятьдесят стекол.

За заводом на берегу у реки Луги анбар деревянный крыт дранью, в нем два окна перебиты железом, одна дверь на железных крюках, в оном анбаре материалов, которые в приеме у писаря Дениса Лелина, а именно:

Суды в кулях тысяча двести сорок восемь пуд семнадцать фунтов, антимоний четыреста семьдесят два пуда двадцать семь фунтов с полу с деревом, белил сорок восемь пуд двадцать пять фунтов, карандашу три пуда, келетю три пуда, трепелю один пуд тридцать фунтов, марказету девять пуд двадцать шесть фунтов, сит ветхих и негодных одиннадцать.

Возле того анбара сарай кирпичный на столбах крыт дранью, мерой шестнадцать сажень близ того сарая печь в которой обжигают кирпич, крыта

дранью, ветхая, при оном сарае жженого красного кирпича двадцать четыре тысячи.

Дров при заводе березовых и ольховых однополенных шестьсот шестьдесят пять сажен.

Близь заводов кузница двойная ветхая крыта дранью, одни двери на железных крюках, в оной кузнице имеется кузнечных припасов, которые в приеме у кузнеца Василия Яшкова, трое клещей железных, двое клещей обушных, один обушник, три гвоздильни, две наковальни, двое мехи ветхие, шесть рожков, которыми трубки наваривают, одно зубило, одни тиски стульные, три молота, в том числе один ручной, четыре пилы, в том числе две малые, одна подставка, одно точило на железном веретене.

К Ямбургу присутствующей мызы ямсковицкой дом в нем хоромного строения две светлицы с коморами, в них три печи кирпичные, в том числе

120-121 страницы о стекле нет!

122

В прошлом 1724-м году по письму господина капитана Сатина отпущено два зеркала с шпренделем, цена одиннадцать рублей шестьдесят копеек и за оные зеркала деньги не взяты за отъездом его господина капитана в Почеп.

Для продажи отдано 727-го году февраля 27 дня зеркал в Нарву купецкому человеку иноземцу Ивану Гаврилову одиннадцать разных мер по цене на девятнадцать рублей девяносто семь копеек за которые деньги не взяты.

123

Копии.

1727-го году декабря в день, по указу его императорского величества в учрежденную комиссию в описи князя Меншикова пожиткам ведение, что имеется при Ямбурхе при стеклянных заводах ево князя Меншикова служителей, откуда они взяты и какие мастерства имеют и на чьем жалованье и провианте содержатся, о том явствует ниже сего, а именно:

Гдовских сержантов два человека, рядовых солдат пятьдесят девять человек, из Лук Великих солдат восемнадцать человек, Заволоцких солдат семь человек. Итого восемьдесят шесть человек.

Вышеписанные сержанты и солдаты по указу блаженной и вечно достойной памяти его императорского величества в прошлом 1704-м году в сентябре месяце по взятии Нарвы взяты из Гдова в Ямбурх с артиллерией и с того числа обретаются в Ямбурхе.

А из вышеписанного солдат на стеклянных заводах определены у разных дел, а именно:

Посудного дела у составления хрустальной материи ученик Степан Недосечков.

У дутья хрустальной посуды ученики Мартин Воротников, Иван Рябинин, Василей Кармовесицкой, Яков Новиков, Иван Мольшевской.

У составления стеклянной материи ученик Иван Севериков.

У дутья кругов и зеркальных стекол мастер Иван Пугачев.

У того же дела ученики Артемей Карулик, Василей Новиков, Федот Гаракчеров, Григорей Войлуков, Алексей Ржавитинов, Козма Морин.

У каления кругов и стекол Василей Шалагин, Василей Живицын.

У пережигания стеклянной материи Федот Бурков, Григорей Щербаков.

У дела горшков ученики Иван Шилов, Яким Рубцов, Василей Бабин.

124

Плотники Игнатей Богданов, Григорей Земцов, Сава Березин, Семен Машников.

Каменщики Семен Щучинский, Осип Кожевников, Яким Зуев, Илья Жуковский.

Столяры Григорей Березин, Тимофей Гайнихин.

Кузнецы Василей Юшков, Дмитрий Ижеринков, Ананья Друганов.

Оконнишного дела Михайла Неупокоев.

Зеркального дела ученики Федор Веселкин, Трофим Березин, Михайла Свинкин, Михайла Карташев.

У точки и полировки зеркальных стекол ученики Степан Пугачев, Степан Михалев, Яков Михалев, Денис Козмин, Иван Новиков, Филип да Дмитрий Скурины, Василей Карсаков, Алексей Войлуков, Мина

Визавитинов, Леонтей Казаков, Дементей Артемьев, Лазырь Репин, Матфей Галешов, Дементей Новиков, Петр Юрасов, Федор Калачников.

Резного посудного дела ученики Дементей Войлуков, Василей Пивоваров.

У заводских дел в канцелярии писари Иван Стректовской, Семен Озеров, Денис Лелин.

При заводах сержанты Иван Батраков, Михайла Стректовской.

Рядовые солдаты, которые у всяких заводских работ и на караулах служат Алексей Озеров, Иев Бабин, Михайла Мазин, Леонтей Торопов, Михайла Пястинский, Степан Пивоваров, Яков Шилов, Петр Черюпов, Сидор Ульяшов, Степан Калачников, Сергей Войлуков, Федор Бибилов, Марк Кармовесицкой, Алексей Земцов, Иван Живицын, Иван Войлуков Седой, Михайла Пугачев, Клементей Севериков, Иван Войлуков Меньшой, Михайла Сергеян, Иван Бабатов, Максим Неупокоев, Василей Бабин.

Московские мастера.

Стеклянного дела от составления материи мастер Кирила Калинин, уроженец города Москвы архирейского Крутицкого дому певчего сын и в прошлом в 704-м году по указу блаженныя и вечнодостойныя памяти его императорского величества повелено было на Воробьёвские стеклянные заводы со всякого чина в ученики записываться и он Кирила в то число на оные заводы записался и в 711-м году по указу взят в Ямбург один на стеклянные ж Ямбургские заводы.

Зеркального дела мастера Василей да Семен Хвостовы уроженцы Переславля Залеского отец де их бывал дворцовый столяр и в прошлых годах по указу его императорского величества взят был в Москву во дворец и тут умре, а они Василей и Семен Хвостовы после отца своего записались в прошлом 704-м году на стеклянные Воробьёвские заводы в ученики и в 713 году из оных заводов взяты в Ямбурх на стеклянные ж заводы с другими мастерами.

От составления хрустальной материи мастер Егор Конаров уроженец москвитин, а отец же его бывал священником в селе Воробьево во дворце у церкви Живоносного Источника и он Егор у той же церкви был дьячком и в 704-м году записался на Воробьевских стеклянных заводах в ученики к составлению материи и в прошлом 713-м году по указу его императорского

величества взят в Ямбурх на стеклянные заводы.

От точки и полировки зеркальных стекол мастер Данила Сущев, крестьянский сын Сергиева монастыря села Куртникова и в 706-м году записался он на московских Воробьевских стеклянных заводах в ученики к точке стекол и в 713 году взят в Ямбурх на стеклянные ж заводы.

Горшешного дела мастер Гаврила Коженков уроженец Московского уезда Вознесенского монастыря, крестьянский сын села Федосьина и в прошлом 704-м году он Гаврила на Воробьевские стеклянные заводы в ученики записался к составлению материи и в 713-м году взят в Ямбурх на стеклянные заводы.

Посудного хрустального дела мастер Михаила Некрасов уроженец города Ярославля, поповский сын и отец его жил в Московском уезде в вотчине князя Алексея Троекурова и служил у церкви священником и в прошлом 704-м году он Михаила записался на Воробьевские стеклянные заводы в ученики к точке зеркальных стекол и в 713-м году взят в Ямбурх и изучился посудного дела, к которому определен на место бывшего мастера иноземца Вилима Романова.

От точки и полировки зеркальных стекол ученик Спиридон Зерчанинов уроженец Калужского уезда пригорода Перемышля Воскресенского погоста дьячков сын и отец де его в Москве в 704-м году на Воробьевских стеклянных заводах записался в ученики и в прошлом 713-м году взят с другими на Ямбургские стеклянные заводы и в Ямбурхе умре, а он Спиридон от отца своего остался в Москве и сошел был у Соливычегодской и кормился черной работой и в 724-м году по указу его императорского величества прислан в Ямбурх и работает у точильного дела в учениках.

Всего при Ямбурхе сержантов и рядовых солдат и мастеровых людей разных чинов девяносто четыре человека, а вышеписанные сержанты и солдаты и мастера денежное и хлебное жалование по разным окладам получали из казны его князя Меншикова, а мундиру им никакого не давали.

В Санкт-Петербургскую домовых дел князя Александра Даниловича Меншикова канцелярию доношение:

Сего декабря 19-го дня по письму приказно Ивана Волкова по указу его величества императора и самодержца всероссийского от учрежденной комиссии господин поручик Кошенцев по данной инструкции в городе Ямбурхе и в

присутствующей мызе Емковицкой его князь Александр Данилович деньги, пожитки, казенные вещи, полатное убранство, медную, оловянную и хрустальную посуду и стекла, железные, лесные и прочие всякие материалы, припасы и запасы, хлеб, скот, дворовые птицы, укосное сено и все, что есть описаны и по указу его императорского величества на будущий 728 год на один генварь месяц служителям провиант месячный и всякому скоту на корм хлеба и сена от описанного дела по ведомости его Волкова принято и описанным его княжеским пожиткам и служителям да потребным материалам и к денежному жалованью ямбургским и нарвским служителям и мастеровым людям в канцелярию домовых дел при доношении ведомости предлагаю.

Сего декабря 21-го дня из учрежденной комиссии да и из домовой Санкт-Петербургской княжеской канцелярии, по указу велено в дом господина генерала Гинтера к каретным рамкам сделать на Ямбургских заводах полированные самые чистые стекла с фацетами, сколько потребно будет в самой скорости.

И того ж числа по письму из Ямбурха от Ивана Волкова стекла полированные по описи поручика господина Кошенца запечатаны и затем господину генералу Гинтеру и прочия по указом за небытность стекол полированных делать не на чего.

Також и за небытностью селитры декабря ж 20-го числа посудная печь погашена и за прочим материалом в небытности масла деревянного и конопляного посудное дело в резбе и зеркальное в точке фацет останавливаетца и он Волков о метериалах к докладу послан в Санкт-Петербург и о том у домовых княжеских дел по указу соблаговолено б учинить.

Фадей Кушелев. Декабря 21-го дня 1727-го году.

Приложение 2.

Из книги: : 150 лѣт Никольско-Бахметевскаго хрустальнаго завода Князя А.Д. Оболенскаго: описаніе исторіи завода и краткій очерк о развитіи стекольнаго дѣла в Россіи. Изд. Постояннаго бюро съѣздов стекольных заводчиков, 1914.

Стр. 196

Жабинские заводы.

Когда и кем открыты данных не нашлось. В 1730 году работали до 1-го Сентября, когда вместе с Ямбургскими заводами, были сданы на аренду англичанину Вилиму Эльмзелю. Судьба их после смерти Эльмзеля не обследована.

Опись № 51, дело № 1713

Приходо - Расходные книги Жабинских стеклянных заводов.

В деле (листы его не нумерованы) находятся:

1) книга приходная Жабинских стеклянных заводов, что имелось в приеме по росписочному списку у бывшего управителя капитана Головцына и к тому в приход в 1730-м году материалов и инструментов и прочих припасов, о том явствует ниже сего.

2) книга расходная Жабинских стеклянных заводов, что имелась в 730-м году в расход материалов и инструментов и припасов, оконнишних белых и битых кругов, цесарской хрустальной и черкаской посуды и кому именно о том явствует ниже сего.

Из 1-й книги:

197

а) Новый управитель Андрей Петелин принял от прежняго капитана Головцына нижеследующее:

1) Материалы.

Поташу (взято заимообразно у Ямбургских заводов) 37 пуд.

Суды (т.е. соды)	260 п. 20 ф.
Селитры	9 п. 5 ф.
Соли	4 п.
Мышьяку	15 п. 30 ф.
Квасцов	15 п.
«Марганесу» (т.е. марганцу)	1 п. 5 ф.
«Маргозиту» (т. е. минерала Марказиту)	4 п. 6 ф.
Серы горючей	17 п. 20 ф.
Краски сурику	16 п.
- лазори	5 п.
- бели	32 п. 20 ф.
- «амарели» (краска вишневого цвета)	3 ½ бочки
- черни	14 п. 20 ф. и т. д.

2) Готовые изделия

Оконнишных кругов целых 1220. Стекол резанных: 3 ½ х 2 ¼ верш. 600 звеньев; 3 х 2 ½ вер. 290 зв.; 4 х 3 вер. 730 зв.; 4 х 3 ½ вер. 100 зв.; 3 ¼ х 3 вер. 50 зв.;

Стекол резанных „двурук“ 270. Фонарных стекол круглых 3. Пластинок фонарных 10. Стекол сделанных по моделям 8. Стекол зеркальных не точенных 5. Стекол зеркальных полированных 13 х 9 ½ в. 1; 11 х 8 вер. 1; 10 ½ х 8 вер. 1; 10 х 8 вер. 1; 11 х 5 ½ вер. 1; 10 х 6 вер. 1; 11 х 5 вер. 1; 10 х 5 вер. 1; 13 х 5 вер. 1; 9 ½ х 4 вер. 1; 8 х 7 вер. 1; 8 х 5 ½ вер. 1; 1 х 5 вер 1;

«Цесарской» посуды. Стаканов пивных гладких, пивных формованных и т. д.

«Черкаской» посуды. Бутылок ½ ведерных круглых, плоских и т. д.

3) Инструменты и разное имущество (перечисление).

В период времени с 1-го Января по 13-ое Сентября 1730 года в Жабинских стеклянных заводах на приходъ записано. **Поташу 737 п. 20 ф. Селитры 50 п. Соли 2 п.** Воску 1 п. Железа полосового 10 п. Стали 1 п.

Проволоки толстой 1/2 ф. Веревок пеньковых тонких 3 ф. Холста 78 арш. Шляп для мастеров 11. Решот 11.

Денег за проданные изделия 492 р. 13 к. Дров 667 саж. Оконных кругов целых 3844, битых 344. Посуды „Цесарской“ материи. — Стаканов пивных гладких, стаканов пивных гладких с поддонами, стаканов пивных формованных, стаканов пивных формованных с поддонами, стаканов пивных на „измайловский“ манер, стаканов медовых, стаканов водочных и т. д.

Посуды «Черкаской» материи. Бутылок полуведерных плоских, круглых и т. д.

Из 2-й книги (расх. книга Жабинских заводов 1730 г.).

а) В период времени с 1 Января по 13 Сентября 1730 года на Жабинских стеклянных заводах выведено в расход: **Поташу 502 п. 30 ф. Сода (?)**

198

Селитры 5 п. 37 ф. Соли 6 п. Мышьяку 36 ф. Квасцов 3 п. 22 ф. Серы горючей 2 п. 6 ф. Краски сурику 32 ф., лазури 12 ф., белил 3 п. 6 ф. и т. д.

Черкаской материи: Бутылок полуведерных круглых, плоских и т. д.

Цесарской материи. Стаканов водочных, стаканов пивных гладких, формованных, с поддонами, кружек пивных гладких, формованных, фляжек в 1/4 и кружки и т. д.

Продано: стекол резанных 710 звеньев, кругов оконных целых 656, битых (разрезом на стекла) 169.

Цесарской материи. Бутылок круглых 1/2 кружечных 6 и т. д.

Черкаской материи: Бутылок 1/2 ведерных круглых, бутылок 3 кружечных плоских, маленьких.

В С.-Петербург послано. Стекол разной величины (изрезано 690 кругов) 2962 звена. Оконных кругов 766.

Цесарской материи кружек пивных гладких, формованных и т. д. Черкаской материи: Бутылок полуведерных круглых, плоских, и т. д. Кругов оконных разбилось при резке стекол 222, при укупорке 64.

б) 1730-го г. Августа 31 дня. По присланному Ея Императорского Величества из Ея Императорского Величества из Санкт Петербурга из Дворцовой Конторы указу велено отдать Жабинские стеклянные заводы

торговому иноземцу Вилиму Эльмзелю на аренду и при них имеющееся материалы и инструменты и прочие припасы, которые по оному указу ему Эльмзелю и отданы. А что чего материалов и инструментов и припасов отдано о том явствует ниже сего, а именно (следует перечисление).

Опись № 51, дело № 1814.

Разные денежные документы управителя Ямбургских Дворцовых мыз Андрея Ивановича Петелина.

Дело состоит из тетрадок, в которые Петелин записывал все выдаваемое им на Жабинских стеклянных заводах в период времени с 1 Января по 1 Октября 1730 года, заставляя получателей расписываться под каждой статьей. Из этих тетрадок получаем следующие сведения.

1) О содержании рабочих Жабинских стеклянных заводов.

Имена и фамилии . Денег (в день, в треть года). Провианту в треть года (ржи, круп – четверик)

Иван Копылов 8 коп – 9 р. 84 коп.; 4 и $\frac{1}{2}$ четвериков.

Иван Квасников 8 коп.-9 р. 84 коп.; 2 и $\frac{1}{2}$.

Афанасий Некрасов 8 коп.- 9 руб.; 2 и $\frac{1}{2}$.

Максим Шабаршин 6 $\frac{1}{2}$ коп.- 8 руб.; 2 и $\frac{1}{2}$.

Яким Жирной 6 $\frac{1}{2}$ коп. – 8 руб.; 4 и $\frac{1}{2}$.

Иван Моисеев 7 коп.-7 р. 38 коп.; 2 и $\frac{1}{2}$.

Савелий Муравьев, Петр Хаборов, Никифор Шабаршин, Алексей Никонов, Сила Власов, Яков Никитин, Семен Квасников, Артемий Бабушкин, получали аналогично.

Ларион Кухтин, кузнец в треть года – 3 р. 33 $\frac{1}{2}$ коп.; ржи 2 четверика, а круп 13 лопаток.

2) Цена на некоторые изделия Жабинских стеклянных заводов. **Круг оконный 63 коп. Звено стекол 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 10 коп.** Посуда из цесарской материи. Бутылка круглая в $\frac{1}{2}$ кружки 6 коп., бутылка получасовая 6 к., склянка четырехугольная $\frac{1}{2}$ кружечная 7 коп., склянка четырехугольная $\frac{1}{4}$ кружечная 5, 6, 7 и 8 коп., фляжка карманная 5 и 6 коп. кувшин пивной 5 к., уксусник 5 к., стакан водочный 2 коп., стакан пивной с поддоном 3 к., стакан

пивной гладкий 4 и 5 к., кружка пивная гладкая 5 к., кружка пивная формованная 7 коп., рюмка винная 3 ½ коп. Посуда из черкасской материи. Бутылка полуведерная круглая 15 и 17 к., бутылка трехкружечная плоская 10 коп., бутылка маленькая плоская 3 к.

3) Некоторые другие цены. Сажень однополенных дров — зимою 30 коп., летом 33 коп., 1 пуд соли 40 коп., решето 3 ½ коп, 3 фунта тонких пеньковых веревок 20 коп., ½ фунта толстой проволоки 15 коп.

Прил. No 50 Моск. Отд. Общ. Арх. М-ва Имп. Дв.

Ямбургские заводы.

Когда устроены необследовано. Принадлежали князю А. Д. Меншикову. При его падении отобраны в казну. 1-го Сентября 1730 года сданы в аренду англичанину Эльмзелю, который на них прогорел и умер в 1738 году. Дальнейшая судьба заводов не обследована.

Опись № 39, дело № 822.

Разные предписания Ивану Волкову, приказчику Ямбургских стекольных заводов, принадлежавших Князю Меншикову.

Указ от Комиссии учрежденной для переписи «пожиток» князя Меншикова от 30 Декабря 1727 года на имя поручика Андрея Кашинца.

200

Содержание. Генерал Гинтер выразил желание купить пять каретных стекол с „фасетами“ и указал Комиссии, что такие стекла имеются в числе описанных и опечатанных на Ямбургских стеклянных заводах князя Меншикова. Поручику Кашинцу предписывается выдать управителю Ямбургских заводов пять стекол соответственно посылаемым лекалам и приказать ему приделать к ним фасеты и послать в Петербург, в домовую канцелярию князя Меншикова, с указанием цены.

Указ от 31-го Декабря 1728 года (?) из Конторы С.-Петербургской Главной Дворцовой Канцелярии в г. Ямбурге, приказчику Ивану Волкову.

Содержание. Волкова уведомляют, что присланные им с Ямбургских „дворцовых“ стеклянных заводов 22 точеные хрустальные фляжки получены и приняты в „овошенную“, а затем ему предписывается остальные по наряду фляжки доделать и прислать в Контору для немедленной отправки в Москву.

Паспорт, выданный 13 Января 1728 г. из С.-Петербургской Главной Дворцовой Канцелярии для обратного проезда в г. Ямбург солдату Петру Черепову, привезшему в С.-Петербург от управителя Кошелева стекло с Ямбургских заводов.

Указ от 23 Января 1728 года из С.-Петербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова, приказчика Ямбургских „отписных“ князя Меншикова стеклянных заводов.

Содержание. Волкову предписывается, по заказу Генерал Майора Витвора изготовить и прислать в С.-Петербург с указанием цены три самых чистых и не ноздреватых стекла. Стекла заказаны: 1) для каретного окна 14 $\frac{1}{2}$ на 11 вершков, 2) для зеркала размером 9 $\frac{1}{4}$ на 6 $\frac{1}{4}$ вершков и 3) подобное зажигательному диаметром в 8 дюймов и толщиною в центре в 1,2 дюйма.

Указ от 22 Января 1728 года из С.-Петербургской Главной Дворцовой на имя Ивана Волкова.

Содержание. Капорский управитель Фадей Кошелев сообщил в Канцелярию, что заказанные Ямбургским заводам, через Коммиссию учрежденную для переписи пожитков князя Меншикова каретные стекла с фасетами для Генерала Гинтера уже сделаны, а именно: 1) два стекла размером 1 аршин 1 вершок на 5 вершков, ценою с провозом 8 рублей 27 копеек 1 деньга каждое, 2) два стекла размером 1 аршин 1 вершок на „подесята“ вершка ценою с провозом 17 рублей 72 копейки 1 деньга каждое и 3) **одно стекло размером 1 аршин 3 вершка на 1 аршин 1 вершок, ценою с провозом 74 рубля 70 копеек.** Артиллерии майор Оукс, по поручению Генерала Гинтера, 126 рублей 70 копеек за эти стекла в Канцелярию внес. Посему Канцелярия, сообщая о получении денег, предписывает Волкову, у которого стекла находились, немедленно выслать их в Петербург.

Примечание. «Полдесята» вершка значит 9 $\frac{1}{2}$ вершков.

Предписание от 30 января 1728 года от управителя Копорья Фадея Кушелева (Кошелев тож) на имя «господина» Ивана Волкова.

Содержание. Для предстоящей в 1728 году компании флота понадобилось на корабли и галеры 500 пар получасовых песочных склянок и 150 стеклянных кругов. Волкову предписывается без всякого промедления и прогула изготовить эти вещи, по рисункам, посылаемым из Адмиралтейской Подрядной Конторы, на Ямбургских „прежде бывших князя Меншикова“ стеклянных заводах и затем доставить

изготовленное в Петербург с указанием цены.

Вторая половина предписания касается недоимок по г. Ямбургу за 1729 год. Тут интересна расценка некоторых продуктов: **десяток яиц – 3 копейки, баран 50 копеек.**

Указ от 6 Февраля 1728 года из Конторы С.-Петербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Копорья Фадея Кошелева (Кушелева тожь).

Содержание. В начале 1728 года Берг Коллегия собралась послать с выступающей из Якутска партией Казачьего головы Шестакова пробирного мастера Симона Гардебола для «изыскания удобных руд». Посуды необходимой ему для пробы руд и минералов купить в Петербурге оказалось невозможно, поэтому Берг Коллегия обратилась за содействием в С.-Петербургскую Главную Дворцовую Канцелярию, представила сюда реестр и образцы всего ей необходимого и просила заказать нужную ей посуду Ямбургским стеклянным заводам. В исполнение сего Кушелеву предписывается немедленно изготовить на Ямбургских стеклянных заводах, по присылаемым образцам «шесть реторов из простого стекла, два колоба с гельмом *) хрустальным, шесть колобов с гельмом простого стекла, одна маленькая иготь **) хрустальная с пестиком, двадцать четыре колоба хрустальных» когда же заказанная посуда будет готова, прислать ее, с указанием цены, в С.-Петербург, в Контору Главной Дворцовой Канцелярии.

Указ от 20 Февраля 1728 года из С.-Петербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Волкову предписывается: из числа имеющихся в запасе на заводах от прошлых лет 805 стеклянных кругов, немедленно выслать в Канцелярию с указанием цены 20 кругов. Круги эти были заказаны лично для себя состоящим в ведении Адмиралтейства подмастерьем «оконишного» дела Андреем Артемьевым.

Указ от 27-го Февраля 1728 года С.-Петербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Волкову препровождается шесть лекал и предписывается вырезать по ним на заводах из толстых кругов 359 стекол, а когда это будет исполнено, выслать стекла в Канцелярию с указанием их цены. Стекла эти были заказаны Адмиралтейской Подрядной Конторой для пятидесяти четырех пушечного корабля, сооружаемого корабельным мастером Наем.

Указ от 14 Марта 1728 года из СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова. Содержание. Волкову предписывается сделать на Ямбургских стеклянных заводах по прилагаемым лекалам и прислать в Петербург с указанием цены два зеркальных стекла для палат Генерал аншефа и обер шталмейстера Павла Ивановича Ягужинского, так как подходящих стекол в Дворцовой лавке в гостином дворе не оказалось.

*) гелъм – немецкое – Helm – ШЛЕМ

**) Иготъ – старинное слово, означает вообще ступку как металла, камня или стекла, в которой толкут разные вещества.

202

Указ от 4 Июня 1728 года из Конторы СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. 15-го Мая 1728 года Волков прислал в СПетербург с учеником посудного дела Василием Кормовесчецким исполненные на Ямбургских заводах для Берг Коллегии «два колба с гелъмом хрустальные, иготъ с пестом, шесть колобов средних, осмнатцать малых» всего «с привозом» на сумму 15 рублей 20 копеек, а относительно остального заказа, т. е. шести ретор и шести больших колб «с гелъмом из простого стекла сообщил, **что мастер стеклянного дела, изготовивший присланные колбы, англичанин Михаил Вышстелер отпущен домой за границу,** заменивший его мастер стеклянного дела Иван Пугачев делать такой посуды не умеет, мастер же посудного дела Михаил Некрасов хотя и берется за эту работу, но может исполнить ее из хрусталя, а не из простого стекла, он же, Волков на такую замену материала без указа не решается.

Берг Коллегия согласилась, чтобы недополученная ею посуда была сделана из хрусталя, о чем Контора СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии и сообщает Волкову для немедленного исполнения.

Указ от 4 Июня 1728 г. из Конторы СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Волкову предписывается сделать на Ямбургских стеклянных заводах для Генерал майора Кормчина два зеркальных стекла «для закрытия образов». Размер стекол «первое длины три четверти без пятой доли вершка ширине девять вершков с пятою долей вершка аршина (?) второе длины тринадцать вершков с шестой долею вершка, ширины девять вершков аршина (?)

Указ от 23 июня 1728 года из СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Волкова уведомляют, что из числа посланных им с солдатом Иовом Бабиным 957 стекол, вырезанных на Ямбургском заводе для адмиралтейской Подрядной Конторы по 139 лекалам из толстых «корабельных» кругов, всего с привозом на сумму 401 рубль 94 копейки, приняты „в овощенную“ стряпчим Просоловым 943 стекла, на сумму 396 рублей 6 копеек, а 14 стекол, ценой в 5 рублей 88 коп. оказались разбитыми, по объяснению Бабина потому, что он вез стекло сухим путем, а не водой, как было раньше при князе Меншикове. Затем Волкову предписывается – 14 стекол немедленно доделать, и прислать в Петербург и впредь всякое стекло с заводов посылать водою, а не сухим путем.

Указ от 9-го Сентября 1728 года из конторы СПетербургской Главной Дворцовой канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Капитан - командир и корабельный мастер Осип Най обратился в Контору с просьбой продать ему по указной цене два полированных стекла с фасетами.

Помеченное 25 Сентября 1728 года письмо А. Камердона на имя господина Волкова, приказчика в Ямбурге. Текст подлинный. Господин Волков. Письмо ваше из Ямбурха сего сентября от 12 дня, мы получили из которого усмотрено, что ныне оконничные круги

203

в деле обходятся в продажу ценой зело способной. И того ради по получении сего без всякого продолжения (?) как возможно **наискорее из оконничных кругов выходу нынешнего 1728 году из дела которые в продажу употреблены быть могут по сороку по осьми копеек с половиной**, нарезать по приложенному при сем бумажному лекалу в вышину в шесть, шириной в полпята вершка из самой чистой материи, числом шестьсот шестьдесят восемь стекол. А каждое стекло по объявлению вашему как тех кругов обойдется по шести копеек с четвертью копейки (на поле написано „с осьмью“). И как помянутое число вырезано будет стекол и о том нам без всякого укоснения с нарочим репортовать. Впрочем пребываю слуга вашей А. Комедон *). Сентября 25 дня 1728 году. P. S. Особливо приложить вам свой неусыпный труд и надеемся что возможно стекла делать дутьем же без пупок, а толщиной в ту же пропорцию, как и круги и дабы оные стекла годны в

оконенны. И для апробации принять из особливо чистой материи, а в какову цену какое мерою обойдется о том репортовать.

Указ от 8 октября 1728 года из Конторы СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Поручик Кошенцов привез в Контору из Комиссии учрежденной для описи пожитков князя Меншикова 1697 рублей 61 копейку денег. Из них оказалось негодных «медных и воровских» 21 рубль 17 копеек, причем выяснилось, что деньги эти получены за проданные Ямбургскими заводами в 1727 году стекла и посуду. Волкову об этом сообщается для сведения.

Помеченное 3 Октября 1728 года письмо Антона Комердона на имя Волкова. Содержание. При письме Волкову послано с солдатом Дементьем Артемьевым „для пробы к посудному делу на составление цесарской материи извести самой чистой и белой два пуда» и предписывается «и из той материи в деле посуда, какова явится, о том нас репортовать.

Помеченное 13 октября 1728 года письмо Антона Комердона на имя Волкова.

Содержание. Вместе с письмом Волкову препровождается „разобранная одна рамка каретная обшитая красным сукном“ и предписывается по этой рамке на Ямбургских «Его Императорского Величества» стеклянных заводах сделать одно стекло из «самой белой и чистой материи», без полировки и без фает, толщиной «против пропорции оконничного круга или еще тоне». Во сколько обойдется это стекло, предписывается немедленно сообщить.

Указ от 3 Декабря 1728 года от Конторы СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Московская Главная Дворцовая Канцелярия просила СПетербургскую изготовить на Ямбургских стеклянных заводах и прислать в Москву по первому зимнему пути „фляш погребцовых хрустальных на венгерское шесть дюжин, да склянок же хрустальных... Часть нужной посуды нашлась в Петербурге „в овошной“ и „в летнем доме“, но восьми дюжин больших фляжек и семи дюжин малых не хватило. Волкову

*) подчеркнутое написано другой рукой, чем остальное письмо

предписывается доделать недостающие как можно скорей, для чего разрешается взять на время этой работы на Ямбургские заводы необходимых мастеров с потребными инструментами с Жабинских. Посуду по мере изготовления предписывается еженедельно посылать в Петербург с нарочными.

Указ от 19 декабря 1728 года из Конторы СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова, подписанный интендантом Антоном Комердон.

Содержание. Волков донес в Контору, что для Ямбургских заводов «на дело оконишных кругов и зеркальных стекол», **необходимо 600 пудов поташу**. Контора снеслась с Комерц Коллегией, **которая согласилась поставить поташ по 54 $\frac{1}{4}$ копейки за пуд или по 5 рублей 42 $\frac{1}{2}$ копейки за берковец**. Волкову предписывается **600 пудов поташу от Комерц Коллегии принять, а деньги за него, 325 рублей 50 копеек, заплатить из имеющихся у него на руках 622 рублей собранных от продажи стекла и посуды**.

Указ от 19 декабря 1728 года из Конторы СПетербургской Главной Дворцовой Канцелярии на имя Ивана Волкова.

Содержание. Волков сообщил Конторе, **что для Ямбургских стеклянных заводов нужно 10 пудов свинцу, 2 чугунные доски, 3 пуда ртути, 2 фунта грецких губок, 1 дюжину щеток и 2 сыромятные кожи**, причем указал, что свинец имеется в числе опечатанных пожитков князя Меншикова, чугунные доски имеются на Жабинских стеклянных заводах, а ртуть он приторговал по 42 рубля 50 копеек за пуд. В ответ на это Контора уведомляет Волкова, что относительно выдачи ему свинца написано СПетербургскому обер коменданту Генерал майору Урусову, губки, щетки и сыромятные кожи поручено купить „купчине Василию Смирнову“, чугунные доски имеет он, Волков, взять с Жабинского завода, а ртуть пусть купит из заводских доходов, но не дороже как по 42 рубля 50 копеек за пуд.

Опись № 52, дело № 674 1137.

Ямбургских стеклянных заводов расходная, изделий за 1729 год.

Полное заглавие книги «Книга данная из Дворцовой Конторы за шнуром и за Дворцовою печатью Ямбургских стеклянных заводов для записи в расход в нынешнем 729 году сделанных кругов, стекла и посуды».

Печати и шнура нет. В книге исписанных и перешнурованных листов 40. Последние листы, несомненно, утеряны: книга обрывается совершенно неожиданно.

Расход изделий, записан безалаберно, совсем не так, как в 1730 году: продажа, отправка, выдача в работу, в переплавку — все скомкано. Этот общий расход следующий: Оконных кругов целых 1152; битых и половинок 70; корабельных толстых кругов 2; Стекол оконных разных размеров 443; зеркальных полированных стекол оконных разных 443; зеркальных полированных стекол с фацетом 55; без фацет 158;

Зеркал: Размер 13 x 6 ½ вер. 4; 12 x 5 ½ вер. 1; 11 x 6 вер. 2; 11 x 5 ½ вер. 1; 10 x 6 ½ в. 1; 9 ½ x 6 в. 1; 9 x 5 ½ в. 1; 8 x 7 в. 1; 8 x 6 в. 1; 6 ½ x 5 ½ в. 1; 6 ½ x 5 в. 1; 6 x 5 в. 1; 6 x 4 в. 1; 5 x 4 ½ в. 1; 5 x 4 в. 2; 4 ½ x 3 ½ в. 2; 3 ½ x 3 вер. 3.

205

Зеркальных стекол с подводкою. Маленьких 2. Размер 13 ½ x 10 ½ вер. 1; 13 x 10 в. 1; 11 x 9 в. 1; 9 x 6 в. 1.

Хрустальной посуды. Рюмок момных 6, пивных гладких 21, с крышками 1; винных гладких 21, с крышками 6, малых резаных 51.

Стаканов пивных гладких, резаных; стаканов медовых, водочных гладких, водочных разных и т. д.

Кубчиков; бутылок 4 часовых, ½ часовых, минутных.

Фляжек разных. Кальянов. Колокольчиков. Латков. Подносов. Шандалов, и т. п.

Опись № 51, дело № 1810.

Указы и ордера Ямбургских стеклянных заводов за 1730 год.

Указов и ордеров числом 17.

I. Ордер интенданта Антона Комердон приказчику Ямбургских стеклянных заводов Ивану Волкову от 13 января 1730 года.

Подлинный текст. Господин Волков, по приложенной при сем трем бумажным меркам, по требованью Его Превосходительства гофмаршала и ковалера господина Шепелева сделать на Ямбургских стеклянных заводах три стекла каретных полированных, буде ж имеются деланные, то из готовых

прислать сюда в Санкт Питер бурх, дабы оные могли конечно к посылке в Москву готовы быть должны в сем Генваре месяце не отложно. А во что станут ценою о том писать, за которые по той цене деньги выданы будут здесь не удержав и о получности сего чрез первую почту высланы. Слуга ваш А. Комердон. Генваря 13 дня 1730 году. P. S.

Приложенные при сем письма разослать немедленно.

II. Указ от 12 Марта 1730 года из СПетербургской Дворцовой Конторы на имя Ивана Волкова. Содержание. Ямбургским стеклянным заводам понадобился поташ; поташ оказался в наличности у Комерц Коллегии, на корабле стоящем в Кронштадте. Волкову предписывается ехать за приемкою поташу лично, а для разгрузки корабля взять рабочих „сколько человек будет пристойно“ из дворцовых крестьян и предоставить их в распоряжение Капитана Корабля Никиты Княжнина, по окончании же приемки рапортовать, сколько поташу принято.

III. Указ от 13 марта 1730 года из СПетербургской Дворцовой Конторы на имя Ивана Волкова.

Содержание. Волкову предписывается немедленно изготовить **на заводе 18 стекол для компасов** по прилагаемым образцам и немедленно же прислать их в Дворцовую Контору с указанием цены. Стекла эти были заказаны Академической Конторой.

IV. Ордер А. Комердон приказчику Ивану Волкову от 31 Марта 1730 года.

Содержание. Волкову пересылается рисунок настольного зеркала, присланный из Москвы от господина Суморокова и предлагается «оный рисунок объявить мастерам, могут ли в той силе учинить» и если они за исполнение этой работы возьмутся, то немедленно к ней приступить, а в СПетербург, в Контору, о сем написать.

V. Ордер А. Комердон приказчику Ивану Волкову от 14 Апреля 1730 года.

206

Содержание. Волкову посылается бумажное лекало и предписывается по этому лекалу сделать для господина Спиридона Ивановича Сумарокова три зеркала в хрустальных рамах с натуральными шпрендели, самые чистые,

хорошею работою и «сделав как возможно наискорее, прислать неукоснительно» с указанием цены.

VI. Ордер А. Комердон приказчику Ивану Волкову от 18 апреля 1730 года.

Содержание. С Ямбургских стеклянных заводов была прислана в СПбетербург разная посуда и стекло Волкову посылается копия приемного реестра.

Из копии этой видно, что было доставлено целым и что битым.

Реестр. Копия.

№ Ящика. Звание посуды. Числа (целых- битых)

2 Бутылок круглых хрустальных 30-10, стеклянных плоских 89-21.

7 Стаканов пивных резных 456-14, фляг карманных 40.

10 Стаканов водочных 459-21, рюмок винных 114-6.

8 Кружечек винных 384-16

5 Стаканов пивных фурменных и гладких 361-39, Сслянок малой руки четырехгранных 196-4.

3 Рюмок пивных резных 57-3, Гладких

Рюмок больших и средних пивных 124-6.

6 Сслянок точеных штигранных 20, Фляг карманных 76-4,

Стаканов пивных стеклянных

Стаканцов водочных хрустальных 191-9

9 Бутылок стекляных 86-9

4 Рюмок винных резных малых и больших 365-25

1 Бутылок хрустальных круглых и плоских 192-18

Стекол.

5 Первой руки 27-3, Второй руки 246-4, Третьей руки

4 Второй руки 56-4, Третьей руки 212-8.

1 Пятой руки 936-34, Осмой руки 377-23.

2 Седьмой руки 509-42, Второй руки 138-12.

3 Шестой руки 552-48

Девятой руки 279-21.

207

Оконничных кругов цельных 86 да битых, которые по пуповинам значит 94, в том числе полукругов и четвертин 30. А достальные перебились в мелкие части для того что при осмотре в одном ящике целых ни единого круга не явилось, а в прочих по 5 и по 6, а более четырнадцати кругов кроме одного в котором было девятнадцать не явилось. Подлинная ведомость за рукой канцеляриста Ильи Волиева да приемщика Кирилы Иванова, да ученика Василья Пивоварова. С подлинным реестром читал канцелярист Дмитрий Васильев. Апреля 18-го 1730-го году.

VII. Ордер А. Комердон на имя Ивана Волкова от 18-го Апреля 1730 года.

Содержание. Волкову посылается разбитое продолговатое стенное зеркало и предписывается „в самой крайней скорости“ сдѣлать на Ямбургских такое же, а по исполнении, новое и разбитое образцовое прислать въ СПетербург, с указанием цены нового.

VIII. Ордер. А. Комердон на имя Ивана Волкова от 23-го Апреля 1730 года.

Содержание. Волкову предписывается, „по приложенному при сем бумажному лекалу стекло из дутых (и) подеревянной модели семь крышечек на чашки с малыми сверху гранками точеными самими искусными сделать на самой чистой материи, как возможно наискорея» и по исполнении прислать в СПетербург с указанием цены.

IX. Ордер А. Комердон на имя Ивана Волкова от 1-го Мая 1730 года.

Содержание. Волкову сообщается о получении для новопостроенной немецкой Кирки тысячи стекол, из коих три оказались разбитыми, и предписывается при отправлении остальной тысячи стекол укупоривать их в ящики хорошенько, дабы дорогою не разбились.

X. Ордер А. Комердон на имя Ивана Волкова от 7-го Мая 1730 года.

Содержание. Волкову сообщается, что ученик, который был прислан со стеклом, отпущен обратно в Ямбург и предписывается: 1) по приложенным трем рисункам, сделать из самой чистой материи по три дюжины каждого сорта посуды, так как посуда эта очень требуется в торговле и 2) сделать поскорее каретные стекла, заказанные прежними ордерами и до сих пор недоставленные в СПбург, в особенности же заказанное по лекалу и деревянной модели Генерал Маиrom Григорием Алексеевичем Урусовым.

XI. Ордер А. Комердон на имя Ивана Волкова от 7-го Мая 1730 года.

Содержание. Волкову сообщают, что 12 стаканчиков, в том числе 6 с поддонами, а 7 без поддонов, стоимостью по 4 копейки каждый, присланные с солдатом Рябининым, в СПбург получены: затем ему приказывают сделать еще таких же стаканчиков с поддонами, но только с более плоским доньшком и на все сделанное прислать счет, по коему деньги будут немедленно уплачены. Это личный заказ А. Комердон.

XII. Ордер А. Камердон на имя Ивана Волкова от 20-го Мая 1730 года.

Содержание. Волкову посылаются битые стекла „цесарской“ серкальной (т. е. зеркальной) материи, которые предписывают принять от везущего их матроса Шебалина по весу.

208

XIII. Ордер подписанный Иваном Ушаковым (кто такой, из ордера не видно) на имя Ивана Волкова от 25-го Мая 1730 года.

Содержание. Волкову в строгом тоне напоминает, что еще 7-го Марта ему было предписано нарезать по последней мерке из битых «окончинных» кругов, или из нарезанных стекол «прибрать» 130 звеньев, он же этого не исполнил до настоящего времени. В конце ордера Волкову предписывается выслать в Копорье «конецвала для пускания крови коровам».

XIV. Ордер А. Комердон на имя Ивана Волкова от 12-го Июня 1730 года.

Содержание, Волкову предписывается записать на приход 2р. 12к. копеек, причитающихся лично с него, А. Комердон, за полученную с Ямбургских заводов хрустальную посуду и из числа их 1 р. 56 коп. вывести в расход на покупку бумаги и медных петель.

XV. Указ от 18 июня 1730 года из СПбургской Дворцовой Конторы на имя Ивана Волкова.

Указ от 18 Июня 1730 года из СПетербургской Дворцовой Конторы на имя Ивана Волкова. Содержание. По препровождаемым образцам и бумажным моделям Волкову предписывается изготовить, по требованию „лейб медикуса господина Регера“ для надобностей аптеки „посуды большой руки четыре дюжины, меньшей руки восемь дюжин, средней руки три дюжины, шесть фиолов из белого стекла с долгими шеями, две стеклянные иготи, одну большую, другую малой руки.

XVI. Указ от 23 июня 1730 года из СПетербургской Дворцовой Конторы на имя Ивана Волкова.

Содержание. Волкову предписывается принять все стекло опечатанное на Ямбургских заводах комиссией учрежденной для описи пожитков князя Меншикова и прислать в СПетербургъ „от оконичных кругов и резанных и полированных стекол и хрустальной посуды“ по двѣ штуки каждого сорта. Кроме того предписуется сообщить сколько чего будет принято и меру принятым зеркалам.

XVII. Ордер А. Комендор на имя Ивана Волкова от 14-го Августа 1730 года.

Содержание. Предписуется отпустить лейтенанту Нащокину, посланному адмиралом Петром Ивановичем Сиверсом, каретных и других стекол, сколько он потребует, сообщив в Контору сколько чего будет отпущено.

Опись № 52, дѣло.

Ямбургских стеклянных заводов книга приходная для изделий.

Книга за печатью шнуром. В ней исписано и перенумеровано 25 листов.

Полное заглавие книги «Книга, данная из Дворцовой Конторы за шнурком и за Дворцовой печатью Ямбургских стеклянных заводов для записи в приход сделанных кругов, стекол и посуды в нынешнем 1730 г.»

Из нее мы видим, что в 1730 г. на приход записано следующее.

1 Изделий опечатанные комиссией для описи пожитков Меншикова (титла нет), а именно:

Зеркальных полированных стекол разного размера 27, зеркал разных величин и отделки 54, рам зеркальных не отделанных 29, вполне готовых

29, шкатулка детская 1, подголовков детский (?) неотделанный 1, стенных шандалов 2, стволов конфетных 8, кругов корабельных годных целых 216, битых 120, негодных целых 144, битых 120, кругов оконных годных целых 805, негодных 5, резаных стекол разных размеров 355000 (?); хрустальной посуды — рюмок с четырехугольными поддонами 73, „ломных долгих“ 253, пивных обыкновенных 1160, с печатями 5, с крышками 2 и т. д.

Опись No 52, д. No 585/1668 а.

Ямбургских стеклянных заводов расход денежный.

Книга в папке; листы прошнурованные и припечатанные. Исписано 16 листов, которые и пронумерованы. Полное заглавие книги „Книга, данная из Дворцовой Конторы за шнуром и с Дворцовой печатью Ямбургских стеклянных заводов для записи в расход денег из принятых за продажное стекло, посуду в нынешнем 1730 году». Книга заканчивается 1-м Октября 1730 г. (заводы к этому времени были сданы в аренду иностранцу Эльмзелю).

Расход за это время был 2106 руб. 36 $\frac{1}{4}$ коп. и состоял из следующих статей.

В Дворцовую Контору отослано в три приема 1505 р. 65 к. Разновременно уплачено служащим 588 р. 54 $\frac{1}{4}$ к. На покупку материалов истрачено 12 р. 16 $\frac{1}{2}$ к.

Размер вознаграждения служащим можно видеть из следующей таблицы.

Звание, имя и фамилия. Сент. тр. 1729 г., Янв. тр. 1730 г., Май тр. 1730 г., всего.

Приказчик Иван Волков --- 6 р. 60 к., 6 р. 60 к. всего 13 р 20 к.

Посудная печь.

Составитель материи, мастер Егор Коноров 12 р. — 12 р. — 12 р. — 36 р.

Дутейщик посуды, мастер Михаил Некрасов 8 р. — 8 р. — 8 р. — 24 р.

Ученики: Степан Недосечков 4 р. — 4 р. — 4 р. — 12 р.

Иван Рябинин 4 р. — 4 р. — 4 р. — 12 р.

Матвей Воротников 4 р. — 4 р. — 4 р. — 12 р.

Василий Кормовецкий 3 р. 33 $\frac{1}{3}$ к.- 3 р. 33 $\frac{1}{3}$ к.- 3 р. 33 $\frac{1}{3}$ к.- 10 р.

Яков Новиков 2 р. – 2 р. – 2 р. – 6р.

Стекольная печь.

Дутейщик Кругов, мастер Иван Пугачев 8 р. – 8 р. – 8 р. – 24 р.

210

Звание, имя и фамилия. Сент. тр. 1729 г., Янв. тр. 1730 г., Май тр. 1730 г., всего.

Ученики: Артемий Карулин 4 р. -4 р. -4 р. - 12 р.

Василий Новиков 4 р. -4 р. -4 р. - 12 р.

Иван Северинов 3 р. 33 ½ к.-3 р. 33 ½ к. – 3 р. 33 ½ к. – 10 р.

Федот Гаранчаров 3 р. -3 р. -3 р. -9 р.

Григорий Войлоков 3 р. -3 р. -3 р. -9 р.

Кузьма Марин 3 р. -3 р. -3 р. -9 р.

Алексей Аржавитинов 2 р. -2 р. - 2 р. -6 р.

Зеркальное дело.

Мастера: Василий Хвостов 12 р.- 12 р. -12р. – 36.

Семен Хвостов 12 р.- 12 р. -12р. – 36.

Ученики: Трофим Березин 2 р. 20 к., -2 р. 20 к., -2 р. 20 к. – 6 р. 60 к.

Михаил Свинкин 2 р. — 2 р.- 2 р. – 6 р.

Михаил Корташев 2 р. — 2 р.- 2 р. – 6 р.

Точильное и резное дело.

Мастер Данило Сущев 7 р. 38 к.- 7р. 20 к.- 7р. 20 к. – 21 р. 78 к.

Ученики: Алексей Войлоков ----- 7р. 67 ½ к. - 9 р. 73 ½ к. – 17 р. 41 к.

Яков Михалев --- 7 р. 40 к. - 8 р. 40 к. - 15 р. 80 к.

Дементий Новиков -- 9 р. 26 ½ к. - 5 р. 20 к. - 14 р. 46 ½ к.

Василий Корсаков -- 9 р. 26 ½ к. - 8 р. 88 к. - 18 р. 14 ½ к.

Степан Михалев -- 8 р. 27 ½ к. - 8 р. 10 к. - 16 р. 37 ½ к.

Мина Везевитинов	--	5 р. 46 ½ к.	- 6 р.	- 11, р. 46 ½ к.
Спиридон Зерганинов	3р. 60 к.	----	- 7 р.	- 10 р. 60 к.
Лазарь Репин	--	93 ½ к.	- 8 р. 53 ½ к.	- 9 р. 47 к.
Филипп Скурин	--	10 р.	- 8 р.	- 18 р.
Петр Юрасов	--	7 р. 40 к.	- 8 р. 13 ½ к.	- 15 р. 53 ½ к.
Дементий Войлоков	2 р.	- 2 р.	- 2 р.	- 6 р.
Василий Пивоваров	2 р.	- 2 р.	- 2 р.	- 6 р.

Разные служащие.

Горшечник. Гавриил Коженков	8 р.	- 8 р.	- 8 р.	- 24 р.
Оконнишник. Михаил Неупокоев	2 р. 60 к.	- 2 р. 60 к.	- 2 р. 60 к.	- 7 р. 80 к.

Состоящие у пережигания материи.

Федор Веселкин	2 р. 20 к.	- 2 р. 20 к.	- 2 р. 20 к.	- 6 р. 60 к.
----------------	------------	--------------	--------------	--------------

При каленицах.

Василий Шелашаев	2 р.	- 2 р.	- 2 р.	- 6 р.
------------------	------	--------	--------	--------

Василий Живицын	2 р.	- 2 р.	- 2 р.	- 6 р.
-----------------	------	--------	--------	--------

Столяр. Тимофей Гайникин	1 р. 20 к.	- 1 р. 20 к.	- 1 р. 20 к.	- 3 р. 60 к.
--------------------------	------------	--------------	--------------	--------------

Вспомогательные работы.

Каменщики.

Семен Шучинский	2 р. 20 к.	- 2 р. 20 к.	- 2 р. 20 к.	- 6 р. 60 к.
-----------------	------------	--------------	--------------	--------------

Яким Зуев	2 р. 20 к.	- 2 р. 20 к.	- 2 р. 20 к.	- 6 р. 60 к.
-----------	------------	--------------	--------------	--------------

211

Звание, имя и фамилия. Сент. тр. 1729 г., Янв. тр. 1730 г., Май тр. 1730 г., всего.

Кузнец. Дмитрий Ижеринов	2 р.	- 2 р.	- 2 р.	- 6 р.
--------------------------	------	--------	--------	--------

Писаря. Денис Лелин	1 р.	- 1 р.	- 1 р.	- 3 р.
---------------------	------	--------	--------	--------

Степан Пивоваров	1 р.	- 1 р.	- 1 р.	- 3 р.
------------------	------	--------	--------	--------

Казначей Никита Пестинский 1 р. – 1 р. – 1 р. – 3 р.

Сержант Михаил Стретковский 1 р. – 1 р. – 1 р. – 3 р.

Рядовые.

Иван Живицын 1 р. 16 $\frac{3}{4}$ к – 1 р. 16 $\frac{3}{4}$ к. – 1 р. 16 $\frac{3}{4}$ к. – 3 р. 50 $\frac{1}{4}$ к.

Михаил Пугачев 1 р. – 1 р. – 1 р. – 3 р.

Федор Бибииков 1 р. – 1 р. – 1 р. – 3 р.

Василий Кирилов 1 р. – 1 р. – 1 р. – 3 р.

Итого: 146 р. 41 $\frac{5}{12}$ к., 214 р. 31 $\frac{5}{12}$ к., 237 р. 21 $\frac{11}{12}$ к., 588 р. 54 $\frac{3}{4}$ к.

Приложение 3.

Здесь размещены две статьи о зеркалах из книги: **«Словарь коммерческий, содержащий познание о товарах всех стран, и названиях вещей главных и новейших, относящихся до коммерции, также до домостроительства, познание художеств, рукоделий, фабрик, рудных дел, красок, пряных зелий, трав, дорогих камней и проч. / Переведен с французского языка Васильем Левшиным. - Москва : Тип. Комп. типогр., 1787-1792. - 8°».**

Из тома 2, словарная статья «зеркало».

Стр. 346

Зеркало, поверхность гладкая и очень вылощенная, удобная принимать и изображать в себе предметы. Зеркала делаются из разных веществ, разных видов, и для разного употребления.

Что надлежит до веществ, обыкновенно употребляются к тому полированная сталь, горный хрусталь, стекло, а особливо так называемое зеркальное, (смотри в статье мануфактура), которое составляется из разных металлов и минералов, смешанных по мере и стопленных. Сего последние зеркала употребляются в действиях оптических, и катоптрических и диоптрических, также и зажигательных.

В рассуждении виду, зеркала бывают плоские, выпуклые, впуклые, цилиндрические, конические, пирамидальные, и многосторонние.

Главное и множайшее употребление плоских зеркал, относится к украшению лучших покоев, и уборных столов, как женских, так и мужских, в которые смотрятся при убирании головы, и одевании. Прочие зеркала беспорядочных видов, служат токмо для любопытных действий механических, и особливо оптических.

Нигде нет столь великой торговли зеркалами, как во Франции. Кроме собственного там расходу в столицах и провинциях, который очень велик, в рассуждении переменчивых мод и роскоши, множество отправляется оных в чужие государства, а особливо больших стенных; Французские корабли отвозят их в Константинополь, и даже в Китай.

Зеркалам даны разные названия в рассуждении мест, в которых они ставятся.

Трюмо называются большие одно стекольные, или из многих стекол составленные зеркала, кои больше в длину, нежели в ширину

347

ширину, и которые ставят в простенках окон, кои по архитектурному называются трюмо, от чего и зеркала прозваны. У таковых зеркал не бывает капителей, но только одни узкие рамы; оные вставляются между карнизами столярной работы.

Зеркала каминные мало разнятся от трюмо, и только по одному месту; однако стараются всегда иметь оные одно стекольные.

Зеркала уборные ставятся в уборных комнатах, украшаются богатыми рамами и капителями, как металлическими, так и бронзом. Зеркала сии ставятся на винтах в столбиках, чтоб можно было оные наклонять в разные положения, для способности смотреться; оные всегда бывают одно стекольные; и иногда в 50 вершков длиной. Таковые делают в Англии и Франции.

Зеркала туалетные бывают средственной величины, и самые большие из оных не бывают длиннее 10 вершков; ставятся оные на уборных столиках, туалетами называемых, от чего и название получили. Рамы на них делаются всегда очень узкие, с округлостью вверху, и вставляются также между двух столбиков на винтах. Мужские туалетные зеркала бывают меньше и простее.

Наконец, зеркала карманные, бывают самые маленькие, четвероугольные, но по большей части овальные, вделанные в разных украшенных футлярах, как в золотых, серебряных, черепаховых и шагриновых; у богатых особ, бывают оные осыпаны дорогими камнями. Щеголихи не могут обойтись без таковых карманных зеркал, в кои часто заглядывают, для правления своих волос, или когда нужно кстати наклепить мушку.

348

В сей статье ничего не упоминается, о составлении стекол, из коих делаются все вышеписанные зеркала, ни о том, как оные наводят составом, и о торговле оными, как в беле, так и в рамах. — Смотри стекла Зеркальные.

В Париже в улице Св. Онория, находится очень хорошая фабрика, в которой делают зажигательные Зеркала, стекла выпуклые и вогнутые, и проч.

Зеркала таковые оказывают оптические действия, над подставляемыми к ним эстампами и картинами. Есть и таковые, которые показывают какой-нибудь предмет между собой и человеком, на пример, когда человек коснется рукой изображения руки своей в зеркале, тогда окажется пучок цветов или маленькая статуя на воздухе между ним и зеркалом, и прочее тому подобное. Лучи солнечные, соединенные в одну точку, производят столь жесткий жар, что можно оным растопить, сжечь, и распустить все тела, кои противятся обыкновенному огню. Свеча, наднесенная к средоточию таковых зеркал, может произвести таковой свет, что можно читать в самую темную ночь в расстоянии на 300 шагов от оной. Делают таковые зеркала проверченные по средине, для опыта с углем, коего жар отвращенный в луч, зажигает порох на полке пистолетной в 20 шагах. В этой фабрике делают стекла разных выгибов, какие приказано будет, как для углов, так выгнутых и вогнутых мест, и прочего.

Делают там и лупы водяные (луп, умножительное стекло). Составляют оные два сферических стекла, столько плотно составляющиеся, что содержат внутри себя воду, без всякой обмазки по шву. Можно таковые наполнять соками разных цветов, для опыта отвращения оными лучей солнечных.

Из тома 6, словарная статья «Стекла зеркальные».

Стр. 311

Стекла зеркальные. Во Франции называют оные Glaces.

О делании стекол зеркальных, и во-первых дутых по Венецейскому образцу.

Вещества, служащие к деланию зеркальных стекол, состоят в зоде или суде, и песке. Во Франции песок, способный к делу сему, находится близ малого городка Крелье, где достают оный из ям, и в мешках развозят в Сен Гобен и Шербург. В рассуждении зоды, снабжает оною Испания; ибо в дело это не употребляют, кроме зоды Аликантской.

312

Редко случается, чтоб зода испанская была совершенно чиста. Испанцы сожигая траву зоду, из которой единственно приуготовлять оную должно, имеют обыкновение подмешивать лозник, который портит ее качество, или

подбавлять песку для умножения весу, что, однако узнать легко можно, если песок положен после сожжения зоды; но трудно разобрать, когда положен он во время уварки. От сей-то негодной подмеси, происходит в стеклах зеленые нити и прочие пороки, уменьшающие доброту оных.

Когда зода очищена от всех посторонних веществ, могущих в ней случиться, толкут оную во-первых пестами, а потом просевают сквозь сито, довольно частое.

В рассуждении песку, оный просевают и промывают до тех пор, как вода начнет стекать с него чистая, а по высушении смешивают с просеянной зодой; пропускают опять сквозь новое сито, и кладут запекать в печь, где остаются они часов восемь, т.е. до тех пор, как смесь сия учинится бела и легка. Зода и песок в этом состоянии называются фритт; хранят их в месте довольно сухом и чистом, дабы слеглись; ибо чем старее смесь сия, тем лучше: для чего и не прежде употребляют оную, как дав год полежать, разве только случится недостаток в этом запасе.

Пред употреблением фритта, кладут оный на несколько часов в печь, подмешивая в него обломки стекол неудавшихся и разбитых черепков, наблюдая, чтоб черепки прежде пережжены были, т.е. раскалены в печи до красна, и прямо из печи брошены в воду; для вспомошествования расплавки должно подкладывать манганезы (смотри сие слово), и лазори для отвращения краснины.

Вещества сии равномерно способны для стекол дутых, как и отливных.

313

Здание, в котором делают стекла сии, составляет род большого закрытого сарая, в котором находится несколько печей для приуготовления фритту, плавки стекла и для закалки стекла. Говорено будет о сем подробнее в параграфе о стеклах отливных: замечается лишь то, что сараи для литья стекол делаются гораздо обширнее, чем те, в коих делают стекла дутые. В мануфактуре в Сен-Гобенской во Франции находятся два сарая для дутья, и три в Турлавиле.

Горшки, определяемые к плавке стеклянного вещества для дутья, имеют 37 дюймов в поперечнике, и в 34 вышиной. Когда вещество это от действия огня кристаллизуется, и стекло очистится, мастер захватывает оное трубкой железной, и когда в несколько приемов довольно захватит материи, кладет на блок или деревянную подставку, около пяти футов вышины

имеющую, дабы содержалось удобнее равновесие в трубке, передвигаемой по мере того, как стекло раздувается.

Если штука будет тяжела для удержания одному мастеру, двое или несколько товарищей ему помогают, подставляя кусок дерева под стекло по мере того, как оно расширяется, из опасения, чтоб по тягости своей не оторвалось оно от трубки.

Когда по нескольких разогреваниях стекло распространено будет напоследок в желаемую меру и толщину, отрезают оно ножницами у конца трубки, и в этом месте делают оно островато, чтоб удобнее было его разогревать и расширять с другой стороны.

Орудие, прут называемое, составляет прут железный, у коего на одном конце наложен еще пруток поперек, так что имеем оный подобие буквы Т. Когда заостривают один конец у стекла, всовывают этот прут концом, имеющим

314

поперечник, в горшок, содержащий в себе расплавленное стекло, и потом посредством приставшего к нему стеклянного теста прилепляют к дутому стеклу в том месте, где оно отрезано.

Когда прут довольно твердо прилипнет, отделяют от трубки другой конец стекла, и тогда вместо оной служит прут к отнесению стекла в печь, для сего назначенную, и по нескольких разогреваниях через дутье расширяют оно до надлежащей меры и равной толщиной по всей его длине. После сей же выделки отрезают оно ножницами, не токмо в том месте, где оно держалось к трубке, но и по всей длине цилиндра, который оно тогда составляет, для того чтоб по довольному еще разогрени, можно было его совсем развернуть, расправить и распластать.

По распластании стекол, кладут их запекать в особливую печь (во Франции она называется (*estrignes*), и укладывая их в оной, выправляют; а когда накладывают полную печь, закрывают в ней устье.

Запекают стекла в этой печи 10 или 15 дней, в рассуждении величины и толщины своей.

Должно заметить, что художники сего дела работают беспрестанно, и сменяются через каждые шесть часов для выдувания стекол, до тех пор, как

опорожняются горшки; после чего их чистят, и приготавливают новое тесто, что продолжается трое суток, в которое время работники отдыхают.

Зеркальные стекла дутые, чтоб были добротны, не должны быть длиннее 45 и 50 дюймов, и соразмерной тому ширины. Превосходящие эту меру, как то часто приметно бывает в стеклах венецийских, не могут иметь довольной толщины для удобного выдержания стачивания, бывают в толщине неравны, от чего по наложении фольги не могут правильно изображать предметов.

315

О делании больших стекол зеркальных, называемых отливными.

Во Франции делают таковые стекла в замке Сен-Гобенском, лежащем в лесу, Фер называемом, что в Суасоне.

Изобретение это совсем Французское, и не старее, как за 50 лет (около 1720 года полагая); ибо Г. Авраам Тревар получил привилегию к заведению стеклянного завода, для делания стекол зеркальных в 1688 году.

Печи, служащие к плавке теста для сего дела, бывают, так сказать, величины огромной, а те, в которых отлитые стекла запекают, и еще того больше. Около таковой печи плавильной потребно иметь по крайней мере 24 печи для запекания, имеющих в длину от 20 до 24 футов; называют их карказы; у каждого карказа бывает по два устья и по две трубы.

Опречь сих печей запекальных потребны иные для делания фритта и пережигания черепков стеклянных.

Все таковые печи покрываются сараем. Кроме сего здания, должно иметь таковой же закрытый сарай для работников; обширный амбар к содержанию в суши и крышке горшков, кадочек, черепицы и глины, из чего делаются горшки, просторный сарай для дров всякого рода; кузницы и мастерские для столяров, плотников и печников, кои упражняются в делании или починивании машин, печей и строения заводского; наконец жилье для всех таковых работников, равномерно для занимающихся деланием стекол и поддерживанием огня в печах стеклоплавильных. Завод этот в С. Гобене больше сходствует на малый городок, чем на мануфактуру.

Внутренность печей для стекол зеркальных делается из глины Белиеврской, прозываемой по месту близ Форжа в Нормандии, где оную копают.

Из этой же глины делают горшки и кадочки, потому что до днесь опричь ее не сыскано удобной, коя могла бы выдерживать жестокой огонь печей стеклоплавильных.

К употреблению сперва разбивают оную, для выбирания из нее крупных посторонних частиц, потом каждый ком толкут в пыль, и просевают сквозь сито.

Печи обыкновенно не выдерживают больше трех лет, и после сего должно перекладывать их вновь с самой пошвы; но чтоб содержать в порядке, потребно вычинивать их чрез каждые шесть месяцев.

Горшки для теста стеклянного делают величиной таковы, чтоб вмещалось в них больше 2000 фунтов материи. Кадочки делаются гораздо меньше, и служат к переноске расплавленного стекла, черпаемого из горшков, к столам, на которых производится отливание. По длине своей могут оные быть названы пристойнее корытами; ибо содержат длины 36 дюймов, ширины 17 дюймов, и столько же вышиной.

Когда печь готова будет к поставлению горшков и кадочек, разжигают оную до раскалиения: наполняют потом горшки приготовленной материей; наполняют их в три раза, для удобнейшей расплавки. Когда стекло довольно расплавится, очистится и устоится, что совершается в сутки, разливают оное в кадочки, стоящие в печи; оставляют еще часов шесть стоят в печи, пока они от сильного огня побелеют. Ковши для черпания стекла употребляются медные.

Для переноски кадочек к отливальным столам и вынимания оных из печи, употребляют род больших железных клещей, или обруча, кои разжимаются и стискиваются шурупами, либо передвижными скобами; по обширности тому или охвату

обруча сего горшечники делают и величину кадочек. С каждого боку обруча сего посредине выходят по два больших и толстых железных прута, за которые с помощью клещей ручных вынимают кадочки, ставят на тележку, и подвозят к отливальному столу: там, наклонив носок кадочки, пускают тесто, которое льется подобием огненного ручья, и покрывает форму на приготовленном столе.

Стол или форма сия бывает больше ста дюймов длиной, и соразмерной ширины; весу **содержит в себе обыкновенно от 12 до 15 тысяч фунтов.** Лежит она на деревянных подножках или рамах, под коими подделаны кадки, чтоб можно было подвозить к каждому карказу или запекальной печи, как скоро будет налита.

Для придания стеклам толщины, на краях стола утверждают два железных бруска, на которых опирается концами скало, служащее к разравниванию еще жидкого теста, от края до края формы. Бруски сии бывают подвижные, и могут быть сжимаемы и разводимы по желанию; они определяют ширину стекла, и удерживают тесто, чтоб не могло оно протечь неравно в стороны.

Как скоро материя разровняется по форме, и сгустится, что совершается с небольшим в минуту, спихивают стекло в запекальную печь, на под которой вползает оно удобно по причине той, что оный пред тем усыпают горячим песком.

Достойно удивления проворство и удобность, с каковыми кадочками, столько тяжелые и наполненные таковым горячим веществом, вынимают из печи, подвозят к столу, выливают на оный, и после стеклянное тесто разравнивают скалом;

318

скорость действия сего такова, что едва ли можно верить глазам, взирая на сию чудесную работу.

По мере того, как кадочки опорожняются, ставят их в печь, вынимая другие, и выливают, так как и первые, продолжается это по тех пор, пока кадочки опорожняются. В каждый карказ кладут по столько стекол, сколько уместится, и наполнив затыкают устье, чтобы стекла запеклись и остыли, на что потребно по крайней мере шесть дней времени.

По совершении первой отливки приуготовляют вторую, наполняя вновь кадочки растопленной материей, оставшееся в горшках; потом третью, четвертую и далее, пока горшки опорожняются; сие зависит от величины и толщины отливаемых стекол.

Для каждого отливания кадочкам должно стоять в печи по шести часов, чтобы они побелели, а стол подвигать ко второму карказу, который наполняют стеклами, и закрывают устье по выше писанному. Не нужно повторять, что

карказы суть печи запекальные, кои прежде того разжигают до приличной степени.

По опорожнении кадочек и горшков вычищают из них остатки стеклянного теста, которые от силы огня зеленеют, и портят стекла; после чего готовят расплавку.

Способ, коим топят большие печи, совсем странный. Истопник, почти нагой в одной только рубашке, бегает около печи без остановки рысью; мимоходом схватывает в руки по полену, бросает в первое устье, потом берет еще столько ж и сует во второе устье. Продолжает он тяжкую сию работу без отдыха шесть часов; тогда сменяет его другой истопник, и так далее, пока нужно продолжать топление печи.

319

Удивительно, что два таких малых полена дров, и кои сгорают почти в мгновение ока, могут разогреть печь, и удерживать в них жар до надлежащей степени; между тем жар этот столько велик, что в полминуты толстая полоска железа раскаляется до красна.

На заводах зеркальных стекол дрова употребляются трех разборов, а именно: полена колонные дубовые, толстые облые дрова, и лес, в уголья употребляемый. **Полена бывают помельче обыкновенного дровяного лесу, а длиной вершков одиннадцати.** Как оные должны быть очень сухи, потому что употребляются в печи для стекол дутых и отливных, должно оные заготавливать не током не позже Февраля месяца, но и сушить на открытом помосте, делаемом над печами, почему и горят оные как бы лучина.

Полагают, что к приведению в состояние печи плавильной потребно иждивения больше 25000 талеров (15000 рублей); что потребно шесть месяцев к поправлению старого. Считают также, что когда горшок, наполненный материей, лопнет, урон сей с потерей времени стоит 600 рублей.

Стекло по выходе из запекальной печи остается только вылощить, и навести фольгой, если определяется оное на зеркало; во Франции производится это в Париже, куда посылаются стекла нелощенные, дабы меньше было убытку, если некоторые из оных дорогой разобьются.

О лощении стекол и наложении на них фольги сказано будет после следующего исчисления расходов, чего стоит содержание фабрики стекол зеркальных, на основании завода Сен – Гобенского.

Состояние расходов завода стекол зеркальных.

Для печи отливной потребно в осьмнадцать месяцев дров поленных 6553 веревки или сажени.

Для угля – 2457.

В печь дутых стекол полен сухих ежегодно – 2000.

В печь для фриты ежегодно же – 1000.

Облых дров для топления мастерских покоев и жилья -400.

Всего 13410 веревок дров.

Зоды – 1500000 фунтов.

Песку - 2000000 фунтов.

Глины Беллиеврской на – 15000 ливров.

На расходы управления, повозки, плату работникам, строение печей и здания, и прочие расходы, больше – 400000 ливров.

О лощении стекол зеркальных.

Лощение стекол вещь любопытства достойная; удивительно, что вещество, столь ломкое, как стекло, и таковое тонкое, может выдержать сию обделку, не раздробясь на тысячу кусков.

Это лощение состоит в двух вещах, а именно: в стачивании и совершенном вылощении, что составляет действия совсем разные.

Отлитое стекло кладется горизонтально, т.е. плашмя, на твердый камень (каковые во Франции называются Лиайскими), обделанный подобием стола, и величиной по мере стекол. Для лучшего утверждения стекло в этом состоянии прилепляют хорошим алебастром, так чтоб от нагнетания рук работника и тягости употребляемой машины не могло качаться и сдвигаться; к поддерживанию камня делаются твердые пальцы, утвержденные на трех козлах: пальцы сии, бывающие на несколько вершков шире камня, называются скамья.

Машина, к обтачиванию служащая, первым основанием имеет другое стекло необточенное, но меньше мерой, и почти в половину нижнего стекла. На это верхнее стекло накладывается машина, называемая стол, и который в самом деле есть стол деревянный, к доске коего примазано алебастром помянутое стекло. На сей-то стол накладывают груз пристойной тягости, к произведению трения сильнее; прикрепляют этот стол блоками к колесу, приводящему его в движение.

Колесо сие, содержащее не меньше шести футов в поперечнике, делается из лесу твердого, но легкого: два работника, стоящие друг против друга, продвигают оное взад и перед, или когда нужно, вертят его окружным движением. Через это беспрестанное трение двух стекол друг об друга они обтачиваются взаимно с помощью воды и разных песков, впускаемых между ими. Пески сии употребляются отчасу мельче, по мере того, как стекла обтачиваются; переменяют оных три рода, и напоследок употребляют наждак.

Замечается, что трение стекла верхнего быв сильнее по причине лежащей на нем тягости, получает скорее свою обточку, и что оное должно переменять по крайней мере два раза, пока обточится одно нижнее. Без объяснения можно понять, что стекла, оточенные с одной стороны, оттачиваются и с другой тем же образом.

Одни только толстые стекла обтачивают вышеписанным способом; для средственных же и малых употребляют так называемые жернова.

322

Сии стекла кладутся также плашмя, как и большие, и примазываются к доске из твердого камня, на каждом углу, или только на двух углах, смотря по величине их. Один только человек водит жерновом, то есть, такой же другой доской из твердого камня, к которому примазано другое стекло не оточенное, а сверху наложен тяжелый жернов. В этом действии камень Лианский называется жернов сидячий, а верхний жернов тяжелый; к четырем углам последнего приделывают деревянные ручки, коими работник приводит его в движение. Жернова нижние бывают в два фута длиной, в 18 дюймов шириной, и от 10 до 12 дюймов толщиной; верхний же жернов не бывает толще двух и трех дюймов.

Оточенные стекла переходят в руки других художников для вылащивания, от чего учиняются они прозрачны, и получают блестящий лоск, составляющий их совершенство.

Для последней этой выделки, положив стекла плашмя и плотно к поверхности стола, употребляют лучок из ветви ильмового дерева, упругость имеющий; конец лучка сего укрепляется в доску, повыше стекла, к лощению положенного, установленную, а другим утверждается в лощило; лучок сей называется стрела. Конец, прикасающийся к лощилу, называется пуговица, потому что вырезывается из того же дерева подобием пуговицы; а другой шуруп, потому что имеет на конце железный винт, коим ввертывается в доску.

Лощилы, быв разной величины, составляют орудия, составленные из малой деревянной дощечки, подложенной вдвое лоскутом шляпы, и другой колодочки деревянной, подлине дощечки. Последняя называется рукояткой; в ней-то вставляется пуговка лучка в нарочно делаемую посредине скважину.

323

В рассуждении веществ, служащих к лощению, лучшими считаются трепель, толченый и просеянный наждак, и в воде промытый красный потей (оловянная зола) и делаемый из гашеной извести, мелко столченный.

Художник к употреблению лощила, которое посредством упругости лучка или стрелы, как называют оный на заводах, опирается всюду равно на стекло, берет лощило за оба конца рукояти, и насыпав вещества, служащего к лощению, сухого или на воде растворенного, как заблагорассудит, водит взад и перед, а через то совершает вылащивание; тогда-то совершенно открывается доброта или пороки в стекле.

Пороки составляют пузыри, пятна, струи и непрозрачности другого цвета; доброта же напротив состоит в том, чтоб не было ничего вышеписанного, но белизна и блеск.

Лоснить стекло называется то, чтоб маленьким воронилом, состоящим из деревянной ручной колодочки, подложенной лоскутом шляпы, стараться снять поверхности стекла до малейших пятен, коих разные лощила не взяли.

Стекла обрезаются четверугольником посредством алмаза острого; производят действие это либо над сырцовыми; то есть неоточиванными стеклами, или уже по вылощении.

Способ, каковым накладывают на стекло фольгу.

Изобретение употреблять ртуть к наложению листа оловянного позади стекол зеркальных, что служит к отражению и изображению в них предметов, должно относить к числу прочих удивительных изобретений новейших веков, в замену утраченных древних, недошедших до нас.

Хотя можно читать у Плиния, что кроме зеркал серебряных и оловянных, и тех, кои составляли из смеси разных металлов и минералов,

324

бывали также зеркала стеклянные; но сии представляли в себе изображение не от подложения фольги, но единственно от черного вещества, кое подмешивали во время плавки стекла, что уподобляло стекло гагату самородному или художественному, кои также изображают в себе предметы по вылощении, однако ж очень темно и несовершенно.

Искусство употреблять ртуть для зеркал просто, удобно и не таково дорого, как другие средства.

К наложению на стекло фольги должно прежде выбить тонкий оловянный листок, на дюйм длиннее и шире стекла, а толщины приличной, что располагается по величине стекол; ибо большие стекла требуют и листа оловянного толще.

Художники, выбивающие сего рода листы оловянные, сперва отливают плиту, фута в полтора длиной в квадрате, и в дюйм толщиной (здесь говорится о фольге для больших стекол); потом распространяют их выбиванием на мраморной плите до надлежащей величины. Чтоб не происходило трещин, выбивают вдруг, наложив листов по пяти или шести друг на друга, молотками, из коих одни называются вытягальные, а другие выглаживальные, коих главное различие состоит только в ширине головки.

Лист, удобный к наложению на стекло, должен быть выбит гладко и без трещин; кладется он на гладкую плиту из твердого камня, который был бы шире во все стороны на фут листа оловянного; если камень этот будет сажень, вычищается углем из белого леса.

Род линейки округлой служит к распространению листа оловянного на камне, к сглаживанию ямочек и выправлению морщин. Все равно, из чего бы ни сделана была таковая линейка; бывают оные из толстого стекла, железные и деревянные. Некоторые употребляют к тому орудие медное,

называемое эстир, очень подобное полукругу, 7 или 8 дюймов в диаметре, которого округлая часть служит вместо рукоятки к держанию, а отрез круга к выправлению листа.

Каменная плита, на которой накладывается на стекло фольга, выделяется в деревянных пальцах, у коих края возвышены на вершок выше плоскости камня, но только с трех сторон, и около которых обведен желобок для стекания ртути; поддерживают пальцы сии стол на толстых топорной работы ножках.

По установлении каменной плиты с ее пальцами горизонтально на стол, подкладывается под нее во всю длину деревянный брус, плоский с стороны, прилегающей к камню, и окатистый с другой, служащий вместо оси для приподнятия и опущения плиты в случае надобности; однако ж впрочем содержится она в равновесии посредством нескольких деревянных клинов, кои удобно вынимаются, когда нужно будет наклонить плиту по облитии стекла ртутью.

Когда оловянный лист наложен будет на плиту, и не останется в нем ни ямочек, ни лощин, оживляется оный, т. е. натирается слегка ртутью, кою разравнивают толстой щеткой, или свершком из нескольких аршин покровок суконных и других материй; после для снятия черноватой пены, поднимающейся тотчас от действия сего минерала, употребляют заячью лапку, остерегаясь, чтоб не осталось волосков на олове: иные употребляют к тому лоскут саржи. Оживление будет произведено исправно, когда лист оловянный учинится столько ж блестящ, как и сама ртуть.

Оживленное и очищенное олово покрывается еще ртутью, и нет опасения, чтоб переложить оной слишком; ибо, чем больше будет наложено, тем лучше. Ртуть захватывают из большого деревянного корытца, поставленного под

желобок палец, маленькими деревянными плоскодонными черпачками.

Прежде наложения стекла на лист нартученный, и чтобы удобнее оный наложить, покрывается край впереди длинной полоской бумаги, чтобы наложить стекло опущением от верху к низу, взяв ту предосторожность, чтобы ртуть в том месте, где ляжет бумага очистить заячьей лапкой.

По приуготовлении всего вышеписанного и вычищении стекла просеянной золой, вытирается сторона, на которую налагать фольгу; после взяв в руки по лоскуту бумаги из опасения, чтоб не засалить места, где оным коснешься, становится стекло краем на бумагу, положенную вверх по краю оловянного листа нартученного, и сдвигается плавно, но так, чтоб опираясь оное, давило столько, чтоб пена ртутная подавалась вперед, пока дойдет до другого края стекла.

Понеже стекла большой меры могут удобно переломиться, оставаясь висячими на воздухе, в то время, как поддавливается частью оных ртуть; употребляют две длинные деревянные подкладки, скатом срезанные, и кои подвигаясь вперед по пальцам, всегда поддерживают стекло.

Как скоро стекло будет, говоря по художнически, обито, т. е. вся поверхность его покрыта ртутью, вынимают осторожно клины передние, подложенные под плитой, и наклонив дают ртути излишней стекать в корытце; совершается сие в четверть часа: тогда опять устанавливают стекло в равновесии по прежнему, чтоб дать плотнее пристать к нему нартученному оловянному листу.

К придавливанию стекла в этом случае употребляют тяжелые пушечные ядра, кои расставляют в разных местах по стеклу в плоскодонных деревянных ступках; время стояния сих гнетов определяется по толщине листа оловянного,

237

но обыкновенно не более 15, 18 и 20 часов.

Не редко вместо пушечных ядер употребляют свинцовые плитки, в кои вделаны железные рукоятки, что меньше опасно, нежели употребление ядер, кои могут выскользнуть иногда из своих ступок и разбить стекло; но как бы то ни было, ядрами ли или свинцовыми плитками пригнетая, всегда стекло покрывают фланелью или суконной саржей, и на оную уже ставят сии гнеты из опасения, чтоб стекла не оцарапать.

Когда лист к стеклу прилипнет совершенно, снимают гнеты со стекла, а потом оное с плиты, и относят стекать и высохнуть в покой, где находится стекальный стол.

Стол этот делается из толстых деревянных досок, имеющий по железному крюку на каждом углу своему. Обширность одного бывает равна величине самых больших стекол; лежит оный на полу несколько вперед

наклонено, посредством подложенных сзади деревянных клиньев. Четыре толстые веревки бывают прицеплены в потолке против каждого крюка, на углу стола находящегося; на веревках сих повязаны петли, вершках в трех одна от другой расстоянием. – По положению зеркала на стекальник, и дав ему полежать на полу целые сутки, приподнимают с ним стол вверх чрез каждые сутки, перемещая крюки в петлях веревки отчасу выше. Напоследок, когда стол дойдет до последних узлов или петель, и будет уже висеть почти прямо, снимают стекло с стола и приставляют к стене, оставляя оное еще сохнуть несколько времени.

В наклонении содержат его для того, чтоб остатки ртути лучше вытекали, а стекло удобнее сохло.

328

О торговле стеклами зеркальными.

Во Франции торговля стеклами сими очень велика; множество расходуется оных в Париже к украшению домов и великолепных зданий, кои начали строить лет за 50 перед сим; множество же отсылается в другие государства, до самой Индии и Китая.

Стеклами зеркальными белыми торгует особливое общество; а зеркальщики уже наводят на них фольгу, и вкладывают в рамы.

В торговле стеклами белыми считается мера дюймами и линиями в ширину и вышину; линии считаются только в стеклах номерных, т. е. самых малых: в тех же, кои больше 14 дюймов вышины и 12 ширины, линии в счет не кладутся.

Номерных стекол только восемь разборов, а именно, бываю они

No 8 выш. 6 дюйм. 6 лин. Шир. 4 дюйм. 9 линий.

No 10 выш. 7 дюйм. 3 лин. Шир. 5 дюйм. 9 линий.

No 12 выш. 7 дюйм. 10 лин. Шир. 5 дюйм. 10 линий.

No 17 выш. 8 дюйм. 7 лин. Шир. 6 дюйм. 8 линий.

No 20 выш. 9 дюйм. 5 лин. Шир. 7 дюйм. 5 линий.

No 30 выш. 10 дюйм. 4 лин. Шир. 8 дюйм. 7 линий.

No 40 выш. 11 дюйм. 6 лин. Шир. 6 дюйм. 6 линий.

Но 50 выш. 12 дюйм. 6 лин. Шир. 10 дюйм. 6 линий.

Выше сих номеров начинаются стекла так, кои обыкновенно простираются от 14 дюймов вышины, и 12 ширины до 100 дюймов вышины, и 60 дюймов ширины. Последние продаются по 3000 ливров (600 рублей) каждое, и так далее, убавляя цену по размеру до 14 дюймовых, коим цена только 6 ливров 4 сола (124 копейки).

Есть еще великое множество стекол зеркальных, называемых мерой беспорядочной, в подробности которых войти не можно, и о чем можно справиться в тарифе Французской Зеркальной

329

Компании, который напечатан; в оном тарифе составлена цена карнизам узким и широким стеклянным, для украшения зеркал употребляемым. Первые бывают от 12 до 100 дюймов длиной, и от дюйма до полутора шириной; другие же длины равной, но шириной от двух до шести дюймов; первые от Французских зеркальщиков называются **moulures**, а вторые **bandes**.

Карнизы или **moulures** состоят из длинных стеклянных полосок узких, коих углы оточены обушком; оные употребляют обще с широкими карнизами, **bandes** или ленты называемыми, на опушку всяких зеркал. Ленты также составляют полоски или карнизы стеклянные, но шире первых; опушивают оными зеркала, окладывая с обеих сторон карнизом узким; оба сии карниза наводят фольгой, как зеркала.

В 1720 году по просьбе заводчиков зеркальных стекол о дозволении, по дороговизне зоды и по поднявшейся цене на лес и прочие расходы, прибавить цену на зеркала, Королевским указом повелено было продавать им третью дороже цены, поставленной в тарифах, в течении шести месяцев. – Однако же в 1757 году Королевская Французская Зеркальная мануфактура обвестила, что с 1 Генваря 1758 года тариф на стекла зеркальные убавится нижеследующим образом: с зеркал номерных по двадцати на сто; с зеркал в 150 ливров и ниже по пяти на сто; с зеркал в 620 ливров и ниже до 150 ливров по два на сто. В рассуждении изобильного запаса в магазинах, по требованиям будет происходить немедленное отправление, и что требования могут быть надписаны прямо в мануфактурный двор в Париже, находящийся в улице Ревильи в предместьи С. Антония. Мануфактура же сия

решилась снять на свой счет большую часть расходов на укладку к перевозке стекол зеркальных от 33 дюймов мерой и ниже, кои отправляются от

330

себя по требованиям; сверх того берет на себя рачение о безопасном перевозе означенных стекол, в предохранение убытков иностранных купцов, выписывающих оные. Journal de Commerce 1759, avr. Pag. 180.

4.4. Зеркала России. XVIII век. После 1730 года.

Жабинские, вероятно, и Ямбургские стеклянные заводы, которые принадлежали до опалы в 1727 году, князю А. Д. Меншикову, перешли сначала в ведение казны, а затем были сданы в аренду купцу В. Эльмзелю в 1730 году.

В книге [1] имеем следующее сообщение:

«В архиве Министерства двора в Москве имеются дела этого завода (Жабине), из коих видно (прил.49), что в 1730 г., 31 Августа эти заводы указом из Дворцовой конторы в Петербурге было велено отдать в аренду иноземцу Вильгельму Эльмзелю. Передача происходит по описи, в которой перечислены все инструменты, материалы и разное имущество.

1730-го г. Августа 31 дня. По присланному Ея Императорского Величества из Ея Императорского Величества из Санкт Петербурга из Дворцовой Конторы указу велено отдать Жабинские стеклянные заводы торговому иноземцу Вилиму Эльмзелю на аренду и при них имеющееся материалы и инструменты и прочие припасы, которые по оному указу ему Эльмзелю и отданы. А что чего материалов и инструментов и припасов отдано о том явствует ниже сего, а именно (следует перечисление)».[1]

С этого времени начинается следующий этап развития стекольного дела в Санкт – Петербурге и его окрестностях.

В воспоминаниях П. И. Рычкова отмечен следующий важный момент в истории Ямбургских и Жабинских заводов, где он работал в качестве управляющего в 1730-33 годах:

«По вступлении моем в супружество (весна 1733 года) всячески принужден уже я был домогаться сыскивать фундаментальное себе место и действительное в службу определение, к чему еще и сие побуждало, что оба оные стеклянные завода разсуждено было перевести в другие места и в другую сторону, а именно: часть к Ладожскому каналу, а другую в С.-Петербург, где они и построены вновь».[2]

Карл Рейнгольд Берк, который 17 октября 1735 года отправился в С. – Петербург и возвратился 21 мая 1736 году в Стокгольм, в своих «Путевых записках о России» пишет:

«Стеклянные заводы.

На Нарвской стороне в городке, именуемом Ямбург, еще в шведское время был стеклянный завод. При русском правлении он значительно улучшен, и делали там не только стаканы, но также оконное и зеркальное стекло. Некий искусный французский мастер посредством очень суровых наказаний научил своих русских подчиненных изготовлению действительно больших и красивых зеркал, которые и поныне есть в императорских и других знатных домах. После того, как он покинул это предприятие, русские уже не смогли достичь таких высот в изготовлении зеркал, по свойственной этому народу дурной привычке, которая выражается в нежелании совершенствоваться, довольствуясь тем, что сделанное ими вполне сносно. Француз имел контракт на десять лет: 800 руб. за первый и по 100 руб. прибавки в каждый последующий год. А поскольку потом, когда жалованье уже становилось большим, русские власти при худо поставленном хозяйстве не захотели соблюдать условия договора в надежде, что мастер от них отступится, он, разозлившись, убыл восвояси.

Английский купец Элмсейл, занимавшийся этим предприятием, несколько лет тому назад перенес его на Ладугу, где есть большие запасы дров. А возможно, он сделал это затем, чтобы под видом задатка получить некоторую сумму казенных денег. Пока дело там идет хуже, чем в Ямбурге. Элмсейл имеет также маленькую плавильню в Петербурге». [2]

Здесь отмечено, что к 1736 году возникли заводы на Ладого и в Петербурге.

В работе М. А. Безбородова отмечено следующее:

«В 1730 г. Ямбургский стекольный завод, принадлежавший А. Д. Меншикову, перешел в ведение казны и был сдан в аренду купцу Эльмзелю. В 1738 г. последовал указ: «... стеклянные заводы, которые были в содержании у купца Эльмзеля, со всеми принадлежащими к ним строениями, мастеровыми, людьми и припасами, принять от Дворцовой Конторы в ведомство Канцелярии от строений в своем полном ведении и приводить в лучшее состояние...».

В газете «Санкт-Петербургские ведомости», № 89 от 6 ноября 1738 г. было напечатано следующее объявление:

«На санктпетербургские стеклянные заводы надлежит заблаговременно заготовить поупкой дров поденных ольховых и березовых мерою всякое полено без двух и без трех вершков в аршин восемьсот сажени и ежели кто оные дрова ставить пожелает, те б для договору явились в здешнюю Канцелярию от строений немедленно».

До 1738 г. ни в одном номере «Санкт-Петербургских ведомостей» ни о, каких петербургских стекольных заводах не упоминалось. Однако уже в 1739 г. и последующие 40-70 гг. XVIII столетия появляется большое число объявлений, в которых заводы именуются «Санкт-петербургские стеклянные заводы» или «здешние стеклянные заводы». (* За период 1700—1739 гг. В «Санкт-Петербургских ведомостях» помещено свыше 170 объявлений о санкт-петербургских стекольных заводах.)*

Прием в ведомство канцелярии от строений ямбургских заводов в 1738 г. и начало деятельности петербургских стекольных заводов (в конце 1738 года находившихся в том же ведомстве) не оставляют никакого сомнения в том, что речь идет об одних и тех же предприятиях, переведенных из района Ямбурга в Петербург. Более поздний указ Правительства 1755 г. полностью подтверждает эту мысль; в указе говорится: «... из оной Канцелярии от строений имеющихся в ведомстве ея в С.-Петербурге стеклянные заводы перевести по прежнему в Ямбург...» 4 . (4. 150 лет Никольско-Бахметьевского хрустального завода. С.-Петербург, 1914, Приложение № 29.)

Следовательно, санктпетербургские стекольные заводы находились раньше в Ямбурге.

Таким образом, можно установить, что начало работы первого санктпетбургского стекольного завода относится к 1738 году». [4]

На самом деле, вероятно, учитывая вышеприведенные факты, завод начал работать при жизни В. Эльмзеля, где-то в 1735 году. После поступление стеклянных заводов В. Эльмзеля в казну в 1738 году, петербургский филиал становится известен, как санктпетербургский завод, и соответственно, в городской газете начинает появляться различная информация о его хозяйственной деятельности.

Далее в работе М. А. Безбородова рассмотрен вопрос о месторасположении данного завода:

«На основании изученных материалов удалось определить и место расположения стекольных заводов в С-Петербурге. В Санкт-петербургских ведомостях» в № 20 за 1761 г. было написано, что два неких оружейных мастера «жительство имеют в Доме его превосходительства обер-италмейстера Петра Спиидоновича Сумарокова, близ Семеновского полку подле стеклянных заводов». В № 105 за 1764 г. тех же ведомостей К. Р. Дашикова (бывшая одно время президентом Академии Наук) дала объявление: «у Семеновского мосту подле хрустальных заводов продается дом со всем каменным и деревянным строением с садами и оранжереями...». Наконец, в № 20 ведомостей за 1765 г. было объявление о продаже дома, который «состоит на Фонтанке реке за Семеновским мостом близ хрустальных заводов».

Карпов в своей подробной истории Семеновского полка говорит, что в периоды 1740-1770 гг: Семеновский полк располагался в районах, примыкавших к Царскосельскому вокзалу (ныне Витебский вокзал). Часть Гороховой улицы, за Фонтанкой, называлась тогда Семеновским проспектом. Название же Семеновский мост, не путать с другим мостом - «Симеоновским», сохранилось в Ленинграде и поныне. Таким образом, первые петербургские стекольные заводы были расположены на левом берегу реки Фонтанки между Семеновским мостом и Введенским каналом». [4]

Здесь следует добавить следующее сообщение:

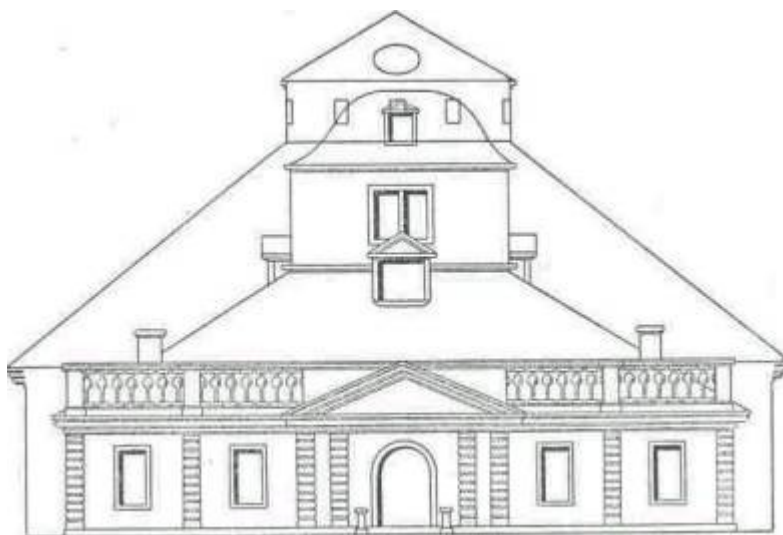
*«В неразрывной связи с заведыванием дворцовыми постройками контора строения имела в своем распоряжении: 1) кирпичные заводы, о которых упомянуто выше, выделявшие кирпичи для надобности самой конторы строения, а также для продажи оного частным лицам, как это видно из приложенного выше доклада и дел конторы; 2) **стеклянные заводы, которые со времен Императрицы Анны находились близ современного нам Семеновского моста на Фонтанке.** (См. Госуд. Арх. Мин. Ин. Дѣль въ Петербургѣ, раз. XVI, дѣло № 493).*

Не раз в 1766—1768 годах возникал вопрос о том, чтобы стеклянные заводы, находившиеся у Семеновского моста ведомства канцелярии строений, за опасностью от пожара перевести в Калинкинский дом, а место, где они стоят, отдать обывателям под строение домов. Это было сопряжено с расходами, на покрытие коих не было денег. Кроме того,

необходимо было заводы довести до такого состоянья, чтобы изготавливаемая на них посуда и зеркальные стекла, будучи добротой не хуже, но дешевле из-за моря вывозимых, могли легко продаваться, чрез что чаяли как Ея Императорского Величества интерес за дорого выписываемую посуду и стекла соблюсти, так и общую пользу чрез продажу за дешевую цену умножить».

На этот доклад резолюции не последовало и Бецкой в 1768 году снова дерзнул всеподданнейше просить о пожаловании для таких заводских надобностей денег 10 т. руб., по получении коих и заводы переведутся по плану в Калинкинский дом и чаемая от них польза, приведя в совершенство, самым делом доставится может. Из дела не видно (По словам Петрова – История Петербурга, стр. 725, предположение Бецкого удостоилось утверждения и заводы были переведены. Дело Арх. Госуд. Мин. Ин. Дел)), какое последовало приказание Императрицы по этому делу, но нельзя не обратить внимание на заботливость Бецкого об умножении общей пользы чрез продажу по дешевой цене предметов такой существенной в гражданском обществе необходимости, как оконные стекла и стеклянная посуда». [5]

«В Центральном Государственном историческом архиве в Ленинграде (ЦГИАЛ) имеются некоторые рисунки и чертежи, относящиеся к русским стекольным заводам середины XVIII века. На приводимом, рисунке изображен фасад здания первого петербургского стекольного завода.



Фасад первого стекольного завода в Петербурге, основанного в 1738 г. на Фонтанке, у Семеновского моста.

На оригинале рисунка была надпись: «План на Санкт Петербургских стеклянных заводов палата, в которой материя варитца учинен июня 25 дня 1749 году...». На чертежах были даны разрезы гутты и планировка предприятия. Конструктивное выполнение элементов здания (фундаменты, стены, своды пристроек с затяжками, стропильные формы при сравнительно больших пролетах) свидетельствует о большом строительном опыте и инженерном искусстве русских людей того времени. Внешнее оформление завода стояло на исключительно высоком художественном уровне.

Объявления в «Санкт-Петербургских ведомостях», рисунки и планы фонда № 485 ЦГИАЛ дают нам некоторое представление о производственной деятельности петербургского стекольного завода.

Завод был государственным предприятием, и поэтому готовил хрустальную посуду главным образом для царского двора; на нем изготавливались «карафины» (графины) большие и малые, рюмки, стаканы всех сортов, кубочки с крышечками, судки, подносы и т. д. Некоторые изделия делались с позолотой. По «имянному» указу посуда, шедшая ко двору, снабжалась специальной придворной надписью. Кроме хрустальной посуды завод вырабатывал и обыкновенную.*

(Напомним, что хрустальная посуда в отличие от обыкновенной изготавливалась из свинцового стекла.)*

Часть посуды поступала в свободную продажу; завод принимал также заказы на изготовление тех или иных изделий, о чем давал такие объявления в газете:

«... ежели кто на здешних стеклянных заводах, какую посуду заказать или готовую купить желает, то она делается и продаваема быть имеет по указной цене безостановочно» (Ведомости, №№ 95 и 102 за 1749 г.).

*«На здешних стеклянных заводах октября со 2 числа начнется с публичного торгу продажа разного звания деланная там в прошлых давних годах хрустальная и прочая посуда, шкатулы, **зеркальные рамы, зеркала...**» (Ведомости №№ 78, 80 и 81 за 1751 г.).*

Хрустальная и стеклянная посуда изготавливалась с гранью и резьбой.

Кроме посуды на заводе, по-видимому, производили и оконное стекло; об этом известно, например, из объявления в № 36 Ведомостей за 1759 г.: «на здешних стеклянных заводах продаются стеклянные круги, из коих вырезаются оконничные стекла, как в казенные места, так и партикулярным лицам, о чем через сие объявляется». В те времена листовое стекло получали «лунным» способом. «Лунный» метод заключался в том, что из стекломассы сначала выдували шар, который затем путем вращения трубки превращали в эллипсоид; эллипсоид разрезали с нижней стороны, заготовка снова разогревалась и при последующем быстром вращении эллипсоид разворачивался в плоский диск 7.

(7. С. П. Петухов, Стеклоделие, стр. 222-223.)

На Санкт-Петербургском стекольном заводе изготавливались также зеркала. Для зеркального производства завод закупал «битые оловянные листы» для «подводки зеркала» и металлическую ртуть. На одном из планов видно, что на заводе имелось отдельное здание - мастерская для «подводки».

В качестве огнеупорного материала на заводе применяли андомскую огнеупорную глину, которую добывали в Олонецкой губернии. Андомская глина благодаря своим хорошим свойствам получила широкое распространение на русских заводах северной полосы; ею же пользовался Д. И. Виноградов на первом фарфоровом заводе в России в 50-х годах XVIII века.

Основным видом топлива на Санкт-Петербургском стекольном заводе были «поденные» березовые и ольховые дрова. Почти каждый год в течение нескольких десятилетий завод помещал в ведомостях объявления о поставке таких дров. Дрова доставлялись по Фонтанке в барках; среднее потребление заводом дров за 1738-1770 гг. составляло 1400-1500 сажень в год. В «Санкт-Петербургских ведомостях» имеются сведения и о сырье, применявшемся на заводе, например, для варки стекла приобретали со стороны стеклянный бой. В Ведомостях № 78 за 1751 г. говорится, что на Санкт-Петербургских стеклянных заводах: «хрустальные сосуды промениваемы быть имеют на битую посуду, деланную на здешних заводах против весу вещи втрое». В другом объявлении (№ 12 за 1766 г.) указывается: «желающим поставить... на здешние стеклянные заводы к делу посуды, бой зеленой и хрустальной белой материи, за которые плачено будет зеленой материи по 30 коп., а за хрустальной по 3 руб. за каждый пуд...».

В качестве щелочей на заводе применялись сода, поташ и зола.

В Ведомостях № 45 за 1739 г. помещено срочное объявление о приобретении соды: «на Санкт-петербургские стеклянные заводы потребно для составления материй особливого материала называемого суды до тысячи пуд...».

В Ведомостях № 104 за 1765 г. объявлено: «на здешних стеклянных заводах для варения поташу потребна зола, того ради сим объявляется, чтоб те у коих она в большем или малом количестве есть, привозили на здешние стеклянные заводы...». В некоторых объявлениях рекомендуется собирать золу для Санкт-петербургских стеклянных заводов в учреждениях Петербурга - Правительствующем Сенате, в коллежских апартаментах, в кадетских корпусах, слободах, госпиталях и т. д. Во многих объявлениях говорилось о поставке на завод свинцового сурика». [4]

Отметим, производство лунного стекла существовало еще в 1759 году. Дальнейшая судьба Санкт-Петербургского завода хорошо видна из следующего обзора, написанного в 1802 году.

«Историческое описание императорского стеклянного завода.

Посудный стеклянный завод первоначально находился в городе Янбург, а оконничный в селе Жабин, в том же уезде состоящем, у вольного содержателя Гемзеля: в первом заводе делали посуду гладкую, резную и шлифованную на подобие цесарской: а в другом делали круговые оконничные стекла.

В 1725 году оной содержатель Гемзель перевел посудный завод в Санктпетербург, а оконничный в Шлиссельбургский уезд к реке Лаве, неподалеку Ладожского канала, и тут производство работ в обоих заводах было то же.

1735 года, по смерти Гемзеля, по указу блаженной памяти Государыни Императрицы Елисаветы Петровны, оба завода сии взяты в казенное ведомство и поручены в главное смотрение графу Фермору: с того времени по 1750 год начали делать дутые зеркальные стекла. Мастеров и мастеровых было при обоих заводах до 45-ти человек.

1755 года переведены оконничный и зеркальный заводы от реки Лавы к реке Назиш при Ладожском канале и производили те же работы. После графа Фермора заводы отданы в главное начальство генерала Даленберга в ведомство канцелярии строения домов и садов.

1762 года поручены в главное начальство князю Трубецкому; при нем заведен оконничный завод муштранных стекол, а круговые уничтожены и, вместо дурых зеркальных стекол, начали отливать на медной доске, и делали зеркала до 2-х аршин вышины и 1 ½ аршин ширины. Самое большое зеркало было вылито в 1763 году в присутствии блаженная памяти Государыни Императрицы Екатерины Второй, оное вышиной 2 ½ аршина, шириной 1 ½ аршина.

Сии зеркальные стекла тогда точили песком и полировали водяной машиной, а белым и желтым песком и наждаком отделявали руками; но точить машиной было медлительно, а полировать и медлить и неспособно, потому что много стекол ломалось во время полировки, и делались на них царапины. Оконничные стекла выдували из простой зеленой материи; но за невыгодностью уничтожен сей оконничный завод в 1772 году. В посудном заводе делали разную посуду: гладкую, шлифованную, резную и с золочеными краями, а также к зеркалам делали разной шлифовки и резьбы с фацетами фигурные рамы. Для продажи всех выделываемых в заводе вещей состоял магазин в Итальянском саду.

В 1769 году поручены заводы в главное начальство действительному тайному советнику Бецкому, состоя и при нем под ведением конторы домов и садов. В 1770 году соединили оба завода и построили их в селе Назие. Мастеров тогда было 4-ро, подмастерьев и мастеровых до 60 человек, кои все состояли на окладном жаловании, получая оное из конторы строения домов и садов.

В 1777 году оба сии завода по указу Государыни Императрицы Екатерины Второй отданы в вечное и потомственное владение князю Потемкину на основании законов о мануфактурах. Князь Потемкин в 1779 и 1783 годах перевел прежде посудный, а потом зеркальный заводы в Санктпетербург: старанием и собственным иждивением его доведены были сии заводы гораздо в лучшее состояние; **а наипаче зеркальный завод, ибо при нем начали делать зеркальные стекла длиной 6 аршин и 14 вершков, а шириной в 4 аршина, но не могли делать оных без пороков; а равно и посудное хрустальное стекло делали не весьма чисто, хотя и из лучших материалов, да и прочие цветные материи были также посредственны.** При заводах было людей: смотритель 1, канцелярских служителей 3, магазин-вахтеров 3, мастеров 3, подмастерьев 13, мастеровых 233: всех 256; вырабатывали в год по обоим заводам вещей суммой до 60 000 рублей, коей суммы на жалование и материал не доставало.

По смерти князя Потемкина поступили заводы обратно в казенное ведомство и поручены в главное действительного тайного советника князя Юсупова смотрение 1792 г. Сентября 1-го числа. Ныне в заводе сем делаются зеркала таковой величины и доброты, каких, можно сказать, во всей Европе еще доселе не производили; посуда и прочие вещи, в чистоте стекла, в шлифовке и резьбе не уступают Английской. Живопись на хрустале и разной цветной посуде довольно хорошо делается. Такое изящество заводских художеств доказывается тем, что завод сей приобретает ежегодно знатную сумму от того в прибыль. При поступлении своем в казенное ведомство, имел он капиталу 253027 рублей 95 ½ копеек, а к 1 Мая сего 1802 года состояло ныне капиталу до 450 000 рублей. Сверх сего содержит из своих доходов сам себя и людей, коих при заводе находится: инспектор 1, членов конторы 2, из коих один главный завода мастер, а другой исправляет казначейскую должность, бухгалтер 1, канцелярских служителей 8, мастеров 5, подмастерьев 11, мастеровых 220, караульных инвалидов 17, пенсионеров, пришедших в старость и вдов, получающих пенсионные деньги 18; всего 283 человека. Вырабатывается в год разных вещей до 150 000 рублей. На жалование, материалы и на прочие расходы издерживается в год 116 008 руб., а остальное из сего обращается в капитал». [6]

Здесь отмечен 1762 год, как определенный поворотный момент, переход от производства лунного стекла к другим техническим приемам. Таким образом, производство лунного стекла существовало приблизительно всего лет сорок. В основном переход в производстве оконных стекол на халявную технологию был обусловлен наличием местных сырьевых материалов поташа и извести. Сода осталась нужна только для производства зеркал, но и здесь специалисты по производству лунного стекла также стали не нужны. Выдувание зеркальных кругов заменили литьем зеркал!

Далее отмечается реальное начало получения литых зеркал размером примерно 140 см на 100 см. Причем имеем интересное косвенное подтверждения данных размеров.

В книге: «Описание села Царского, или Спутник обозревающим оное с планом и краткими историческими объяснениями, составленное Ильёю Яковкиным», приведено следующее сообщение, которое прекрасно согласуется с вышеприведенным утверждением.

«Сколько повсюду зеркал, хотя и составных: потому что иногда цельных больших зеркал отыскать было трудно, разве по нарочной выписке

из чужих краев; а первые большие цельные зеркала начали делать в России на хрустальном Озерском заводе, бывшем Светлейшего Князя Потемкина Таврического, повыше Невского монастыря, по заказной требуемой мере, около 1780 года, когда перестраивали и убирали здесь во дворце половины Ея Величества и Их Императорских Высочеств». [7]

В заключении описание Императорского стеклянного завода в XIX веке.

«Императорский стеклянный завода, получивший свое начало, как мы уже видели, в царствование Петра Великого, основан был в Москве на Воробьевых горах. Мастера для этого завода были выписаны из Англии, и для обучения им даны были молодые люди из военных. В 1769 году завод был переведен в село Назью, Шлиссельбургского уезда, а в 1779 году, с поступлением заводов в распоряжение князя Потемкина в С. – Петербург. С 1783 года завод подчинен ведомству кабинета Его Величества под главным начальством министра финансов, а потом он поступил в министерство двора и в распоряжение управляющего кабинетом Его Величества, и в этом положении состоит и в настоящее время.

Завод занимается выделыванием хрустальных изделий всех родов, преимущественно предметов роскоши. На нем находятся две стеклоплавильные печи, каждая в 8 горшков. Кроме них имеется еще 10 печей для закалки стекла, сушки дров и пр., и 4 печи в горшечной. Для стеклоплавильных и других печей потребно в год 2,300 саж. сосновых и еловых аришинных дров. На заводе 123 рабочих. Он выделывает в год хрустальных изделий приблизительно на 85,000 р.

*Судя по количеству употребляемого материала, масса производства не может быть очень значительною. Завод издерживает в год 75 пудов пудожской извести, 7 куб. саженой ладожского песка, 900 пудов казанского поташа, **35 пудов английской прокаленной соды, 35 пудов селитры** и до 900 пудов сурику, кроме прочих материалов потребных для хрустального производства, как кварц, марганец и проч. и 4,000 пудов андамской, и 200 пудов голландской глины для печей и горшков». [8]*

Здесь отмечено использование английской соды, а это сода (келп) из морских водорослей, была основой производства английского лунного стекла. Тогда получаем большую вероятность, что петровские заводы получали именно такую соду. А это самое то, для русского лунного стекла!

Далее селитра, сурик, поташ основа свинцового хрусталя, известь, поташ основа богемского хрусталя, а сода для литых зеркал.

В качестве справочного материала, приведу таможенные тарифы на плоские стекла и зеркала в XVIII в. Здесь четко видно время появления различных типов стеклянных изделий в России.

1724 год.

«Зеркала большие и средние, по оценке по – 10 %.

Стекол белых чистых, и простых оконных ящик, по оценке по - 5%». [9]

1731 год.

«Зеркала всякие и зеркальные стекла по оценке с рубля – 5 коп.

Стекол оконных ящик в кругах французских – 25 коп.

Стекол Гамбургских, любских: в листах: ящик – 12 ½ коп». [10]

1757 год.

«Стекол оконных ящик в кругах Французских и Англинских – 30 коп, 1 р. 56 коп.

Стекла большие и малые Бемские разных мер ящик, в коем от 15 до 20 связок – 30 коп, 1 р. 30 коп.

Стекла зеркальные с подводкой, которые мерой бывают длиной в 6 вершков, в ящиках, дюжина стекол – 30 коп, 39 коп.

А прочие стекла зеркальные с подводкой большие и малые, с цены, которая написана особливо под литерой З. (Литера З. – Зеркала всякие, и зеркальные стекла, по оценке с рубля – 10 коп, 13 коп.)

Стекол Гамбургских и Любских в листах, ящик – 15 коп, 65 коп». [11]

1766 год.

«Зеркала и зеркальные стекла:

Которые в три четверти ариина и ниже, по оценке с рубля – 12 коп.

Которые в ариин с четвертью и ниже, по оценке с рубля - 20 коп.

Которые выше ариина с четвертью, по оценке с рубля – 1 руб.

Стекла оконничныя в кругах французския и англинския. С ящика с одной дюжины стекол - 1 р. 44 коп.

Стекла большие и малые бемские разных мер. С ящика, в котором от 15 до 20 связок - 2 р. 8 $\frac{3}{4}$ коп.

Стекла гамбургские и любские в листах. С ящика - 96 коп». [12]

1782 год, привоз из Константинополя.

«Стекла Венецианские:

с ящика содержащего 600 посредственных стекол – 180 аспр.

с ящика содержащего 600 стекол малой руки – 90 аспр.

с ящика содержащего 300 стекол в поларшина (35 см.) – 240 аспр.

Стекла Венские с большого ящика – 450 аспр.

Стеклянная посуда Венская с большого ящика - 450 аспр». [13]

Крайне любопытный тариф, отмечающий стекла поставлявшиеся в черноморский бассейн. Венские стекла, вероятно, богемского производства перевозили по Дунаю и далее по всему Причерноморью.

1782 год.

«Зеркала и зеркальные стекла длиной от четырех вершков и ниже, с дюжины – 24 коп.

А буде оные привезены будут в рамах , то особо с каждой рамы – 1 коп.

От шести вершков и ниже, с дюжины – 1 р. 20 коп.

А буде в рамах привезутся, то особо с каждой рамы – 5 коп.

От трех четвертей ариина и ниже, с каждого стекла – 60 коп.

А буде в рамах привезутся, то особо с каждой рамы – 20 коп.

В ариин и ниже, с каждого стекла - 1 р. 80 коп.

С каждой рамы особо – 60 коп.

В ариин с четвертью и ниже, с каждого стекла - 3 р. 60 коп.

С каждой рамы особо – 1 руб.

Выше аришина с четвертью и больше, по оценке с рубля – 40 коп.

А буде оные привезутся в рамах, то за рамы прибавлять на цену сих зеркал сверх положенных уже, еще пять процентов.

Стекля оконничные в кругах Англинские и Французские, большие и малые Бемские, также Гамбургские и Любские по оценке с рубля – 20 коп». [14]

Шуршиков Евгений Николаевич. Окончено 12 октября 2016 года.



Зеркало-стенник.

Литература.

1 . 150 лѣт Никольско-Бахметевскаго хрустальнаго завода Князя А.Д. Оболенскаго: описаніе исторіи завода и краткій очерк о развитіи стекольнаго

дѣла в Россіи. Изд. Постояннаго бюро съѣздов стеклозаводчиков, 1914. Стр. 198.

2. Рычков П. И.

Записки Петра Ивановича Рычкова. Журнал «Русский архив». 1905. Кн. 3. № 1.

3. Берк К.Р.

Путевые заметки о России [Пер. Ю.Н. Беспярых] // Беспярых Ю.Н. Петербург Анны Иоанновны в иностранных описаниях. Введение. Тексты. Комментарии. - СПб.: БЛИЦ, 1997. – С. 111-302.

4. Безбородов М. А.

Очерки по истории русского стеклоделия. Москва. 1952.

(Здесь следует поблагодарить создателей сайта

<http://www.sablino.ru/arhiv/arh.htm>

за размещение работ Безбородова М. А.)

5. Майков П.М.

Иван Иванович Бецкой: Опыт его биографии. — СПб. Тип. Тов. «Общественная Польза», 1904; стр. 95-96.

6. Архив князя Воронцова / ред. П. И. Бартенев. - Москва : Тип. А. И. Мамонтова, 1870-1897. - 24 см. Кн. 5: Бумаги графа Александра Романовича Воронцова, ч. 1. - 1872.

7. Яковкин И. Ф.

Описание села Царского, или Спутник обозревающим оное с планом и краткими историческими объяснениями, составленное Ильею Яковкиным. Санктпетербург. 1830. Стр. 89.

8. Андреев Е. Н.

Обзор различных отраслей мануфактурной промышленности России. Том 1. Санктпетербург. 1862.

9. Тариф Санктпитебургского, Выборгского, Нарвского, Архангелогородского, Кольского, портов. - Печатано в Санктпитебурхе : При Сенате, 26 марта 1724. - 34 с.

10. Тариф портовой, 1731 года. - [Москва] : [Печ. при Сенате], [августа 2 дня 1731].

11. Чулков Михаил Дмитриевич.

Историческое описание российской коммерции при всех портах и границах : От древних времен до ныне настоящего и всех преимущественных узаконений по оной государя имп. Петра Великого и ныне благополучно царствующей государыни имп. Екатерины Великия, / Сочиненное Михайлом Чулковым. - Санктпетербург : При Имп. Акад. наук, Т.4, кн.4. - 1786.

12. Тариф о зборе пошлин в портовых и пограничных таможах, с привозных и отвозных товаров. - Санктпетербург : Печ. при Сенате, сентября 1 дня 1766.

13. Тариф о сборе пошлин с привозимых и вывозимых из Константинополя российскими купцами товаров : Постановленный между Российской империею и Портою Оттоманскою сентября 5 дня 1782 года. - [Санктпетербург] : При Имп. Акад. наук, 1784. - 61 с.; 2°. Загл. и текст парал. на рус. и тур. яз.

14. Общий тариф для всех портов и пограничных таможен Российской империи, кроме Астрахани, Оренбурга и Сибири. : Сочинен в Коммиссии о комерции 1782 года. : [Утвержден в Санктпетербурге сентября 27 дня 1782 года]. - [Санктпетербург] : [Тип. Акад. наук], [1782]. - 8° (21 см). [Ч.1]: [О привозных из чужих краев в Россию товарах]. - 119 с.

Глава 5. Зеркала Востока. Индии.

Начиналась данная книга с выпуклых (конвексных) зеркал и заканчивать ее приходится теми же зеркалами.

Пути Господни неисповедимы. Вроде уже закончил Зеркала России, и чистая техника довести книгу до конца, и здесь неожиданно всплывает Индия с ее сюрпризами!

Самым старым Зеркальным залом считают постройку шаха Джахана в 1631-1632 годах в Лахоре. Для нас принципиально важно наличие выпуклых стеклянных зеркал в интерьере данного зала. Вот фрагмент изображения стены в Зеркальном зале. Хорошо видны круглые и овальные выпуклые стеклянные зеркала.



Рис. 1. Фрагмент. Зеркальный зал в Лахоре.

И видим мы здесь, множество выпуклых стеклянных зеркал. В Индии имеется еще порядка десяти Зеркальных залов в разных дворцах. И хотя сегодня все такие залы отреставрированы и имеют совершенно фантастический вид, но традиция использования выпуклых зеркал осталась в них.

Есть еще одно чудо в Индии – это зеркальная вышивка (шиша). Согласно легенде ее изобрела жена шаха Джахана прекрасная Мумтаз Махал. В этой вышивке также используются выпуклые зеркала.

Очень наглядный пример!



Рис. 2. Из частной коллекции Penny Nickels.

А вот что пишет Маринда Стюарт в книге «**Вышивка** в технике продергивания. Полное руководство» об этой вышивке:

«Зеркальная вышивка (шиша).

Традиционная зеркальная вышивка имеет дело с маленькими круговыми зеркалами. Производство таких зеркал в Индии было ручным, но сейчас массовое производство. Старые зеркала для шиша всегда серебристые, нерегулярные по форме и часто заполнены пузырьками воздуха и другими структурами. Новые зеркала для шиша совершенно круглые и гладкие, без пятен». [1]

Вот так автор представила зеркала шиша в своей книге, четыре верхних зеркала, по мнению автора ручной работы.



Рис. 3. Из книги Маринды Стюарт [1]

Единственно о чем не упоминает Маринда Стюарт то, что старые зеркала для шиша - это выпуклые зеркала со свинцовой подложкой.

Не вдаваясь в подробности о прекрасных вещах созданных в Индии с использованием выпуклых зеркал со свинцовой подложкой, остановимся на принципиальном вопросе. **Оказывается, и в настоящее время производство стеклянных зеркал со свинцовой подложкой существует в Индии.**

Приведу полностью переведенную статью, в которой описано производство выпуклых стеклянных зеркал со свинцовой подложкой. Вот такая статья, датских специалистов Яна Кокка и Торбена Коде (Jan Kock and

Torben Sode), в журнале *Journal of Glass Studies*, vol. 44 (2002), pp. 79-94. [2]
В статье анализируются находки стеклянных зеркал времен викингов и производство подобных зеркал в Индии в наше время. Для меня остались не доступными большинство рисунков из данной статьи, а жаль!

«Время викингов.

Самые ранние стеклянные зеркала в Скандинавии можно отнести к эпохе викингов. В богатой Могиле 4 кладбища возле крепости викингов Фиркат в Химмерланд, Дания, небольшой кусочек битого стекла (максимальная ширина около 5,0 см) был найден. Несмотря на то, что не было никаких доказательств того, что он имел прикрепленный слой металла, есть основания полагать, что стекло пришло от зеркала, потому что подобные стекла были найдены в нескольких других захоронениях викингов в Скандинавии.

Двенадцать маленьких зеркал (максимальная ширина от 2.5 до 4.1 см), фрагментарно или неповрежденными, пришли из большого захоронения в Бирке, Меларен, в центральной части Швеции. Одно из них, обмотанное серебряной нитью, использовалось в качестве кулона.

Подобные стеклянные зеркала были найдены в Старой Упсале, Швеции и Северном Транделаге Норвегия. Среди многочисленных археологических раскопок в Хедебю, самый важный торговый центр времен викингов, только два небольших зеркала были доведены до света. Одно из них (максимальная ширина чуть более 2,0 см, толщина 0,5 мм) семиугольное и неповрежденное (рис. 1). Другое зеркало, всего лишь фрагмент. Оба зеркала имеют свинцовую подложку. Хотя все зеркала, найденные в контексте времен викингов очень малы, их выпуклая форма ясно указывает на то, что они были вырезаны из больших шаров выдувного стекла.

Позднее Средневековье.

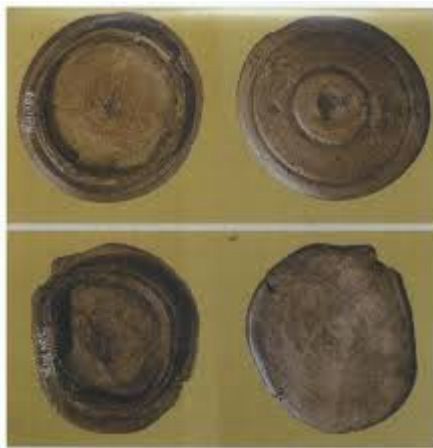
Обширные недавние раскопки в Дании принесли стеклянные зеркала, датируемые поздним средневековьем. Только их обточенные деревянные рамки и коробки выжили. В Моллергаде, Свендборг, на Фюн, две зеркальные коробки из обычной кленовой древесины были найдены в слоях мусора, датируются между 1320 и 1350 годом (рис. 2). Зеркала должны были закрепляться замазкой в пределах поднятого бордюра, но ни на одном зеркале материала замазки не сохранилось.

При раскопках в Сторегаде, Риббе, на западном побережье Ютландии, маленький зеркальный ящик, изготовленный из бука, был обнаружен в слоях, которые датируются примерно 1250-1350 годами. Зеркало хорошо защищено в пределах поднятого бордюра. Эти маленькие зеркальные ящики были разработаны, чтобы закрываться крышкой. Таким образом, зеркало было хорошо защищено.

Две зеркальные коробки одного и того же типа были также найдены в Риббе: вблизи Мункеторвет/ Дагмарсгаде и Бадстугегаде. Они почти одинакового размера, и оказалось, что сделаны из ольхи. Их датировка не определена. Подобные зеркала со съемными крышками, были найдены в местах, к югу от современной Дании. В городе Шлезвиг, несколько вариантов было обнаружено в слоях 13 и 14 столетия. Некоторые экземпляры имеют зеркала все еще зафиксированные на месте с помощью замазки. Зеркало с сохранившейся крышкой было найдено в Ростоке.

Рис. 2. Две зеркальные коробки, сделанные из клена Молелергаде, Свендборг. Диаметр (большой) 5,2 см. Свендборг областной краеведческий музей». [2]

Возможно вот эти.



«Несколько больших разновидностей зеркальных оправ было обнаружено в двух местах в Дании. Одна из них была найдена в замке Борингхолм, недалеко от Хорсенса, Ютландии. Она датируется четырнадцатым столетием. Другая оправа из 15-го века, она из колодца в Стаендертормет, Роскилле, на Силенде (рис. 3) . Трудно определить, были ли эти ручные или настенные зеркала.

Круговые зеркала.

Средневековые зеркала, найденные в южной части Скандинавии круглые и маленькие. Многие картины из Дании и других стран Северной Европы свидетельствуют о том, что это было преобладающей формой зеркал в средневековой Дании. На основе найденных зеркальных частей, оказалось возможным определить, что стеклянные зеркала были выпуклыми и, таким образом, уменьшали отраженное изображение, которое должно быть несколько искаженным.

Рис. 3. Зеркальная оправа из точеной древесины с вписанным ободом из жести, из Стёндертормет, Роскилде. Диаметр около 15,0 см. Роскилде музей.

Круговое Зеркало почти единственный тип зеркала, известного в средние века. Практически осуществимого способа изготовления плоского стекла с подложкой для зеркала еще не было введено. Зеркальное стекло, вероятно, пришло на юг Скандинавии либо в качестве полуфабрикатов из других частей Европы или в виде готовых зеркал. Зеркальные оправы и коробки, раскопанные в Дании, изготовлены из точеной древесины, и они соответствуют тем, что найдены в странах к югу от Дании, где имеются также оправы и коробки из кости, слоновой кости и металла. Некоторые из них красиво вырезаны или украшены.

Магия зеркала.

*Хотя лишь немногие из раннесредневековых зеркала сохранились в южной части Скандинавии, термин *спекулум*, что означает «зеркало» использовался там, в учебниках морали, в которых упоминаются достоинства и пороки жизни. Наиболее известным примером является *Speculum Regale* (королевское зеркало), которое предлагает важные советы и предупреждает о скрытой опасности. Оно указывает на то, что самая большая правда связана с Богом, и ссылается на широко распространенное мнение о том, что свет Божий отражается снова и снова, через ангельскую иерархию для человечества. Тем не менее, там также отмечается, что каждый раз, когда свет отражается, он ослабевает, и к тому времени, когда он, наконец, достигает человечества, он существенно ослабляется.*

Подобная вера отмечается в средневековых паломничествах в Аахен в Германии. В Аахене, паломники получали символические памятные подарки,

которые часто были отлиты в свинце. Маленькое стеклянное зеркало прикреплялось к каждой эмблеме. При повороте зеркала к чудотворной картине или реликварию в доме Божьем, паломник мог захватить часть этой силы. Один такой памятный знак с зеркалом был доставлен в Скандинавию паломником, который, должно быть, потерял его в монастыре Алвастра в Эстергетланде, где он был найден несколько лет назад.

Зеркало, как полагают, обладает магической силой и скрывает другой мир позади себя. Люди также полагают, что зеркало было связано с тщеславием, которое считалось грехом. Семь смертных грехов изображались не раз в позднесредневековой настенной живописи. Они рассматриваются в различных комбинациях, но часто в связи с *Superbia* (гордыня), *Luxuria* (любопытство) или *Vanitas* (тщеславие). Часто рисовали в виде соблазнительной женщины, либо в виде русалки, расчесывающей волосы или смотрящей на себя в зеркало. В росписи в церкви Вигерстед в Зеландия, Дания, молодой фант показан, любит себя в зеркале, не думая о смерти, которая стоит прямо перед ним в форме скелета (рис. 4).



Рис. 4. Фреска в церкви Вигерстед, показывает щеголя, смотрящего на себя в зеркало и пренебрегающего скелетом, несущим ленту с надписью «Посмотри на меня», около 1450 года». [2]

Датировка данной фрески, практически отражает реальность, возможно, фреска лет на 20 постарше.

«Зеркало также используется в качестве символа в гербах некоторых вельмож. Даже сегодня, сохраняется вера, что после разбития стеклянного зеркала следуют семь лет неудач.

Изготовление и торговли зеркалами.

*Исследование сохранившихся образцов средневековых зеркал показывает, что большинство из них были сделаны из маленьких, выпуклых кусочков стекла, которые были вырезаны из больших выдутых стеклянных шаров с покрытием свинцом на внутренней стороне. **Стеклянные пузыри размером от 50 до 60 сантиметров в диаметре, наиболее часто использовались для этой цели, а выдувное стекло было очень тонким (толщиной 0,5 мм).** Очевидно также, что свинцовая подложка создавалась раньше, чем создавались отдельные зеркала. Краснодеревщик, который делал рамы зеркал, четко знал, что зеркало, которое он обрамляет, является выпуклым, так как центральная часть деревянного каркаса часто также была выпуклой.*

Это обследование также показывает части производственного процесса. Стекольщик, который производил зеркала, должен был начинать с выдувания большого шар, подобного тому, что используется при изготовлении традиционных оконных стекол. Затем пузырь покрывался свинцом на внутренней стороне. Позже, зеркальное стекло разрезали на желаемые размеры. В то время как эти основные черты производства можно различить, остается еще много нерешенных вопросов о том, как средневековое стеклянное зеркало делалось.

*Изготовление зеркал и выдувание оконных стекол были родственной деятельностью. Это было естественно, потому, что выдувание стекла и изготовление свинцовой подложки должно было иметь место в тех местах, где имелось укоренившееся стеклоделие и производство оконных стекол. Мы знаем о нескольких средневековых европейских стекловаренных центрах. **В Эльзас-Лотарингии, на границе между современной Францией и Германии, к примеру, было когда-то значительное производство стекла и зеркал.** В некоторых случаях, зеркала продавались в качестве полуфабрикатов, а объекты окончательно обрабатывались в районах, где они продавались. На протяжении всего средневекового периода, свинцовый сплав использовался для покрытия зеркального стекла. Свинец очень подходил для этой цели, и его было легко получить в большинстве мест. Свинцовая подложка для стекла получалась только тогда, когда стекло было горячим.*

В начале 16-го века, или, возможно, немного раньше, этот метод был заменен новой техникой, называемой амальгамированием, на Мурано, недалеко от Венеции. В то время, Мурано был лидером в производстве стекла и зеркал. Амальгамирование, в котором участвовали ртуть и олово, был холодным методом, применявшимся на плоском стекле. Оба метода использовались одновременно в течение значительного времени, но техника со свинцом была в конечном итоге заброшена и забыта». [2]

Как было показано, во второй главе, амальгамированные, плоские, стеклянные зеркала появились в Венеции в середине 16-го века, а не в начале.

«Зеркало, производимое в Кападванжи (Kadavangi), Гуджарат, Индия.

Пытаясь лучше понять изготовление средневековых зеркал, мы можем исследовать сохранившиеся зеркала, которые говорят нам о производственном процессе. Кроме того, анализы показывают материалы, которые были использованы, а средневековые и ренессансные справочники и учебники обеспечивают полезную информацию. Но это производство существовало несколько сотен лет назад, когда метод со свинцовой подложкой практиковалось в Европе в сколько-нибудь значительной степени. Конечно, можно было бы провести серию экспериментов, относящихся к этой технике, но этот подход ограничивается отсутствием авторов знаний и умений ремесленников.

Поэтому мы выбрали этно-археологическим подход к проблеме. Вероятно, имеется только одно место в мире, где технология нанесения покрытия стеклянного зеркала свинцом аналогична тому, что, по-видимому, практически использовалось при изготовлении средневековых зеркал. Таким местом является город Кападванжи в Гуджарате, западная Индия. Во время визитов в Кападванжи, мы смогли изучить и документировать процесс производства. Это было частью обширного проекта документирования традиционных методов стеклоделия, где они до сих пор используются. Важно продолжить эту работу быстро, так как методы производства в Индии стремительно становятся модернизированными.

Производство зеркал со свинцовой подложкой в западной Индии предопределено в прошлое примерно 1500 годом, ранним периодом Моголов (Mughal). В Кападванжи, зеркала делались в течение более двух столетий, но они также производились в мастерских на севере Индии. Около 1900 года Киплинг писал, что одно такое производство располагалось в Карнале, к северу от Дели: "Сделанные стеклянные глобусы, которые, когда

посеребрены внутри, разбиваются на маленькие зеркала, которые используются в декоративной штукатурной работе для стен, так и для стены, и вшиваются в вышивках"».

Подобная, но более понятная цитата Киплинга, приведена в книги «Арт-производители Индии», изданной в 1888 году в Калькутте:

«В Карнале делают стеклянные глобусы, которые, после того, как посеребрены внутри, разбиваются на маленькие зеркала, которые используют в зеркальных (Shishadar) декоративно - штукатурных работах для стен, и вшивают в вышивках известных как Шишадар Пулкдрис (Shishdddr Phulkdris)». [3]

Хотя и здесь нет прямого упоминания о свинцовой подложке.

Продолжим перевод статьи Я. Коккса и Т. Соде.

«Поэтому Кападванж (Karadvanj) естественным образом подходит для стекольной промышленности, отчасти потому, что река Табука (Tabuka), которая протекает через город, производит большого количества щелочного осадка, основного ингредиента стекла. Местное название щелочного осадка известно, как Уш (ush) . Производители стекла (и производители мыла) имели привилегию ежегодно собирать щелочи из реки. Древесина для топлива также в изобилии в этой области. Песок для стеклоделия, так называемый черный песок, долгое время импортировался из соседнего штата Раджастан. Этот песок должна была содержать кальций, другой необходимый ингредиент в шихте. В качестве одного из важных стеклянных центров Индии, Кападванж имел большое производство сосудов, бутылок, опрыскивателей, браслет, и зеркал. О его роли в стеклоделия начала 19-го столетия в Бомбейском президентстве было сообщено Б. А. Гуптой:

“Очень мало стекла производится в Президентстве, и оно в основном производится в Кападванже в район Кайра и отличается своими радужными свойствами и хорошим цветом, напоминая старое венецианское. Формы, тоже из маленьких сосудов и чашек очень причудливые и красивые. В Кападванже рабочих мусульман насчитывается около 70 человек, которые следуют этому ремеслу на протяжении нескольких поколений. Большинство из них бедны и часто занимают деньги для целей осуществления своей деятельности.

Материалом для изготовления стекла являются "ус" щелочная земля местной добычи, нечистый карбонат соды "sajikhar" и разнообразный темный, кремнистый песок из Джайпура. Стекло изготавливается в больших земляных печах, в форме подобной ванне в виде огромных трусов. Пол с уклоном в сторону отверстия готов получать расплавленное стекло. Материалы смешивают друг с другом в определенной пропорции, помещают в печь, и при достижении расплавленной массой цвета белого каления, ее выпускают в траншею, где она остается до охлаждения. Затем это разбивается на мелкие кусочки, повторно расплавляется и формуется в виде браслет и мелких сосудов, которые в основном используются в качестве игрушек".

Сегодня два выживших стеклозавода в Кападванже делают исключительно небольшие выпуклые зеркала. Они работают только на половину мощности, а зеркала продаются по таким низким ценам, что производство вряд ли окупается. До середины 20-го века, эти заводы производили также бутылки, браслеты и другие изделия из стекла, но острая конкуренция остановила эту практику. Настоящий владелец одного из стекольных заводов, Мохаммед Сиддик Шисгер, говорит, что он хочет продолжать производство до тех пор, пока он жив, несмотря на плохие финансовые обстоятельства. Во время нашего последнего визита в 1999 году ему было 92 года. Название Шисгер (Shisger) означает "стекольщик".

Обработка стекла и печи.

Два стеклозавода в Кападванжи расположены рядом друг с другом на пригорке на окраине города. Мы предполагаем, что та насыпь, которая поднимается более чем на два метра над окружающей местностью, сделана человеком, и состоит из отходов производства, накопленных в течение многих лет. Сегодня, отходы с заводов сваливаются на склоне к востоку. Руины старых резервуаров печей находятся на территории одного из заводов.

Господин Шисгер любезно предложил нам подробно изучить его фабрику в 1997 году и снова в 1999 году. Он является суннитом, а сунниты традиционно доминировали в производстве стекла в Кападванжи. Господин живет в соседнем городе Ахмедабад.

Земля, на которой находится стекольное производство, окружена забором. Сам завод находится в северной части, а кирпичное здание в юго-западном углу служит кабинетом руководителю. Складские помещения,

прикрепленные к стекольному производству, содержат сырье, коробки для упаковки, и стекло готовое к отправке. Большой двор используется для хранения дров и угля для печи, а также стекла для вторичной переработки. Это стекло очищается лопатой через сито, после чего оно либо хранится или незамедлительно доставляется в печь в железной миске, которая носится на плече.

Завод выложен кирпичом с большим количеством маленьких отверстий, которые позволяют доступ достаточного количества воздуха в помещение с печью. Крыша представляет собой легкую конструкцию, которая защищает от солнца и дождя. По обе стороны от главной комнаты имеются небольшие комнаты, разделенные стенами, которые около 1,5 метров в высоту. Некоторые из этих комнат используются для хранения сырья и отходов.

Самое дешевое сырье сегодня перегорелые лампочки и люминесцентные лампы. Они смешиваются с отходами от раннего производства. Часто партия включает в себя осколки зеркального стекла с толстым слоем свинца. Состав готового стекла зеркал, таким образом, включает в себя немного свинца, который непреднамеренно добавляется в шихту.

Печь, расположенная в центре здания, построена в основном из блоков песчаника (рис. 5). Имеются две камеры разделенные стеной, которая имеет чуть более полуметра в высоту (рис. 6). С восточной стороны имеется камера отопления, которая обслуживает через отверстие в тонке длинную южную сторону здания. На востоке глубокая яма для удаления золы. Так как уголь и дрова используются вместе, то камера отопления должна быть модифицированной с решеткой, под которой имеется яма для шлака и золы от угля.

Это изменение в способе обжига было введено почти сто лет назад. Плавильная камера со стеклом расположена с западной стороны. Пламя должно пройти через разделительную стенку, чтобы нагреть верхнюю часть шихты. На северной стороне печи две рабочие зоны. Одна из них не была в употреблении во время нашего визита, и она был закрыта кирпичом и раствором. В другой рабочей области (с пометкой «1» на плане), имеется отверстие в печи в форме стройной вертикальной щели. Это отверстие частично замуровано до уровня, который немного выше поверхности расплавленного стекла. Кирпичи удаляются один за другим, когда уровень шихты опускается во время рабочего процесса плавления стекла. Это

удерживает нижнюю часть рабочей щели на высоте, удобной для стеклодува.

Когда печь не используется, щель закрывается заслонкой. Большое отверстие в западной части печи используется для перекидки лопатой сырого стекла в плавильную камеру и как основное (glory) отверстие. Оно закрывается большим поворотным камнем. Еще одно небольшое отверстие в печи (с маркировкой "4" по плану) позволяет небольшому количеству свинца быть расплавленным. Печи плавят около трех тонн стекла одновременно. Весь процесс требует около 36 часов. После завершения работы для ремонта печи или в течение первой плавки сезона выдувания, процесс занимает гораздо больше времени - около трех или четырех дней.

Стекло выдувается непрерывно в течение шести дней, пока печь не опустеет. Два стеклодува работают одновременно в сменах по четыре часа. За одну смену, они производят от 60 до 70 штук шаров. В конце шестидневного периода выдувания, печь должна остыть в течение четырех часов, прежде чем новое сырье вливают в плавильную камеру. Необходимы два тонны дров и одна тонна угля для ежедневного нагрева печи.

Выдувание и отделка зеркала.

Выдувание стекла для зеркал начинается в рабочей зоне рядом с печью (с пометкой "1" на плане). Стеклодув первоначально обеспечивает, чтобы поверхность стекольной шихты была чистой. (Если это не так, то он очищает ее с помощью инструмента.) Затем он собирает небольшую баночку на трубку для выдувания, которую располагает вблизи отверстия печи, чтобы держать ее в тепле. Она будет использоваться в дальнейшем в производстве.

Теперь начинается выдувание шаров. Мало-помалу, стекло собирается на другой трубке для выдувания (рис. 7). Когда заготовка достигает **веса чуть более одного килограмма**, трубка передается стеклодуву, который сидит на возвышении в передней части печи (с пометкой "2" по плану). Платформа, которая наклоняется немного назад, дает выдувальщику удобное положение для работы со стеклом. **Он сначала нагревает заготовку в основном отверстии и выдувает шар диаметром от 50 до 60 сантиметров (рис. 8).** Шар затем отламывается от трубы, оставив небольшое отверстие. Шар, опираясь на платформу выдувальщика, поворачивается на 180 градусов, а предварительно подготовленная трубка для выдувания прикрепляется к шару (рис. 9 и 10). **После того шар**

разогревается еще раз, чтобы сгладить острые углы, которые образовались, когда его оторвали от другой трубки, и он готов быть покрытым свинцом изнутри. Круглые слитки свинца весом в один килограмм каждый расплавляют в тигле с длинной ручкой. Каждый слиток обеспечит достаточное количество свинца, чтобы покрыть один шар.

Сам процесс нанесения покрытия происходит в передней части печи (на участке, обозначенном "3" на плане). Понтию с прилагаемым шаром опускают в отверстие в полу (рис. 11), и в то время пока горячий шар вращается, свинец заливают в него. Стеклодув затем удаляет понтию из отверстия в полу и продолжает вращение шара, пока внутри не будет полностью покрытия свинцом (рис. 12). Шар с покрытием помещают в подставку таким образом, чтобы избыток свинца смог вытечь, и его собирают для использования в будущем (рис. 13). И, наконец, шар отбивают от понтии. Растрескивание шара в этой точке не является проблемой, так как стекло будет разбито на относительно большие куски, когда оно остынет. Кусочки, которые слишком толстые или недостаточно покрыты свинцом, будут просто переплавляться для использования в будущем.

Поскольку стекло выдувается настолько тонкое, что нет необходимости его отжигать. Владелец стекольного предприятия сообщил нам, что 50 г. цинка и 50 г. олова добавляют на каждый килограмм свинца. Он также отметил, что имеются немногочисленные неудачи, когда стекло покрывается пузырьками. Попытки получения плоского стекла с подложкой из свинца, не увенчались успехом.

Зеркальное стекло разбивается или разрезается на куски, упаковывается в картонные коробки, и затем транспортируется в город Лимбди, около 100 км к западу от Капаванжи. Там оно продается торговцам (рис. 14). Некоторое количество из этого стекла также приобретают торговцы в Бхуже, Гуджарат и Хайдарабаде (Андрха-Прадеш), или деревенские люди в Гуджарате, которые разрезают его на круглые куски. Торговцы, которых мы опрашивали в 1997 году, сообщили нам, что они приобретают пять тонн зеркального стекла четыре или пять раз в год.

В Лимбди, около 150 женщин занимаются разрезанием зеркального стекла. Они используют агат, называемый *khatbat*, чтобы разрезать стекла на куски или полоски, которые отличаются по размеру от одного до нескольких сантиметров. Ширина этих полос равна диаметру готовых

зеркал. **После того, как полосы разрезают на небольшие квадраты, они придают им округлую форму с использованием железных ножниц (рис. 15).** Одна женщина может обрезать около двух килограммов стекла в час. Куски зеркального стекла продаются на всем Индийском субконтиненте.

Использование зеркал в Индии.

Использование зеркал широко распространено среди племен Каче и Сураштра в Гуджарате, а в Раджастане люди племенных традиций использовали зеркала для вышивки, известной, как абхала бхарат. В дополнение к обычным подаркам из ювелирных изделий и предметов домашнего обихода, невеста приносила в свой новый дом приданное из богато вышитого текстиля, часто с небольшими зеркалами, которые называются шиша. В этих же районах, зеркала также использовались в мебели, в небольших фигурах, и в отделке стен. С 17-го века, правившие Моголы, и другие создавали зеркальные комнаты в своих дворцах.

Обсуждение.

Наши наблюдения в Индии дополняют наши знания о производстве средневекового европейского стеклянного зеркала в нескольких отношениях. Пожалуй, наиболее важным из этих наблюдений является то, что покрытие внутренней части заготовки, расплавленным свинцом для того, чтобы сделать зеркало, не является проблемой до тех пор, пока это делается в то время, когда заготовка еще горячая. Но детали этого процесса не появляются в средневековых и ренессансных документах, по-видимому, потому, что предполагалось, что (это общеизвестно).

Но так как эти методы более не практикуется в Европе, потребность в этнографических параллелях стоит остро. Другим **ключевым наблюдением из Индии является то, что тонкое стекло можно резать ножницами. Маленькие зеркала из Хедебю показывают, что эта практика применялась также в эпоху викингов.**

Средневековый ремесленник, который назывался производителем зеркал, должен был иметь предшественником (стекольщика / создателя изображения).

Specularius. Der Spiegel.

Effigiem quicumq; tui spectare laboras
Corporis, huc gressu non titubante veni.
Ecce tibi speculi nitidissimus exprimet orbis,
Purus in opposita Sol quasi lucet aqua.



Talia vix placido simulachra sub æquore cernes,
Assimilat speculum qualia leue tibi.
Nulla viro mulier, neq; virgo placebit amanti,
Hoc quæcunq; meæ negligit artis opus.
Fœmina spectatum cùm venerit ergo choreas,
Sæpe domi speculum consulat ante suum.

В 1568 году, Йост Амман опубликовал изображения многих ремесел во Франкфурте. Одно из них, "Der Spiegler" (Рис.16), показывает производителя зеркала. Изображение сопровождается стихотворением, написанным Ганса Саксом, которое описывает, как он ставит на подкладку стекло со свинцом и монтирует зеркало в обточенную деревянную рамку, которая затем украшается несколькими цветами краски. Эти зеркала уменьшают, потому что они являются выпуклыми. В своей мастерской, мастер разрезает зеркало в форму большими ножницами. Готовые выпуклые зеркала можно увидеть на столе и стенах.

Зеркальщик показан стоящий у стола, на котором несколько обрамленных зеркал различных размеров. Их размеры, кажется, совпадают с размерами зеркал, найденных в Дании. Два покупателя держат небольшие ручные зеркала, а большие настенные зеркала видны на задней стенке. Они тоже явно выпуклые. Подобные выпуклые зеркала можно увидеть на некоторых картинах позднего средневековья и Ренессанса из Нидерландов. Выпуклые зеркала сохранились как предметы мебели, в некоторых шотландских пабах, и они используются для наблюдения в современных магазинах. До сих пор было совершенно не ясно, что делает зеркальщик, показанный в книге Аммана, большим ножницами. Теперь, однако, на основании наших наблюдений производства зеркал в Индии, мы можем с уверенностью предположить, что он формирует зеркало. Изучение фрагментов зеркал времен викингов указывает на то, что они были сделаны таким же образом. Холодное стекло может быть разрезано ножницами, когда оно выдувается достаточно тонким.

Пытаясь разглядеть традиции средневековых ремесел, таких как производство зеркал, этнографические исследования, а также археологические и культурно-исторические исследования, обеспечивают отличные средства восстановления техники и практики». [2]

Проблемы, связанные с зеркалами Востока абсолютно не изучены, и требуют отдельного изучения. Для данной книги достаточно реального подтверждения создания зеркал со свинцовой подложкой и сам удивительный факт, что в Индии эта технология сохранилась до настоящего времени.

Евгений Шуршиков. 2 октября 2016.

Конец!

Литература.

1 Marinda Stewart

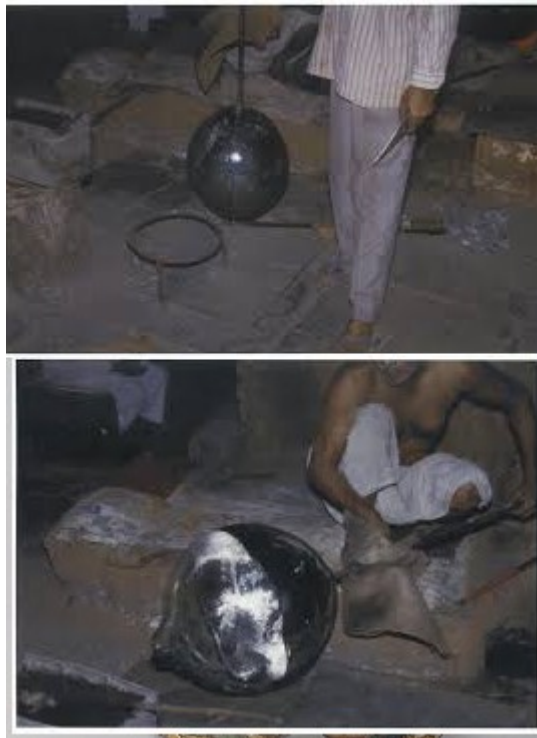
Punchneedle. The Complete Guide. Krause Publications Craft, 2009. P. 206.

2 Jan Kock and Torben Sode.

Medieval glass mirrors in southern Scandinavia and their technique, as still practiced in India. Journal of Glass Studies. Vol. 44 (2002), pp. 79-94

3 T. N. Mukharji

Art-manufactures of India. (Specially compiled for the Glasgow International Exhibition, 1888). Calcutta. 1888. P. 295.



Стеклянные шары Индии.

Помпеи и Зеркала.

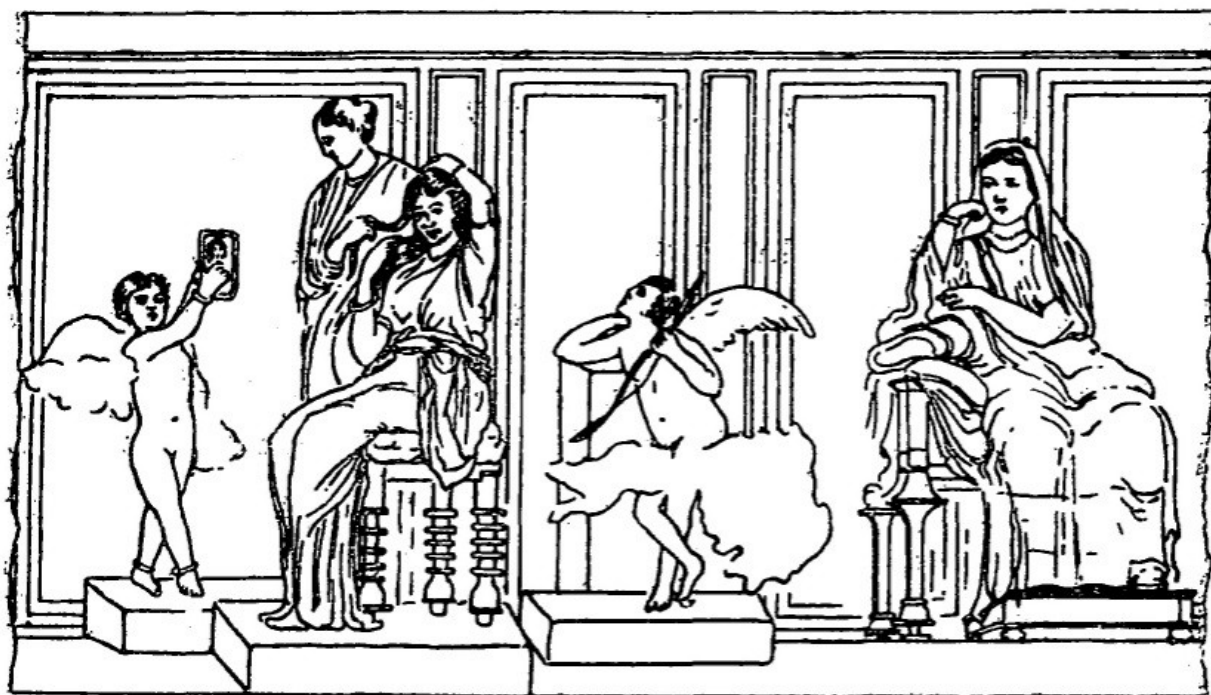
Одним из интересных вопросов связанных с Помпеями является вопрос, какие же зеркала найдены в том или ином виде в этом городе.

Наиболее известным зеркалом является зеркало, изображенное на фреске Виллы Мистерий.



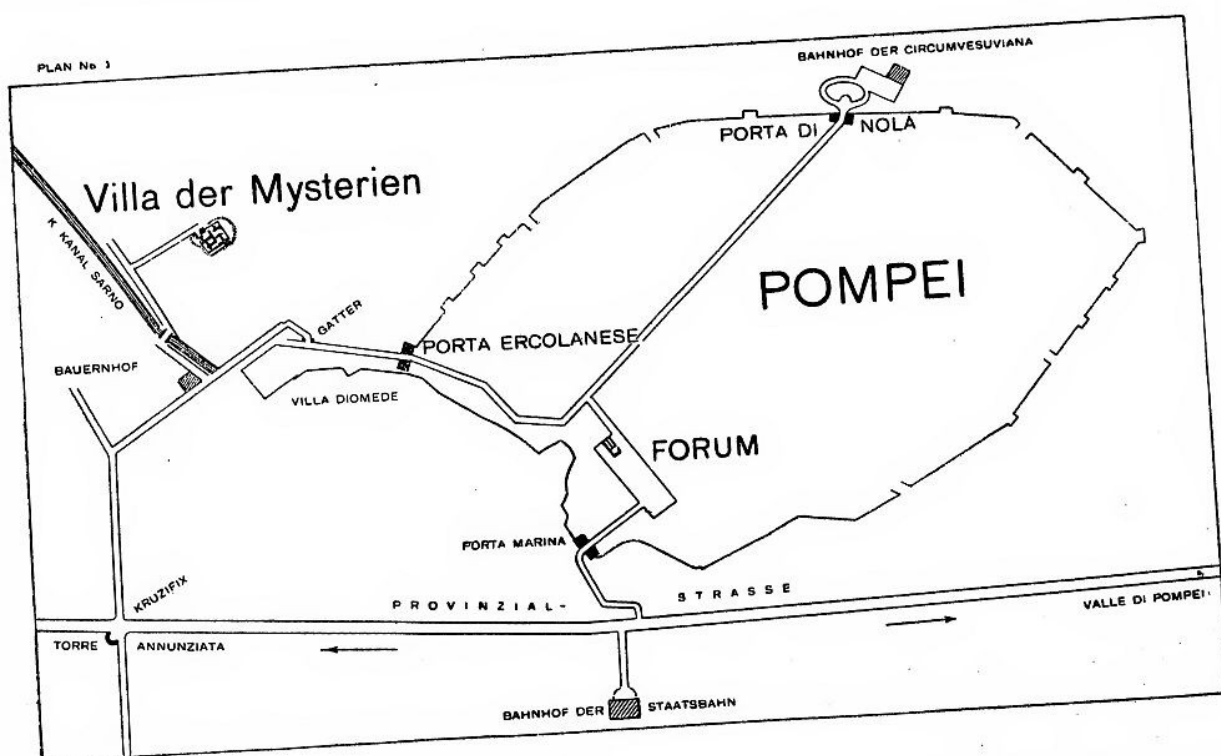
«В тот момент, когда Вилла Мистерий была открыта весной 1909 года, она сразу же оказалась в опасности. До того, она был защищен слоем не менее 30 футов (9 метров) вулканического пепла и почвы, которые упали на Помпеи в 79 году нашей эры, потрясающая отделка виллы сразу же стала подвержена потенциальному разрушению от стихийных бедствий и землетрясений, одно из которых произошло немногим более чем за месяц после раскопок. По мере удаления каждой тележки мусора, выявления столбов, артефактов, мозаик и фресок, угроза увеличивалась. Вскоре стало ясно, что дом и его яркие картины необычайно уязвимы не только для солнца, дождя и ветра, но и для кражи. Всего через три недели после открытия одной из самых ошеломляющих находок в знаменитом древнем городе раскопки были остановлены, и внимание переключилось на защиту и сохранение. Археологам понадобилось еще два десятилетия, чтобы полностью раскопать имущество». <1>

В книге Витторио Маччиоро, вышедшей без указания года <2> приведены две любопытные иллюстрации. На одной из них дана прорисовка выше приведенной фрески.



Din Einkleidung.

А на другой иллюстрации приведен очень любопытный план Помпеи с месторасположением Виллы Мистерий. На этом плане изображено так же место выхода водовода Доменико Фонтана из города!



Если внимательно присмотреться, то можно определить, что зеркало в руках у Амура, типичное плоское стеклянное зеркало 17 века. Вот, что пишет о зеркале такого вида Иван Забелин в своей книге <3> «Домашний быт русских цариц в XVI и XVII столетиях»:

*«Ларец, в котором все это сохранялось, был вместе с тем и уборным ларцом, вполне заменявшим для наших прабабок уборный столик. В таком ларце, величина которого была различна, смотря по богатству и широте потребностей, **в верхней кровельной его доске устраивалось иногда и зеркало**; но большей частью зеркала делались в особых металлических же влагалищах – футлярах, бывали небольшие, вершка в 3 и 4 или меньше и больше, и всегда с закрышкою, то есть всегда закрывались створкой своего футляра. Если же такое зеркало было вставлено только в ободу, в рамке, то, во всяком случае, его хранили во влагалище суконном или бархатном».*

Второе, достаточно широко известное изображение зеркала в виде полированного щита, можно видеть в доме IX.1.7.



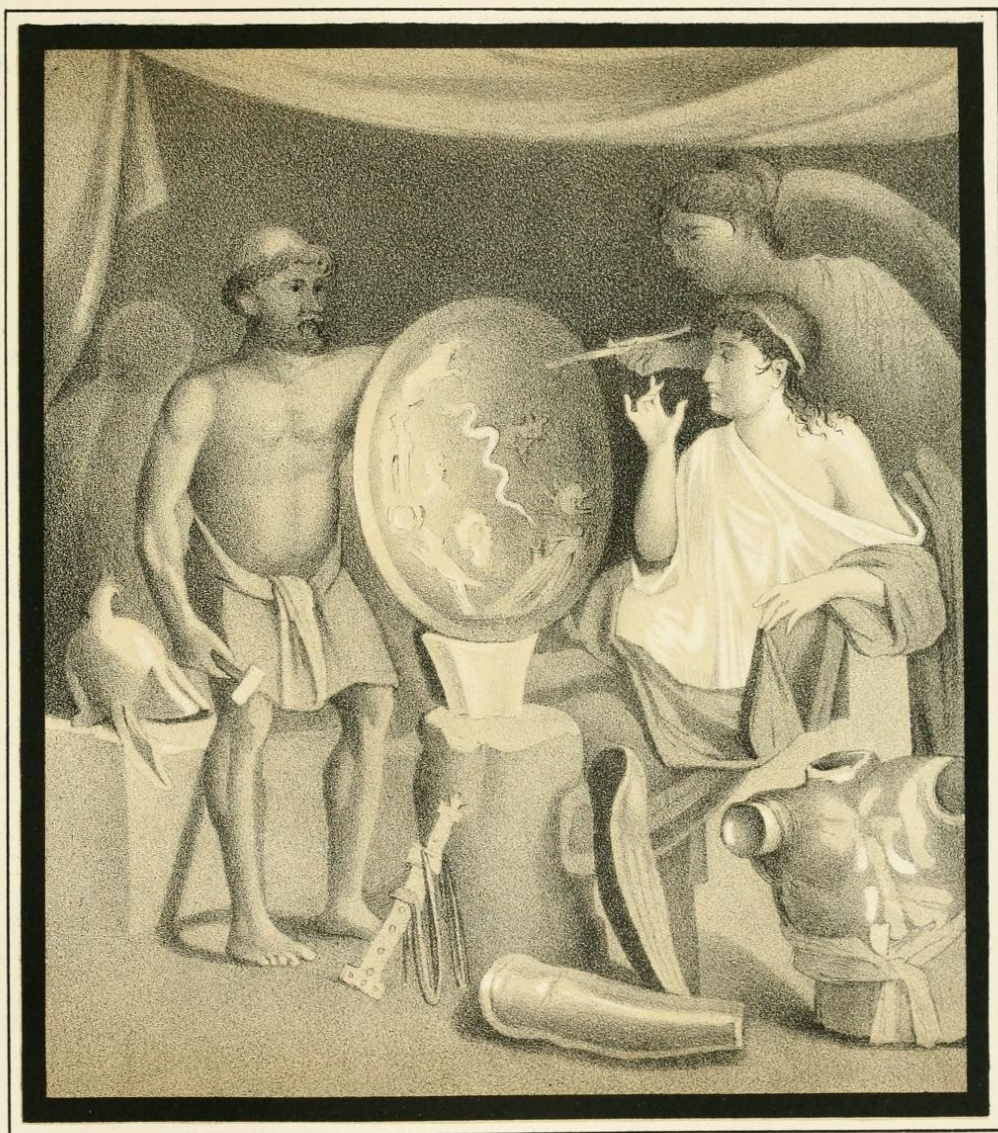
Дом IX.1.7. Фреска найдена в 1866 году на северной стене триклиниума. Настенная живопись. Фетида в мастерской Гефеста. В настоящее время в Археологическом музее Неаполя. Инвентарный номер 9529. Это зеркало можно отнести к большим металлическим зеркалам.

Еще один сюжет на данную тему в доме IX.5.2. Комната 20, восточная стена. Настенная роспись. Гефест, приносящий Фетиде щит для Ахилла?

Дом Ахилла или Дом Скелета или Дом Стронниуса. Связан с домом IX.5.22. Раскопки 1877 года.



Для этой фрески имеется интересная прорисовка в книге <4>, изданной практически сразу после раскопок, в 1882 году. Возможно, автор книги реально видел только что раскопанную фреску вот в таком виде.



Discanno del.

Lith. Anst. J.G. Bach, Leipzig.

Самая первая раскопанная фреска с данным сюжетом была обнаружена, вероятно, при раскопках 1829 года в доме Мелеагра VI.9.2.

Найдено 22 сентября 1829 года в комнате 2, атриум. Настенная роспись. Гефест показывает Фетиде оружие, которое он сделал для Ахилла. Сейчас в Неапольском археологическом музее. Инвентарный номер 9528.



Для данной фрески имеется прорисовка в книге «Королевский музей Бурбонов», изданной в 1834 году <5>.



А вот такое симпатичное полноцветное изображение рассматриваемой фрески приведено в книге Фаусто и Феличе Никколини «Дома и памятники Помпеи». <6>



Абсолютно, похожий сюжет встречаем в доме VII.1.47.

Дом Сирикуса или Дом Ведия Сирикуса и Ведиуса Нуммиануса находится на узкой извилистой улице Вико-деи-Лупанаре, которая соединяет улицу Виа-дельи-Августали с улицей Виа-дель-Аббанданца. Дом Сирикуса был первоначально раскопан в середине 1850-х годов и снова в 1862 и 1872 годах.



Фотография Георгия Соммера данной фрески приведена в книге <7>.



Как видим, сюжет с Фетидой и Гефестом был достаточно популярным в Помпеи, но зеркальный щит нарисован только однажды

Этот же сюжет присутствует в доме Золотых Купидонов VI.16.7, который был раскопан в 1903-5 годах.



В доме Золотых Купидонов были найдены еще два удивительных экспоната. Во-первых, в штукатурку было вделано обсидиановое зеркало.



И еще оказывается, что дом Золотых Купидонов был назван в **честь** **стеклянных дисков с амурами** (купидонами), найденными в комнате у перистиля.

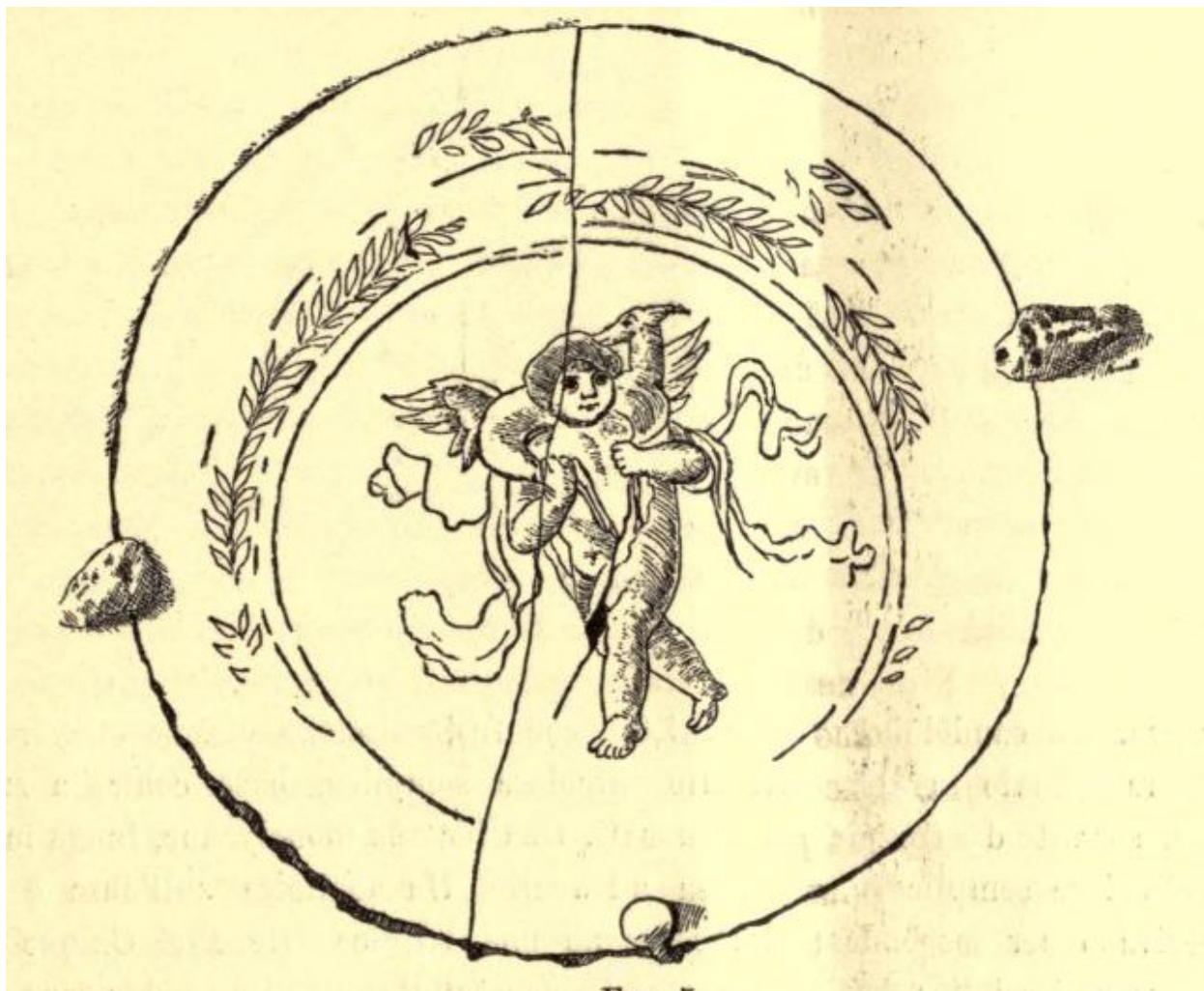


FIG. 6.

«Переднюю или северную стену и части боковых в соответствии с местом, которое должно было быть занято кроватью, украшали четыре стеклянных диска диаметром 12 см, в том числе два полностью сохранившиеся, они находились в задней стенке, и по одной с каждой стороны на боковых стенках; из них сохранилась только верхняя половина диска в восточной стене, а другая на западной стене имеет только круговое соединение. А у тех, что на задней стене или на северной, диск слева возвратился к свету настолько поврежденным, что представляется теперь неузнаваемым. Эти маленькие диски, удерживаемые еще двумя головами, показывают фигуру летающего Амура, выгравированную на золотом листе. В то время как в христианских или похоронных пластинках, если вы предпочитаете, золотой лист с тонким рисунком иглой находился между двумя стеклами, одно толстое для основания, другое тонкое для покрытия сверху, здесь, однако, очевидно, что представление по Золотому листу и цвету было зафиксировано на некотором материале, который сейчас ускользает от нас, а затем защищено стеклом.

В диске справа на северной стене очень хорошо сохранился (рис. 5) обод вокруг рамы, две полосы, каждая из которых ограничена золотой линией и каждая из которых содержит солнечную ветвь золотых листьев. В центре находится крылатый Амур, который весь голый, за исключением своего рода светлой полосы, которая трепещет с одной стороны, а с другой, сжимает рукой двухфутového барана, которого несет на плече и проявляется в профиль, прямо, но с головой повернутой влево. Поле темно-синее.

Диск на восточной стене (рис. 6) сохранился, как я уже сказал, только в верхней половине, и несколько смещенный вниз, не хватает золотой рамы. В центре видим верхнюю часть крылатого Амура, который несет на левом плече колчан, крепко держа его правой рукой, поднятой над головой, а с левой стороны, соответствующая рука согнута в локте». <8>

Единственное замечание об этих дисках. Начало производства плоского прозрачного стекла это середина XVI века. Смотри мои исследования по стеклянным зеркалам. Причем, размер круглых дисков, найденных на венецианском корабле, затонувшем после 1582, года был 9 см и 10,5 см.

И внимание на ободок, обгрызали его!



Диски с венецианского корабля, погибшего после 1582 года.

Дом Адониса VI.7.18 , впервые раскопанный в 1830-х годах, расположен на западной стороне улицы Виа ди Меркурио.





Фреска, изображающая туалета Гермафродита. Верхнее цветное изображение это сегодняшнее состояние фрески в Помпеи. Нижнее черно-белое изображение это прорисовка приведеная в работе. <9> Фигура слева держит круглое зеркало, вероятно, стеклянное.



Выше приведен фрагмент фрески из Дома I.13.16, раскопки 1957 года, полное изображение фрески ниже. Здесь мы видим небольшое круглое зеркало, по четкости отображения в нем можно предполагать, что зеркало стеклянное.



Летний триклиний. Северная стена дом I.13.16. с рисунком Венеры с зеркалом.

Дом II.1.12, раскопки 1968 года. Пилястр на северной стороне фасада входа, рисунок Венеры с зеркалом и граффити под ним. Венера Анадемомен (Венера, поднимающаяся с моря) с маленьким обнаженным Эросом и прыгающим дельфином.

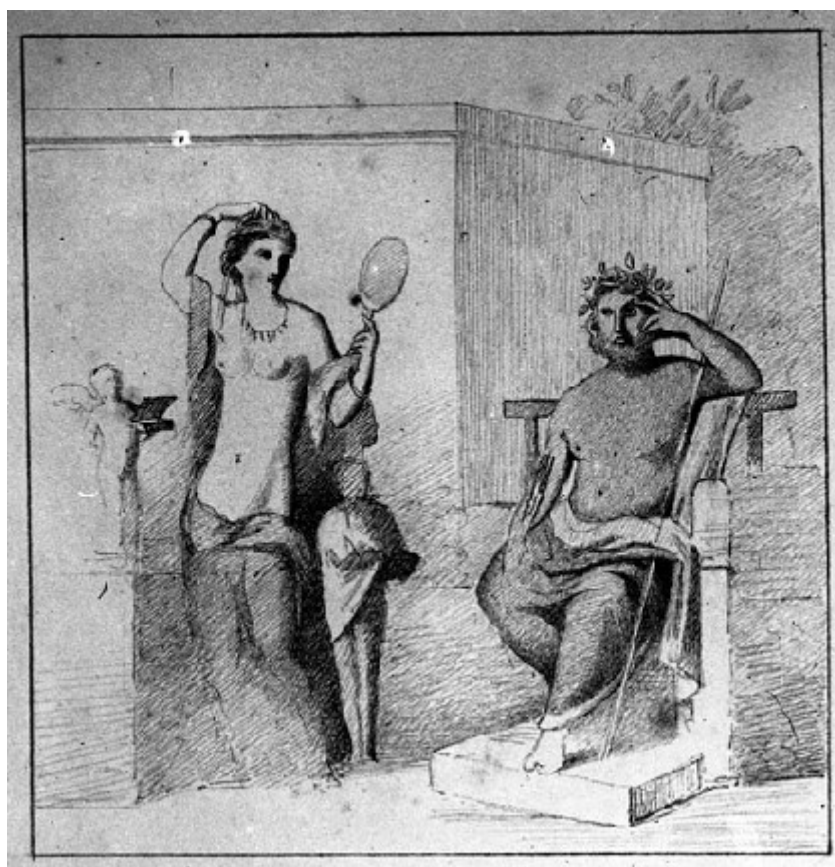


Для этой фрески имеем зарисовку в книге (докторская диссертация <10> Карлы Александры Брайн «Венера в Помпеях: иконография и контекст», где четко прорисовано небольшое круглое зеркало.

Отметим одну современную особенность, сохранность фресок даже в музее Неаполя очень плохая, поэтому старые зарисовки, прорисовки дают более наглядную картину зеркала.



В доме VI.14.22 фреска с изображением зеркала не сохранилась, имеются только зарисовки данной фрески.



83,107

H. v. 98



G. DASCARIS

INST. NER. 53.566



Reichert Man
VI, 14, 22
Tafel v. dem Tablinum Etruscanum
Sofiane 74
Bibl. 1876 p. 25.

Дом VI.15.8, дом Принцессы Неаполя.

Согласно журналу «Новости раскопок» за 1897 год, в центре на восточной стене триклиния была небольшая картина, показывающая амуров, берущих предметы из маленькой коробки для туалета Венеры: у амура справа было круглое зеркало, другой слева вынимал драгоценности? См. *Notizie degli Scavi*, январь 1897 г. (с. 38).



Прорисовок данной фрески мне не встретилось.

Выше приведенные небольшие зеркала по своим размерам хорошо согласуются с приведенным ранее зеркальным стеклом с затонувшего в конце XVI венецианского корабля.

Немного другого типа круглое зеркало находим на фотографии и в прорисовке фрески ранее находившейся в доме IX.1.20.



Абсолютно другой тип круглого зеркала имелся на не сохранившихся фресках в доме VII.7.5 и VIII.4.4. Две прорисовки фрески из дома VII.7.5.







GIORN. DI POMPEI, 1861

TAV. III.



I. VIII, 10, 25/49
prothura
1. fasc. 1, p. 14



VIII, 10, 25/49
prothura
(1. fasc. 1, p. 14)



VIII, 10, 25/49

m. n. d. n. 94 50



Зеркала, изображенные здесь, относятся к более старому типу зеркал, это ранние выпуклые зеркала со свинцовой подложкой. Вероятно, дома, в которых находились данные фрески, были одними из первых, построенных в «Помпеи».

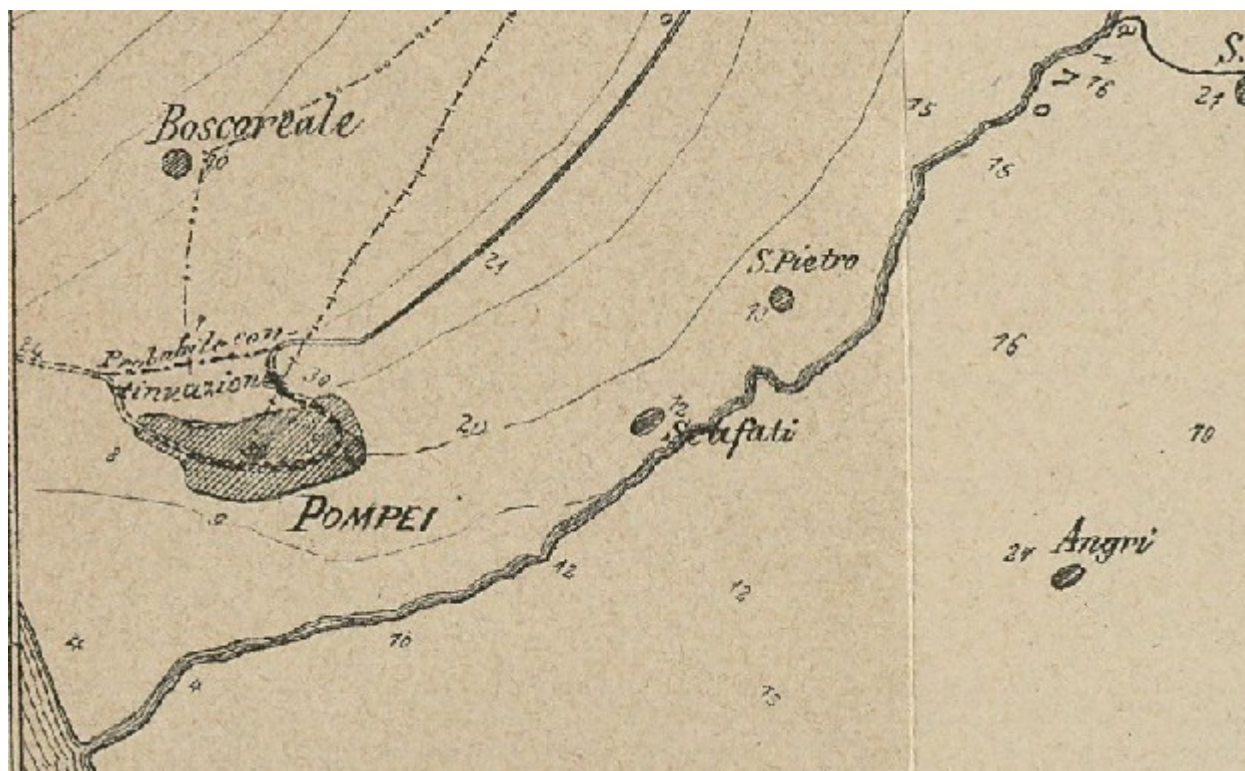
Имеющаяся у меня информация, позволяет предположить, что поселение «Помпеи» и канал графа Сарно начинали строить одновременно, году в 1595, по единому плану. И здесь я не совсем согласен с выводами Андреаса Чурилова:

«Водовод строился не для водоснабжения Помпей и даже не для водоснабжения питьевой водой Торре Аннунциаты, а во избежание сезонных колебаний уровня воды в, и сегодня немногочисленной, реке Сарно для бесперебойной работы мельниц». <10>

«Вообще же система водоснабжения Помпей и сегодня вызывает восхищение своей инженерной продуманностью. Из водораспределительной станции у Везувианских ворот, в наивысшей точке города, вода самотеком по трубам поступала к нескольким локальным водонапорным башенкам, служащим для снижения избыточного давления в системе и промежуточному накоплению воды для каждого квартала. Из водонапорных башенок водой обеспечивались близлежащие дома и общественные колонки. Такого рода водонапорные башенки в действии можно и сегодня увидеть в Палермо, Константинополе и во множестве других древних, большей частью мусульманских, городов Средиземноморья.

Вода в Помпеях, что называется, «текла рекой». Вероятно, так было не всегда, если учесть, что в Помпеях есть и старые, глубиной до 30 метров колодцы, геройски пробитые сквозь несколько слоев лавы до водоносного горизонта». <10>

Что подразумевал единый план? Во-первых, доставку питьевой воды и создание ливневых стоков. И здесь как раз ответвление от канала графа Сарно должно было проходить по северной границе города. Вторая часть, для ливневой канализации должна была проходить по более низкой южной части, где сейчас и видим остатки водовода Доменико Фонтана. Такой путь канала графа Сарно указан в книге Доменико Мурано. <11>



Имеются фрески с изображением других видов зеркал, но насколько эти зеркала могут быть стеклянными, это вопрос дальнейших исследований.

Литература.

- 1 Jarrett A. Lobell. Saving the Villa of the Mysteries. Archaeology - March/April 2014.
- 2 Vittorio Maccioro. Die villa der Mysterien in Pompei. Neapel. (Без даты).
- 3 Иван Забелин. Домашний быт русских цариц в XVI и XVII столетиях. Наука, 1992. Стр. 199.
- 4 Presuhn Pompeji : die neuesten Ausgrabungen von 1874 bis 1881 : für Kunst- und Alterthumsfreunde. 1882.
- 5 Real Museo Borbonico. 1834.
- 6 Niccolini, Fausto, Niccolini, Felice. Le case ed i monumenti di Pompei disegnati e descritti (Band 4) — Neapel, 1896
- 7 Sommer, Giorgio. Album de 97 phot. des ruines de Pompéi par Giorgio Sommer, phot. à Naples, don du marquis Davidsard en 1930.
- 8 Notizie degli scavi di antichità. Reale Accademia dei Lincei; Reale Accademia d'Italia; Accademia nazionale dei Lincei. V. 5, 1908. p.35-36.
- 9 Linnea Åshede. Desiring Hermaphrodites: The Relationships of Hermaphroditus in Roman Group Scenes (dissertation). 2015. P.47.
- 10 Андреас Чурилов. Гибель Помпеи. Как лгут историки. Москва. 2014.
- 11 Domenico Murano. Pompei: donde venivano le acque potabili ai castelli acquarii Ricerche E Digressioni Varie Geologiche, Topografiche, Orografiche, Idrauliche, Storiche, / ing. D. cav. Murano. Napoli. 1894.

Помпея или Чивита?

При обсуждении гибели Помпеи в 1631 году возникает вполне закономерный вопрос. Откуда мы знаем, что раскопанное на холме Чивита поселение, называлось Помпеи? В 2011 году, я уже приводил целый ряд фактов, противоречащих традиционным представлениям о названии города. Старую статью под названием «Помпея или Чивита?» можно посмотреть здесь - <http://chronologia.org/dcforum/DCForumID14/10844.html>

<http://kasparovchess.crestbook.com/threads/2770/page-102>

Эту статью можно назвать редакцией 2011 года, сейчас имеется дополнительный материал, позволяющий значительно расширить ее.

История раскопок в Помпеях начинается в 1748 году, в то время знали или помнили, что на холме Чивита погребен какой-то поселок, но назывался ли этот поселок, когда в нем жили люди, Чивитой или как-то по-другому, уже никто не помнил. Высказывались различные догадки, кто-то говорил, что там располагались Стабии, но большая часть любопытных склонялось к мнению, что там располагались античные Помпеи. Но все это было на уровне ничем не подтвержденных слухов.

Мнение современных специалистов прекрасно сформулировано Зеноном Косидовским в его книге «Когда солнце было богом», он пишет:

«Поворот наступил только 16 августа 1763 г. В Чивите откопали статую из белого мрамора, изображавшую мужчину в тоге. На ее цоколе прочли надпись следующего содержания:

«Именем императора и цезаря Веспасиана Августа трибун Т. Сведий Клеменс вернул городу Помпеям общественные земли, присвоенные частными лицами».

Так впервые было получено неопровержимое доказательство того, что под холмом Чивита покоятся знаменитые некогда Помпеи. Тогда же докопались до городских ворот, которые теперь называют Геркуланскими, а также до Дороги мертвых, где обнаружено несколько величественных римских гробниц, в том числе и усыпальница жрицы Маммии». <1>

Таким образом, следующая латинская надпись:

EX AVCTORITATE

IMP.CAESARIS

VESPASIANI AVG.

LOCA PVBLICA A PRIVATIS

POSSESSA T. SVEDIVS CLEMENS

TRIBVNVS CAVSIS COGNITIS ET
MENSVRIS FACTIS

REI PVBLICAE POMPEIANORVM

RESTITVIT.

В переводе на русский звучит так: *«По приказу императора Цезаря Веспасиана Августа трибун Тит Сведий Клеменс, проведя расследования и проверив размеры, вернул городу Помпеям общественную землю, занятую частными лицами»*, и данная надпись, вроде позволила точно и однозначно установить название и время гибели города.

Дата нахождения данной надписи, 20 августа 1763 года, впервые полностью отражена в работе Дж. Фиорелли «История помпейских древностей из рукописных кодексов и повседневных записей Р. Алкубиерре, К. Вебера, М. Сиксиа, И. Корколеса, И. Перец-Конде, Ф. и П. Ла Вега, Р. Амиконе, А. Рибан, М. Ардити, Д'Апруццо Сетера, которые находятся в общественных и частных библиотеках. В настоящее время впервые собранные и донесенные составителем Иос. Фиорелли» <2>, опубликовавшем в 1860 году все известные ему рукописные отчеты о раскопках Помпеи в XVIII веке. Отчет за данное число написан на испанском языке.

20 Agosto—En el mismo lugar el dia 16 corriente se encontró un cuerpo de estatua de marmol blanco de hombre bestido con manto, sin la cabeza y las dos manos separadas, teniendo en la izquierda un anillo y un papiro: y à esta estatua pertenece la cabeza. de que se dio parte el dia 21 de mayo de este año corriente. Y se encontró tambien otra porcion de estatua de marmol blanco bestida con manto, y gran cantidad de pedazos de columnas de piperno, y un capitel bien conserbado y pulidamente laborado de orden jonio, y las columnas estaban encanaladas. A mas se encontró un pedestral de travertino, alto 5 pal. y 2 pal. y 2 on. en quadro, con esta inscripcion :

EX AVCTORITATE
IMP · CAESARIS
VESPASIANI · AVG
LOCA · PVBLICA · A · PRIVATIS
POSSESSA · T · SVEDIVS · CLEMENS
TRIBVNVS · CAVSIS · COGNITIS · ET
MENSVRIS · FACTIS · REI
PVBLICAE · POMPEIANORVM
RESTITVIT

Приведем перевод данного отрывка из опубликованной книги Андреаса Чурилова.

«20 августа <1763 года> - В том же месте текущего <месяца> 16 числа встретилось туловище статуи из белого мрамора человека одетого в тогу без головы и отдельно две руки, у левой кольцо и папирус: к этой статуе принадлежащая голова, была найдена 21 мая этого же года. И нашел также другую часть статуи белого мрамора одетую в тогу, множество обломков колонн, с хорошо сохранившейся великолепной ионической капителью из известняка. Кроме того нашел пьедестал из травертина, размерами 5 палм на 2 палмы и 2 м. палмы в ширину (ок. 1м х 0,4м х 0,14м – Прим. А. Чурилов), со следующей надписью».<3>

Данная запись интересна тем, что несет информацию, как о статуе с характерными признаками кольцо на левой руке и папирус (вероятно, имеется в виду свиток папируса), так и о материале и размере пьедестала с надписью.

В работе Дж. Фиорелли есть еще несколько записей, непосредственно относящихся к истории находки надписи от имени Клеменса Сведия, которые следует упомянуть для дальнейшего понимания, каким образом данная надпись и материал из которого она сделана, стал известен широкому кругу любителей древности.

«16 августа 1763. Много выше древнего пола найдена консульская статуя из мрамора со свитком в левой руке, и кольцом на одном из пальцев той же руки, без головы, руки находились отдельно. Возможно, эта статуя упала с пьедестала из травертина, который остался на собственном месте и который имел высоту 5 палм и ширину 2 и 2/12 палм с надписью: Статуя отправлена в Королевский Музей так же, как и надпись».
(Дополнение III. Журнал раскопок Помпеи Франческо Ла Вега (1763-1790))

«20 августа <1763>. Архитектурные остатки разрушенных гробниц, почти напротив кругового места Маммии. Надпись, которая подтвердила предположение, что Чивита является древними Помпеями». (Дополнение IV. Краткое изложение ежедневных записей из рукописи Алоиза Риббау.)

«8 апреля <1769>. Приезд Императора Иосифа II. Он посещает Район солдат. Он проходил смотреть дом к западу, раскопки которого осуществлены в его присутствии, потом дом получил имя Иосифа II. Раскопки осуществлялись в его присутствии. Он посещает Театр. Он проходил смотреть храм Изиды. Он отметил землю, оставленную у двери храма Изиды. После того он осмотрел Ворота города. Надпись, найденная в 1763 вблизи Ворот, с уверенностью гарантировала существование и месторасположение этого города. Смотри отчет Вебер от 20 августа 1763». (Дополнение IV. Краткое изложение ежедневных записей из рукописи Алоиза Риббау.)

Из приведенных Дж. Фиорелли ежедневных записей, журнал Франческо Ла Веги был обнаружен более ранними исследователями. В работе Каноника Иорио <4> опубликованной в 1828 находим следующее замечание, относящееся к статуе и соответствующей надписи.

«В 1763 году, возле стены, которая образует угол улицы, обнаружили мраморную статуя одетого в тогу, которая находилась на уровне гораздо выше, чем старый пол. Она имела рулон (свиток) в левой руке и кольцо на пальце той же руки. На пьедестале, служившем для устойчивости статуи, располагалась надпись, что трибун Т. Клеменс Сведий по приказу императора Цезаря Веспасиана Августа, проведя расследования и проверив размеры, вернул городу Помпеям общественную землю, занятую частными лицами».

В примечании относительно надписи утверждается: *«В Королевском музее Бурбонов в галереи надписей»*, то есть вроде надпись имела в то время в музее Неаполя, кроме того о статуе говорить, как о совершенно

целой. В книге Каноника Иорио нет ссылок, откуда данная информация у него появилась, наиболее вероятно, что появилась она из работы Карло Бонуччи.

В 1827 году вышло третье издание книги Карло Бонуччи «Описании Помпеи Карло Бонуччи архитектора» <5> в этой книге, вероятно, впервые идут ссылки на отчеты раскопок XVIII века. Отметим, что второе издание, датированное 1826 годом, еще не содержит, нижеприведенной информации. Бонуччи приводит следующую информацию по интересующему нас вопросу.

«Жилище Фругиев (Frugi) заканчивалось переулком, который шел вдоль берега, в сторону берега моря. В углу, располагался пьедестал, на котором была размещена консульская статуя, (в настоящее время в Королевском Музее). Она принадлежала трибуну Т. Сведию....»

Данное сообщение характерно тем, что автор дает ссылку откуда пришла соответствующая информация, и он конкретно ссылается на запись в журнале раскопок Фр. Ла Вега от 16 августа 1763 года. Ни о каких отличительных признаках найденной статуи Бонуччи не упоминает, но латинскую надпись воспроизводит полностью. Таким образом запись воспроизведенная Дж.Фиорелли в некотором смысле вобрала в себя объединенную информацию и К. Бонуччи и Каноника Иорио.

Видим, что, фиксируется время появления информации о статуе Клеменса Сведия и о пьедестале с надписью - это 1827 год, то есть через 64-е года после якобы обнаружения данных артефактов.

Бытованию самой надписи без относительного упоминания материального носителя мы обязаны И. Винкельману. В своей работе «Сообщение о последних открытиях в Геркулануме» <6> изданной впервые в 1764 году он приводит надпись Клементы Сведия и дает только следующее пояснение:

«Истинное местоположение Помпеи, наконец-то определяется по следующей надписи, найденной в августе 1763 года. До тех пор, совсем не было никаких указаний, кроме амфитеатра имевшего вид овальной впадины. До раскопок месторасположение (Помпеи) было сомнительным, и то, что вначале там не было обнаружено никаких доказательств это определено; но эта надпись, и новые открытия, которые там были сделаны, и о

которых я буду здесь говорить, наконец-то рассеяли любые сомнения по данному вопросу».

Von Pompeji ist die eigentliche Lage durch folgende Inschrift, welche im Augustmonate 1763 entdeckt worden, außer allem Zweifel gesetzt. Denn da von dem Amphitheater dieser Stadt keine andere Spur, als eine ovale Vertiefung, übrig ist, so konnte vor dem Nachgraben daselbst die wahre Lage zweifelhaft seyn, und was man anfänglich entdeckt hat, gab hiervon keinen hinlänglichen Beweis, welcher durch diese Inschrift, und durch die neueren Entdeckungen, welche ich mittheile, unwidersprechlich wird:

EX AVCTORITATE
IMP. CAESARIS
VESPASIANI AVG.
LOCA PVBLICA A PRIVATIS
POSSESSA T. SVEDIVS CLEMENS
TRIBVNVS CAVSIS COGNITIS ET
MENSVRIS FACTIS REI
PVBLICAE POMPEIANORVM
RESTITVIT

Никаких упоминаний о статуе и на чем была написана данная надпись, И. Винкельман не упоминает. Далее полезно посмотреть, может правда в Неаполитанском музее реально завалялась статуя Клеменса Сведия и соответствующий пьедестал.

Смотрим путеводители по Неаполитанскому музею 2-ой половины 19 и начала 20 веков <7>, под редакцией Доменико Монако хранителя древностей данного музея.

И видим.

В изданиях путеводителя на итальянском языке, то есть родном языке автора, за 1874 и 1876 годы никаких сведений о статуе Клеменса Сведия и соответствующей надписи не упоминается.

И только в издании за 1901 год имеем, под номером 6235 имеется статуя Клеменса Сведия из Геркуланума (но не из Помпеи, и никаких отличительных признаков для данной статуи не сообщается, о наличии соответствующей надписи так же сведений не дается).

Немного отличную картину наблюдаем в изданиях путеводителя на английском языке, под редакцией того же автора, но с соответствующей

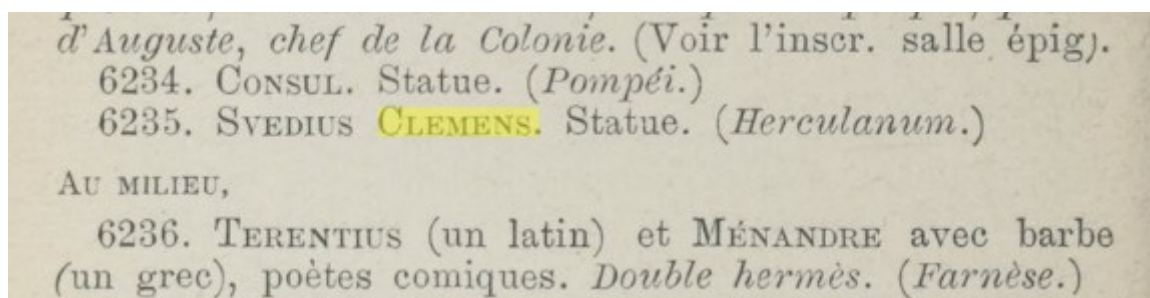
редакцией переводчика. Доступные издания, начиная с 3-его, то есть с 1883 года.

Имеем в 3-ем, 4-ом, 5-ом изданиях одну простую фразу, под номером 6235 в музее расположена небольшая статуя Клеменса Сведия из Геркуланума.

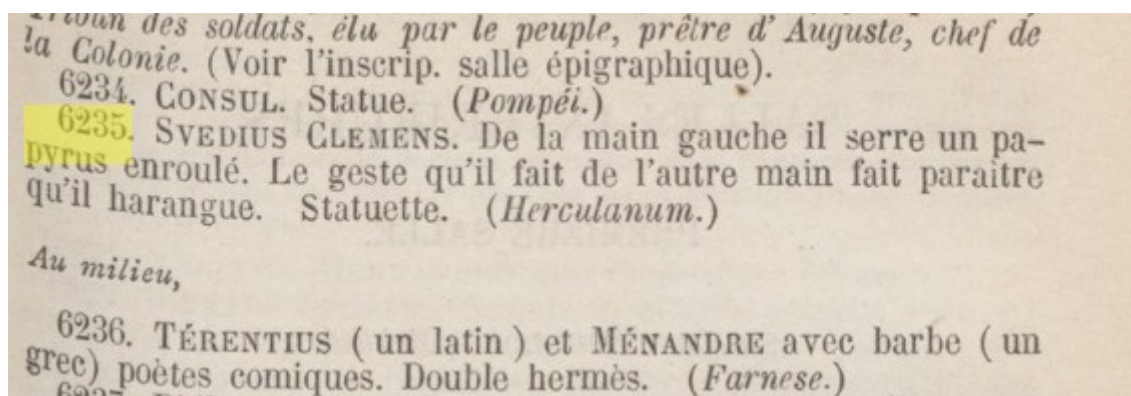
А начиная с 6-ого издания 1893 года, начинаются уточнения. В самом 6-ом издании уже написано, **под тем же самым номером 6235 небольшая статуя Титуса Сведия Клеменса из Помпеи!** И приводится следующее пояснение. «Эта статуя была найдена на пьедестале на улице Гробниц в Помпеи. Внизу статуи была следующая надпись...» и приведен английский перевод стандартной латинской надписи. В данном издании впервые статую квалифицируют, как появившуюся из Помпеи.

В 10-ом издании 1905 года под номером 6235 уже пишут: «*Сведиус Клеменс. Небольшая статуя. На пьедестале написано ...*» воспроизводится стандартная латинская надпись и ее перевод на английский. То есть вроде в музее реально появляется и статуя, и пьедестал с надписью.

Стоит еще отметить путеводитель, изданный на французском языке, то есть с соответствующей редакцией переводчика. Все переиздания проследить пока нет реальной возможности, но вот доступное 4-ое издание 1884 года:

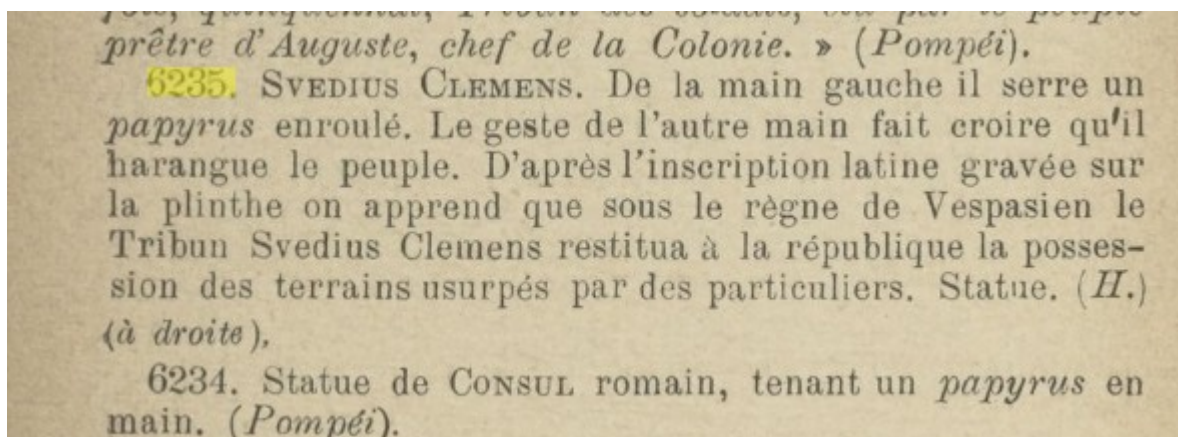


Как видим в музее статуя Клеменса Сведия, но из Геркуланума! А в 5-ом издании за 1890 год уже содержится следующая любопытная информация:



«6235. Сведиус Клеменс. В левой руке он сжимает свиток папируса. Жест другой руки показывает, что он обращается с речью. Статуэтка. (Геркуланум)». То есть в данном издании дан один из характерных признаков статуи Сведения Клеменса, статуя вроде получается с руками, то есть целая. Но отмечается, что данная статуя из Геркуланума.

А в 11-ом издании за 1908 год уже появляется и наличие самой надписи, однако, все это вроде как из Геркуланума:



«Левой рукой он сжимает свернутый папирус. Жест другой руки убеждает, что он слушает людей. Согласно латинской надписи, выгравированной на плинтусае, можно узнать, что под властью Веспасиана Трибун Сведий Клеменс восстановил в республике владение землями, узурпированное частными лицами. Статуя. (Г.)».

Вот так к началу 20-ого века в Неаполитанском музее начинает появляться статуя Клеменса Сведения из Помпеи и соответствующая надпись!

Далее полезно вспомнить, что Эрнест Бретон в первом издании 1855 года своей книге «Помпеи описания и изображения» < 8 > отметил еще одну странность, связанную со статуей Клеменса Сведения:

«В том же углу возвышался пьедестал, на котором стояла статуя трибуна Тита Сведения Клеменса, а также надпись, находящаяся сейчас в музее, но заменённая в Помпеях копией».

То есть где-то в середине XIX века, у Геркуланских ворот реально находилась пьедестал с надписью, который Э. Бретон называет копией и, по его мнению, в музее должен был находиться оригинал.

На самом деле реальность существования копии подтверждается и сообщениями русских ученых. В. Классовский в своей книге «Помпея и открытая в ней древности, с очерком Везувия и Геркуланума» <9>, первое издание 1848 год, утверждает:

«Из жилища Цицерона или вернее Фругиева, к прежнему взморью вел переулок, на углу которого стоит низенький пьедестал для статуи, и на нем следующая надпись: Трибун Т. Сведий Климент, произведя по повелению императора Кесаря Веспасиана следствие, и вымерев городскую землю, захваченную частными людьми, возвратил ее общине Помпеицев».

Сама латинская надпись воспроизведена автором в тексте.

А в книге А. Левшина «Прогулки русского по Помпеи» <10> изданной в 1843 году, приводится сама латинская надпись и сообщается, где она расположена: *«Против того же дома <Цицероновой виллы> на улице на пьедестале».*

То есть в сороковые годы XIX века просматривается реальное существование пьедестала с надписью стоявшего вблизи Геркуланских ворот. Такая копия реально существовала, остается открытым вопрос, куда данная копия подевалась? В настоящее время у Геркуланских ворот такого пьедестала нет. Возможно, данный пьедестал перекочевал в Неаполитанский музей, а на замену ему была найден и оставлен на месте, у Везувианских ворот, столбик с соответствующей надписью.

В 1868 году Дж. Фиорелли выпустил книгу «Каталог Национального музея Неаполя» и в ней приведена рассматриваемая нами надпись.

1291. (905.) EX · AVCTORITATE || IMP · CAESARIS || VESPASIANI · AVG · || LOCA · PVBLICA A PRIVATIS || POSSESSA · T · SVEDIVS · CLEMENS || TRIBVNVS · CAVSIS · COGNITIS · ET || MENSVRIS · FACTIS · REI || PVBLICAE · POMPEIANORVM || RESTITVIT

Base di travertino rinvenuta presso il sedile di Mammiia ai 16 agosto 1763, alt. mill. 835, largh. mill. 570.

Winckelmann, *Werke* tm. II. p. 152. Marini, *Azz.* p. 776. Guarini, *Cip. osc. abell.* p. 20. *Fasti* p. 160.

De Jorio, *Guid. Pomp.* p. 27. Orell., *Inscr.* n. 3262. Momms., *Inscr. Neap.* p. 119. n. 2314.

Fiorelli, *Pomp. Ant.* tm. I. pr. 1. p. 153. pr. 2. p. 114.

56

Вполне, вероятно, что в это время надпись уже перекочевала от Геркуланских ворот, та самая надпись, которая якобы копия чего-то, в музей Неаполя. И эту надпись воспроизводит Дж. Фиорелли. Причем в комментарии он говорит: *«Основа из травертина, обнаруженная вблизи места Мамии 16 августа 1763 года, высота 835 мм, ширина 570 мм.»*. Здесь приведен размер пластины, на которой нанесена надпись, однако сравним ее

размер с приведенным Дж. Фиорелли в книге 1860 года «Истории помпейских древностей» <2>. В отчете за 16 августа 1763 года имеем: *«высота 5 палм и ширина 2 и 2/12 палм»*. Здесь имеем любопытнейшую ситуацию, мы можем перевести длину в неаполитанских палмах в современные единицы абсолютно точно. В книге И. Винкельмана <6> есть вот такое замечание: *«Во-первых, читатель должен обратить внимание на связь неаполитанской палмы с римской. Неаполитанская палма равняется четырнадцать римских дюймов и, таким образом, на два дюйма больше, чем римская ладонь (пальма). Римская палма равна восьми и четверть дюйма парижского фута и восьми и трех четвертей дюймов английского фута»*. Таким образом: неаполитанская палма приблизительно равна:

1 Н.п. = 14/12 Р. п. = 25.9 см (25,5 см)

И тогда высота самой старой пластины была приблизительно 127,5 см (более 1 метра!), а ширина 55,2 см. И если ширина близка по размеру к пластине 1868 года, то различие в высоте очень существенно! Наиболее вероятно, что пластина 1868 года, не имеет ни какого отношения к пластине, найденной в 1763 году.

Когда впервые появляется копия надписи на пьедестале у Геркуланских ворот, пока выяснить не удастся. Но можно проследить немного другой вариант связанный с материальным носителем данной надписи.

В 1755 году была основана Геркуланская Академия одной из задач, которой, была систематизация и публикация материалов раскопок. Давайте посмотрим, когда Геркуланские академики узнали и приняли, что Чивита в древности носила название Помпеи. Для этого надо взглянуть на их фундаментальный труд «Описание древностей Геркуланума» <12> изданный в восьми томах за период времени 1757-1792 годы.

Отрезок времени, когда переменились взгляды академиков на название раскопанного города, определяется достаточно просто. В шестом томе трудов, изданном в 1771 году, в самом конце книги на странице 345 читаем «Furono trovate in Civita la anno 1769», то есть, найдено в Чивите в 1769 году, а на 355 странице «Fu trovato in Chivita nel Luglio del 1767», то есть, найдено в Чивите в июле 1767 года.

TAVOLA LXXXVII.



TOM.II. BRON.

ELLE due statuette di questa Tavola ⁽¹⁾, la prima, di finissimo ed eccellente lavoro, incisa in due vedute, è di *Arpocrate* ⁽²⁾, che si riconosce al dito accostato alla bocca ⁽³⁾; ed è notabile per la bolla ⁽⁴⁾; per la pelle ⁽⁵⁾; per la cornucopia ⁽⁶⁾, col serpe ⁽⁷⁾; per la

X x

(1) Furono trovate in Civita l'anno 1769.

Petronio (cap. 38.) bullati Lares; e a questi i gio-

(2) Tutto quel che potrebbe dirsi di Arpocrate, vani nobili nel deporre la bolla, che avean portata

Таким образом, в начале 70 годов XVIII века, академики еще не знали, что в 1763 году получено наглядное подтверждение о существовании Помпеи.

А вот в седьмом томе, изданном в 1779 году, с самого начала все находки подписаны таким образом «Fu trovate nelle scavazioni di Pompei» (найдено при раскопках Помпеи).

TAVOLA II.



TOM.V. PIT.

ELLA, e pregevole molto è questa pittura ⁽¹⁾ in campo bianco, che ci rappresenta la Musa *Urania* ⁽²⁾, con veste a color verde, e con altro panno, che le scende dalla spalla sinistra, di color rosso cangiante, in atto di mostrare colla verga ⁽³⁾ un globo di color turchino ⁽⁴⁾ (sul quale è segnato lo zodiaco

B

co

(1) Fu trovata nelle scavazioni di Pompei.

(2) Così è rappresentata la Musa Urania nel II. Tomo delle Pitture Tav. VIII., dove si vedano le note. Anche Marziano Capella (lib. VIII.) rappresenta l'Astronomia col globo nella sinistra, e colla verga nella destra. Nelle medaglie di Pomponio Musa si vede Urania colla verga, e col globo, intorno

tribuiscono ad Atlante, onde la favola di Atlante, che sostiene il Cielo. Del resto si veda Salmasio (Ex. Plin. p. 578.), il Vossio (de Nat. Art. III. 33.), Plinio stesso (VII. 56.) che l'attribuiscono ad Anassimandro (benchè l'Arduino lo spieghi pel globo terrestre); e si veda anche il Passeri (To. III. Gemm. Astrif.) che ha pubblicato il famoso Globo di...

И есть одно замечательное свидетельство, которое вносит понимание, почему именно в данный промежуток времени академики изменили свои взгляды на название раскопанного города. В книге «Письма из Италии описывающие манеры, обычаи, древности, живопись и т.д. этой страны, в 1770 и 1771 годах» <13> второе издание 1777 год, том второй. Автор в письме, датированном 9 февраля 1771 года, описывает свои впечатления от посещения Помпеи.

*«Одни из ворот и улица города в настоящее время полностью очищены; ворота построены в большей степени в той же самой манере, как обычные ворота провинциальных городов Англии; широкая арка в середине, с маленьким арками на каждой стороне для пешеходов. Здесь я должна сделать отступление, чтобы ознакомить Вас, что к тому времени, когда мы достигли этой части города, наши шпионы так устали от нас, и им пришло время обедать, так что, они оставили нас на попечение только одного человека, который, когда они повернулись к нам спинами, пожалуй несколько смягчился по отношению к нам и разрешил делать работу и наблюдения, которые мы хотели. Однако, он очень опасался, что его самого увидят, и часто поворачивался во все стороны, рассматривая, не появится ли кто-либо в его поле зрения; тем временем М. - скопировал в свою записную книгу следующую надпись, **которая вставлена в стену прямо за воротами**, пока наш гид избегал видеть его:*

EX. AUCTORITATE. IMP. CÆSARIS. VESPASIANI.
AUG. LOCA. PUBLICA A PRIVATIS POSSESSA. T.
SUEDIUS. CLEMENS. TRIBUNUS. CAUSIS. CONGNI-
TIS. ET. MENSURIS. FACTIS. REIPUBLICÆ. POMPEI-
ANORUM. RESTITUIT».

Таким образом, в 1771 году, в стене вблизи Геркуланских ворот была вставленная надпись, как видим ни о каком пьедестале здесь речи не идет. Вероятно данная, недавно вставленная табличка и послужила поводом для Геркуланских академиков окончательно утвердиться, что Чивита это древние Помпеи. Однако дальнейших следов надписи вставленной в стену, в настоящее время, найти, пока не удастся.

Если теперь вспомним, что Дж. Фиорелли <2> приводит вот такую запись о посещении Помпеи императором Иосифом II:

« 8 апреля <1769>. Приезд Императора Иосифа II. Он посещает Район солдат. Он проходил смотреть дом к западу, раскопки которого осуществлены в его присутствии, потом дом получил имя Иосифа II. Раскопки осуществлялись в его присутствии. Он посещает Театр. Он проходил смотреть храм Изиды. Он отметил землю, оставленную у двери храма Изиды. После того он осмотрел Ворота города. Надпись, найденная в 1763 году вблизи Ворот, с уверенностью гарантировала существование и месторасположение этого города: Смотри отчет Вебера от 20 августа 1763».

И учтем замечание И. Цветаева <14> о методах раскопок для коронованных лиц:

«Археологи сознали свою ошибку в определении раскапываемого города только к 27 ноября 1756 г., когда имя Помпеи в первый раз является в журнале раскопок, где читаем: Entre los edificios arruinados de la Pompeana.

С 1764 г. дирекция раскопок переходит в итальянские руки, впрочем, еще надолго без особенной пользы для самого дела. Раскопки все еще ведутся без определенного плана, без научного метода, преследуя одну только цель – отыскание предметов искусства, чтобы после ими украшать королевские дворцы. Так ведется дело в течение всего конца XVIII ст., и раскопки этого времени скорее походят на разорение Помпей, чем на открытие древнего города для науки.

Разрытые части закапывались снова, находки или увозились в Портичи, в основанный там Геркуланский музей, или же зарывались вновь, чтобы вторично «найти» их в присутствии каких-нибудь высокопоставленных посетителей, при торжественной обстановке.

*Из журнала от 7 апреля 1769 г. мы видим, что уже тогда в Помпеях практиковалась та наивная мистификация, которой здесь подвергались коронованные особы, по слухам, до последних десятилетий. В этом журнале значится, что, при осмотре Помпей австрийским императором Иосифом II, лишь только появился высокий гость, сопровождаемый неаполитанским королем, королевой и блестящим двором, как в раскапываемом доме посыпались одна находка за другой; найдены серебряный лист с фигурами в рельефе, бронзовые сосуды, форма для печенья, пять навесок для дверей, замок, десять монет, ключ, кусок свинцовой трубки, стеклянный сосуд, две **стеклянные пуговицы**, пять костяных шарниров, пластинка слоновой кости с разными украшениями, два*

глиняных блюда, лампа, голова Юпитера из терракоты и много других предметов, занесенных в инвентарь того дня.

Император усомнился и заподозрил, что этот сюрприз был подготовлен ему нарочно, и потому попросил начать раскопки в другом месте. Его желание исполнили, но здесь не могли найти ничего, кроме скелета и двух монет.

Страница 91. До него (Фиорелли) везувианский пепел складывали возле Помпей, недалеко от места раскопок, вследствие чего образовались целые горы, которые должны будут создать новые затруднения, когда перенесутся раскопки из внутренних частей города на его края и ближайшие окрестности».

Таким образом, становится понятно время и место появления первого материального носителя надписи от имени Клеменса Сведия.

Вот такая запутанная детективная история случилась с широко рекламируемой надписью, из которой весь ученый мир узнал название и время гибели Помпеи.

Сначала Винкельман озвучил циркулировавшие слухи. Затем археологи реализовали идею в камне, первый вариант пластины для туристов то ли не очень понравился, то ли по другим причинам, потерялся, затем в какой-то момент 19-ого века появилась копия в виде пьедестала, затем и она исчезла, но в 1905 году появился столбик у Везувианских ворот.

Ну а потом для любимых туристов нашли еще два идентичных столбика. И в настоящее время любой турист может в любой точке Помпеи полюбоваться столбиками с надписью от имени Клеменса Сведия.

Такова история фальшивки создавшей миф об античных Помпеях. И в дальнейшем, что бы, не искали специалисты в Помпеи, они могли найти (создать!) только вещи, относящиеся к первому веку. И даже вещи, конкретно принадлежащие средним векам (стекла, кирпичные колоны...) специалисты вынуждены отправлять в античность.

В заключении о современном состоянии и носителях рассматриваемой надписи, в основном материал с сайта «Помпеи в изображениях» (<http://www.pompeiiinpictures.eu/R0/search%20page.htm>).



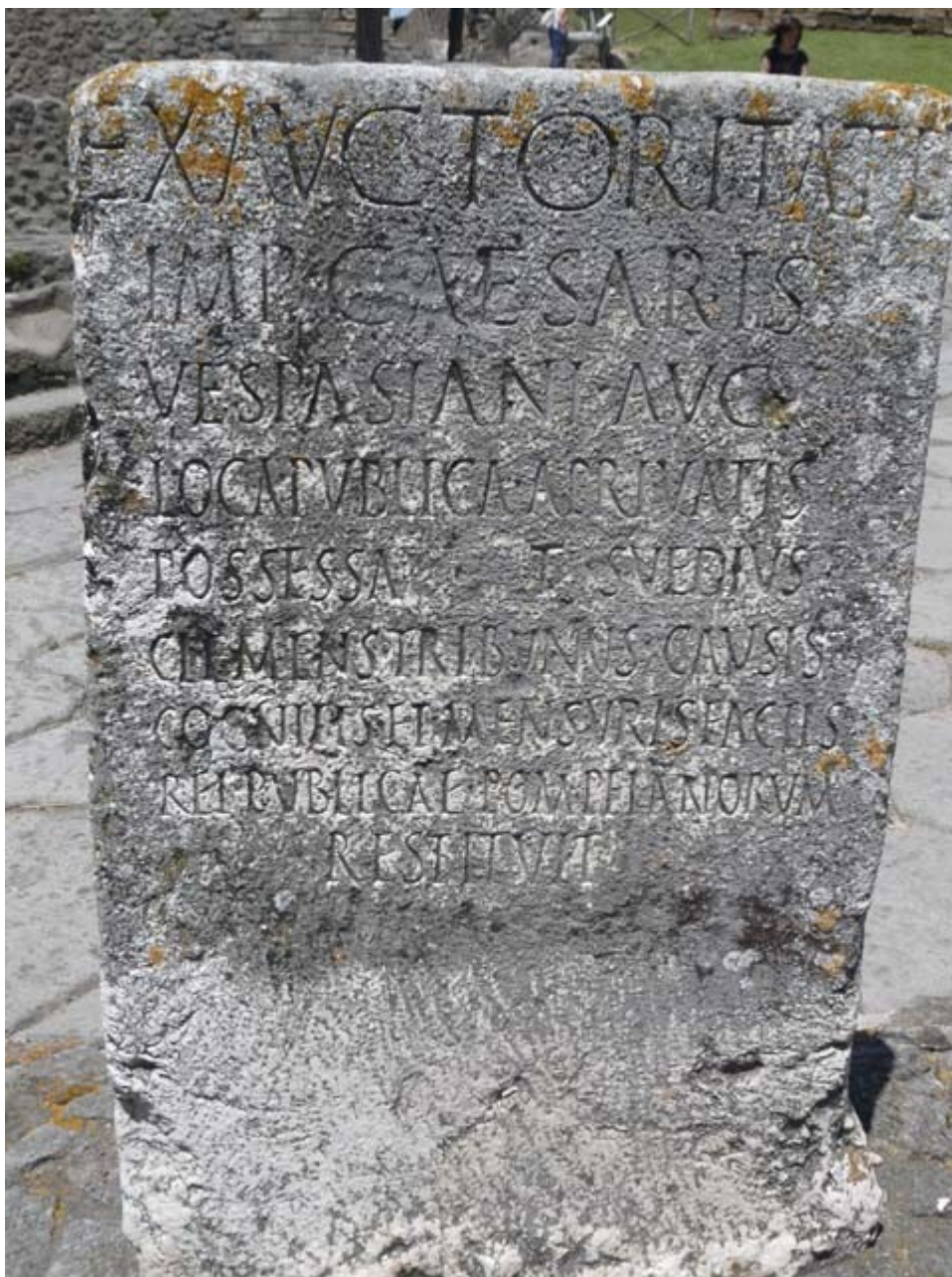
Везувийские ворота Помпеи. Май 2006. VG5. Циппус (Cippus) Тита Сведия Клеменса.

Подобный Циппус был найден у Геркуланских, Морских и Нуцерийских ворот.

Формулировка «rei publicae Pompeianorum» на одном из них, обнаруженном в 1763 году, была первой положительной идентификацией, что место было Помпеи.

До этой находки мнение ученых о названии города, погребенном под Чивитой разделились. Многие, в том числе первые официальные археологи, думали, что это был древний город Стабия.

Смотри - Conticello, B., Ed, 1990. Rediscovering Pompeii. Rome: L'Erma di Bretschneider. (p. 225).



Помпеи Нуцерийские ворота. Май 2012 года. Южная сторона циппуса Тита Сведения Клеменса.

Фото предоставлено Buzz Ferebee.

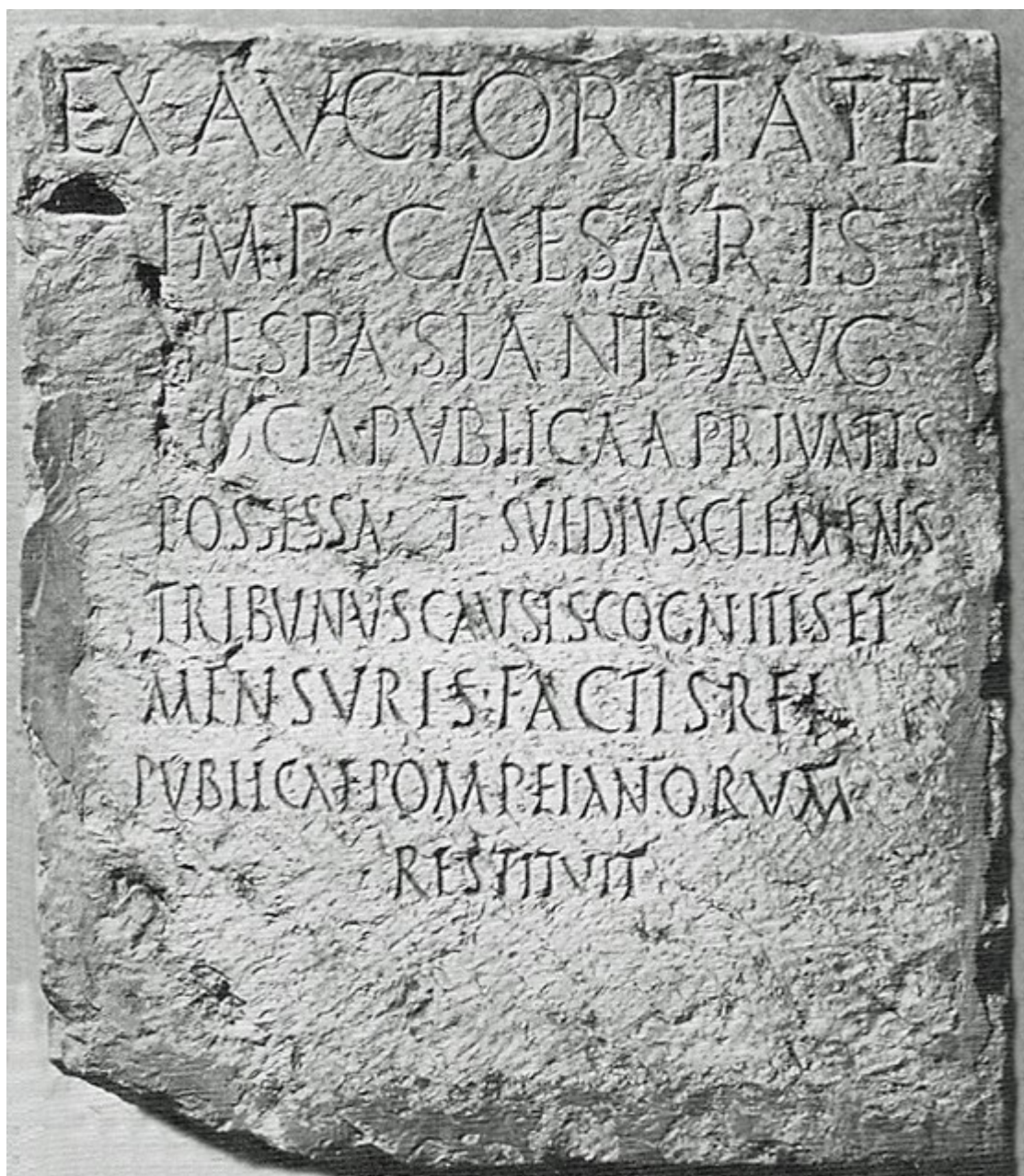
Смотри - Conticello, B., Ed, 1990. Rediscovering Pompeii. Rome: L'Erma di Bretschneider. (p. 225).



Помпеи. Морские ворота. 1980-1990. Дорога до Морских ворот рядом с пригородными банями. Циппус Т. Сведения Клеменса.

Смотри - Conticello, B., Ed, 1990. Rediscovering Pompeii. Rome: L'Erma di Bretschneider. (p. 225).

Наиболее интересна информация на данном сайте о памятном знаке, вроде стоявшем у Геркуланских воротах. Но сейчас трудно определит, тот ли это циппус из 19 века, или самый первый для императора Иосифа II.



Улица Гробниц у Геркуланских ворот. Циппус Сведения Клеменса.

Найдено 16 августа 1763 года, на юге улицы, недалеко от входа в HGW05, почти напротив круговой скамьи Мамии.

Сейчас в Неаполитанском археологическом музее. Инвентарный номер 3848.

Смотри - Conticello, B., Ed, 1990. Rediscovering Pompeii. Rome: L'Erma di Bretschneider. (p. 225).

N. 12. Alli 16 agosto 1763. Si è trovato molto superiormente al piano antico una statua consolare di marmo con volume nella sinistra, ed anello ad uno delle dita della stessa mano, mancante della testa, e le mani si sono trovate separatamente. Tale statua era forse caduta di sopra un piedistallo di travertino, che restava nel proprio sito, quale è alto pal. 5, largo pal. 2 $\frac{2}{12}$ colla iscrizione:

**EX · AVCTORITATE
IMP · CAESARIS
VESPASIANI · AVG
LOCA · PVBLICA · A · PRIVATIS
POSSESSA · T · SVEDIVS · CLEMENS
TRIBVNVS · CAVSIS · COGNITIS · ET
MENSVRIS · FACTIS · REI
PVBLICAE · POMPEIANORVM
RESTITVIT**

Si è mandata al R. Museo sì la statua, che l' iscrizione.

Улица Гробниц. Геркуланские ворота. 16 августа 1763 года был найден циппус. Он подтвердило, что Чивита фактически была местом Помпеи. Также была найдена мраморная консульская статуя. Циппус теперь находится в Неаполитанском археологическом музее. **Инвентарный номер 3848.**

Статуя теперь находится в Неаполитанском археологическом музее. Инвентарный номер 6235.

Смотри - РАН 1 1 153, add. 114, n.12.



Улица гробниц. Геркуланские ворота. Статуя Сведения Клеменса.

В настоящее время находится в Неаполитанском археологическом музее. Инвентарный номер 6235.

DAIR 39.923. Photo © Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Rom, Arkiv.

Смотри - <http://arachne.uni-koeln.de/item/marbilderbestand/2279235>

Если зайти на данный сайт, то там найдем ссылку, откуда фото:

Photo reprints FA:

Inst.Neg.Rom 39.923 Alinari 19088

Возможно, что это фото той же статуя, сделанное под другим углом Фрателли Алинари (Alinari, Fratelli).



С другого сайта http://calcografica.ing.beniculturali.it/index.php?page=default&id=6&lang=en&item_id=214259&schemaType=F&schemaVersion=2.00

Не вдаваясь в подробный анализ, пока нет хороших копий фото, с возможностью прочтения надписей на основе. Отметим только, что надписи при статуе нет.

И совсем принципиальный момент, в каталоге фотографий Фрателли Алинари, изданном в 1907 году <15>, для данной (данных) фотографий имеем на странице 15 следующий комментарий:

11141	— Sofocle, busto - Farnese.	P.
11142	— Sofocle busto - id.	P.
11143	— Solone, busto - id.	P.
19088	— Svedio Clemente, statuetta - Ercolano.	P.
11144	— Temistocle, busto - id.	P.
11145	— Terenzio e Aristofane, erma bicipite - Farnese.	P.
19093	— Tiberio, busto - Pozzuoli.	P.
19094	— Tito, busto - Farnese.	P.
19095	— Tolomeo, busto - id.	P.
11146	— Tolomeo Sotere, busto a erma - Ercolano.	P.

Почему-то на фотографии приведена статуя Клемента Сведения из Геркуланума, но не из Помпеи!

Евгений Николаевич Шуршиков. (Редакция 11.09.2018)

1 Зенон Косидовский. Когда солнце было богом. Москва, 1968, стр. 223.

2. Джузеппе Фиорелли. G. **Fiorelli**. Pompeianarum Antiquitatum Historia quam ex cod. mss. et a schedis diurnisque

3 Андреас Чурилов.

4 Каноник Иорио. Andrea De Jorio. Plan de Pompéi. 1828. Стр.38

5 Карло Бонуччи. Carlo Bonucci. Pompei descritta da Carlo Bonucci architetto, 3rd edn, Naples, 1827.

Стр.71-72, 223

6 Иоганн Винкельман. **Johann Joachim Winckelmann**. Nachrichten von den neuesten Herculianischen Entdeckungen. Dresden 1764. Стр. 3.

7 Доменико Монако. Domenico Monaco.

Английское издание: Handbook of the Antiquities in the National Museum at Naples According to the New Arrangement.

Французское издание: Guide général du musée national de Naples, suivant la nouvelle numération d'après le dernier classement.

Итальянское издание: Guida delle antichità del Museo nazionale di Napoli: secondi i più recenti riordinamenti con tavole. 1915.

8 Эрнест Бретон. Ernest Breton. Pompeia descrite et dessinée: Suivie d'une notice sur Herculaneum. Paris. 1855. Стр. 249.

9 В. Классовский. Помпея и открытия в ней древности, с очерком Везувия и Геркуланума. 1856.

10 А. Левшина. Прогулки русского по Помпеи. Санкт-Петербург: тип. И.П. Бочарова. 1843.

11 Дж. Фиорелли. G. **Fiorelli**. Catalogo del Museo Nazionale di Napoli raccolta epigrafica. Том 2, 1868, стр. 141.

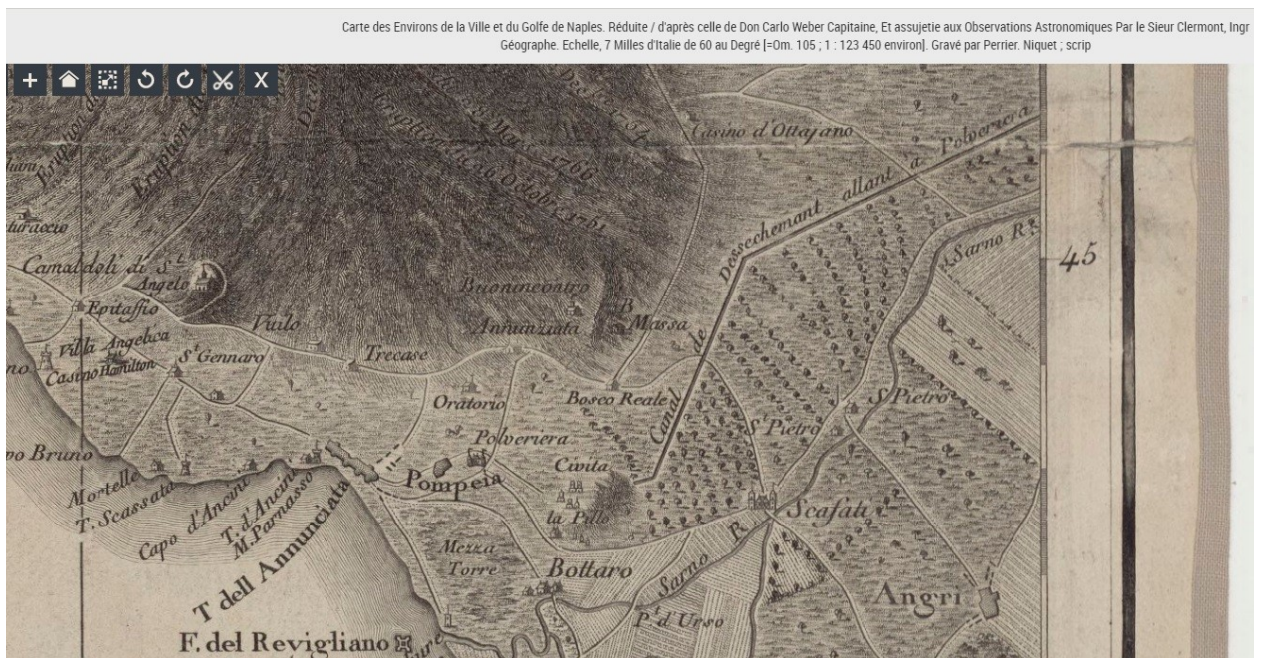
12 Древности Геркуланума. Le Antichità di Ercolano esposte. Le pitture antiche d'Ercolano. Ottavio Antonio Bayardi ... [et al.]. Napoli. Napoli : nella regia stamperia, 1757-1779.

13 Леди Анна Риггз Миллер. Lady Anna Riggs Miller. Letters from Italy: describing the manners, customs, antiquities, paintings, &c. of that country: in the year MDCCLXX and MDCCLXXI : to a friend residing in France. Том 2. 1777.

14 И. Цветаев. Путешествие по Италии в 1875 и 1880 гг. И. Цветаева. Москва 1883. Стр. 86-87.

15. Фрателли Алинари. Fratelli Alinari. Campania o Napoletano. Reproduzioni pubblicate per cura di Vittorio Alinari. Proprietario dello stabilimento fotografico Fratelli Alinari. Firenze. 1907. Стр.15.

В качестве приложения фрагмент с трех карт района Везувия времен первых раскопок Помпеи. Первая фрагмент с карты из книги «Le pitture antiche d'Ercolano e contorni incise con qualche spiegazione Antichita di Ercolano», изданной в 1754 году. На этой карте есть Чивита, но отсутствует месторасположение Помпеи.



Здесь расположение Помпеи соответствует предположению К. Падерни. А Чивита отдельно существует. Однако на карте 1780 года, Помпеи уже на своем месте, на холме Чивита.

