

IX

ШЕЙКА, ГРИФ, ПОДГРИФ, ПОДСТАВКА

Когда-то настройка (частота вибрации ноты Ля, второй струны скрипки) музыкальных инструментов была заметно ниже, чем сегодня. Уже после Страдивари она стала расти и достигла в 19 веке 440 колебаний в секунду. Да и сегодня прослеживается тенденция повышения строя.

Новый строй достигался более сильным натяжением струн, но тембр должен был быть при этом слишком резким, поэтому и удлинители струну, чтобы смягчить звучание инструментов. Для этого в первую очередь удлинители примерно на 1 см шейку, потом еще повысили подставку, в результате чего пришлось и изменить угол крепления шейки к корпусу. В результате всех этих изменений уменьшился угол перелома струны через подставку и увеличилось давление на деку. Такое решение сохранило тембр неизменным*, а увеличение расстояния между позициями левой руки сделало инструмент более удобным для игры. Поэтому и возникла необходимость заменить во всех старых инструментах шейку, гриф и подставку.**

Страдивари делал шейку, как и сегодня делается, как единое целое вместе с головкой, что следует из шаблона, предварительно сделанного для каждой модели, который включал: плечо, шейку, колковую коробку и завиток. Вырезалась шейка строго по шаблону с его длиной и толщиной, а ширина диктовалась грифом, для которого был свой шаблон. Поэтому эти две детали обычно обрабатывались вместе. Поскольку шейка соединялась с верхним клещем инструмента не на пазу, а только при помощи клея и на гвоздях, то её основание (плечо) всегда делалось слегка вогнутым, повторяющим выпуклый контур обечаек в этом месте крепления. Кроме того, шейка должна иметь прямоугольную выемку для кромки верхней деки, которая в этом месте оставалась незакругленной, в отличие от остальной её части.

Эта система крепления шейки при помощи железных гвоздей заставляла Страдивари делать кривую остановки большого пальца довольно широкой, чтобы не применять коротких гвоздей. На подлинной шейке, хранящейся в Кремонском музее, поскольку плечо шейки было дорезано до современной формы, на поверхности показались три отверстия от тех гвоздей.

* Тембр очень изменился из-за повышения строя, он стал более ярким, тогда как барочные скрипки были слегка гнусавыми, да и сила звука прибавилась значительно. Что касается удобства исполнения, то главным здесь является не расстояние между пальцами левой руки, а положение руки на грифе в самой популярной третьей позиции - до корпуса инструмента (С. Муратов).

** Еще заменили пружину на более длинную и высокую (С. Муратов).

Кроме того, забивались гвозди наклонно, чтобы в большей степени удерживать шейку в заданном положении от выворачивающей силы натянутых струн.

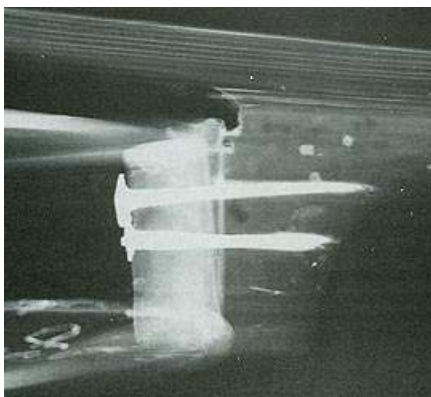


Рис. 123a Рентгеновский снимок крепления шейки к клещу гвоздями. (С. Муратов).



Рис. 123b Шейки и гриф в барочной скрипке. (С. Муратов).



Рис. 123c Удлинение шейки в скрипке Страдивари Harrison, 1693. Видны следы заделанных отверстий от гвоздей на плече шейки. (С. Муратов).

Стороны основания были не прямыми, а слегка вогнутыми вовнутрь. Размер пятки основания шейки определялся размером пятки нижней деки. Размер пятки альтов и виолончелей, в свою очередь, определялся размером хвоста головки – они имели одинаковый диаметр. Единственное различие было в том, что хвост в головке был точным полукругом, а в нижней деке превышал полукруг. И если этот последний не был подчищен во время различных ремонтов, то еще сейчас можно видеть дырочку от циркуля не по линии края деки, а выше на 4 мм. И наконец, фаски на пятке и головке опять же были одной ширины.

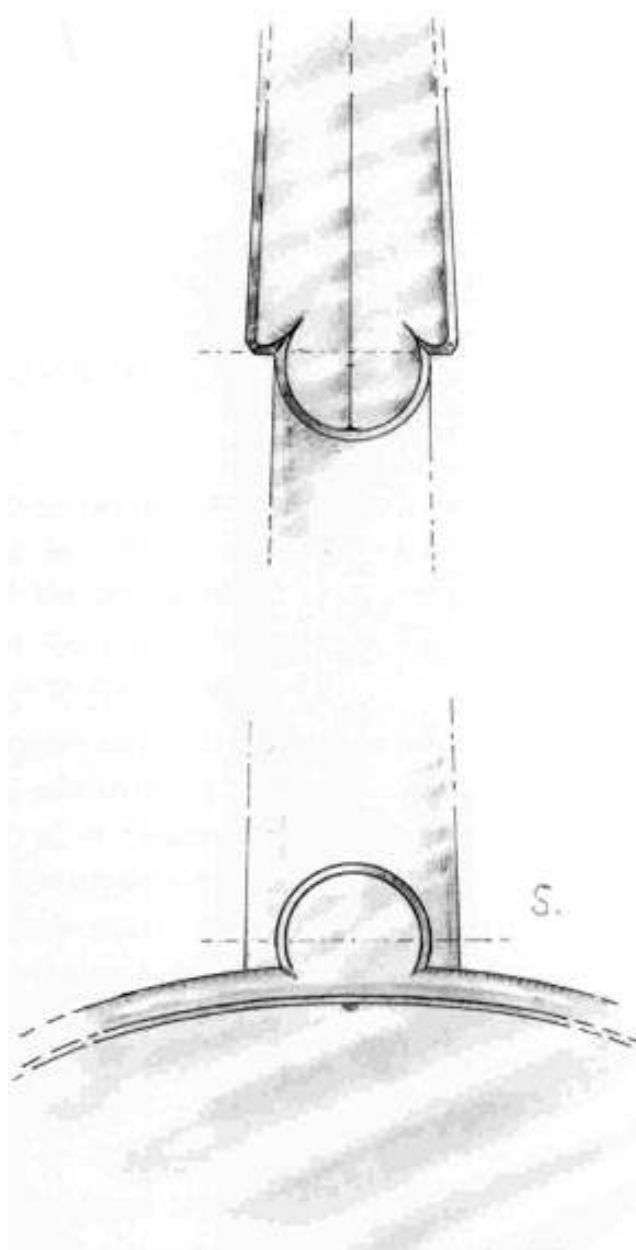


Рис. 123 Соотношение между пяточкой нижней деки и хвостом головки в альтах и виолончелях.

Во времена Страдивари струны были натянуты слабее и угол перегиба струны через подставку был мене острым, потому что подставка была низкая, т.к. шейка крепилась к верхнему овалу вровень с декой и лишь с незначительным наклоном назад. Впоследствии этот наклон был немного увеличен за счет клиновидного грифа. Для точной центровки и точного направления шейки Страдивари пользовался ниткой, натянутой между верхним и нижним порошком по центру шейки. На всех подлинных шейках, которые я заменял, я всегда находил внутри колковой коробки по центру на стороне верхнего порошка маленькое отверстие для шпильки, изношенные края которого подсказывали мне, что им не раз пользовались для этих целей.*

Что касается грифа, который Страдивари называл *tappa* (доска, к которой прижимают струну), то его размеры варьировались для каждой модели, как это можно видеть по шаблонам, помеченным буквами соответствующей модели. По вопросам их размеров, а их множество, лучше обратиться к каталогу. Для того, чтобы сделать грифы лёгкими, он обычно делал их из ивы, окантовывал по бокам клёном, а сверху накладывал черное дерево с каймой из слоновой кости. Часто для инструментов особой важности он украшал грифы инкрустацией по геометрическим мотивам, многочисленные рисунки которых имеются в музее. Он их или рисовал на бумаге, или гравировал на дереве. Для особо важных заказчиков он изготавливал перламутровые гербы или геральдические эмблемы. На каждом шаблоне всегда указаны толщины (при помощи поперечной линии) у верхнего порошка, у начала края верхней деки и в самом конце грифа со стороны подставки. Центральная толщина была очень важна, так как от её отношения к толщине у порошка определялся и угол наклона грифа к плоскости деки. Этот наклон также контролировался размерами подставки, рисунки и шаблоны которых были сделаны для каждой модели, и верхний край которой показывал точный радиус кривизны грифа. Высота этого шаблона была такова, что при продолжении линии грифа он должен был бы соединиться с верхним краем шаблона, стоящим на месте подставки.** На верхних углах грифа Страдивари делал фаску, нижний угол которой закруглял к шейке, а верхний оставлял острым.

На тыльной стороне грифа, в соответствии с верхним клёцем, всегда делалось поперечное ребро, которое помогало прижимать верхнюю деку к клецу путем ввода пары клиньев между этим ребром и декой, т.к. было совершенно невозможно воспользоваться струбцинами для этой цели.

Таким же образом изготавливался и подгрифок, который имел единственную подсобную функцию: удерживать струны. Они делались из клёна, покрывались сверху черным деревом и иногда окантовывались слоновой костью, а иные еще и инкрустировались. И для подгрифа Страдивари заготавливал специальный шаблон с рисунками различных украшений, как, например, подгрифок большого альт-тенора «Медичи», 1696 г., украшенного инкрустированным амурчиком, один из немногих сохранившихся рисунков, хранящихся в музее. По этим примерам мы видим, какой труд вкладывал Страдивари в украшение различных деталей, придавая целому инструменту единую гармонию.

* Легко предположить, что второй конец нитки крепился за пуговицу и шел через центр нижнего порошка (С. Муратов)

** То есть высота этого шаблона была без высоты струн над грифом (С. Муратов).

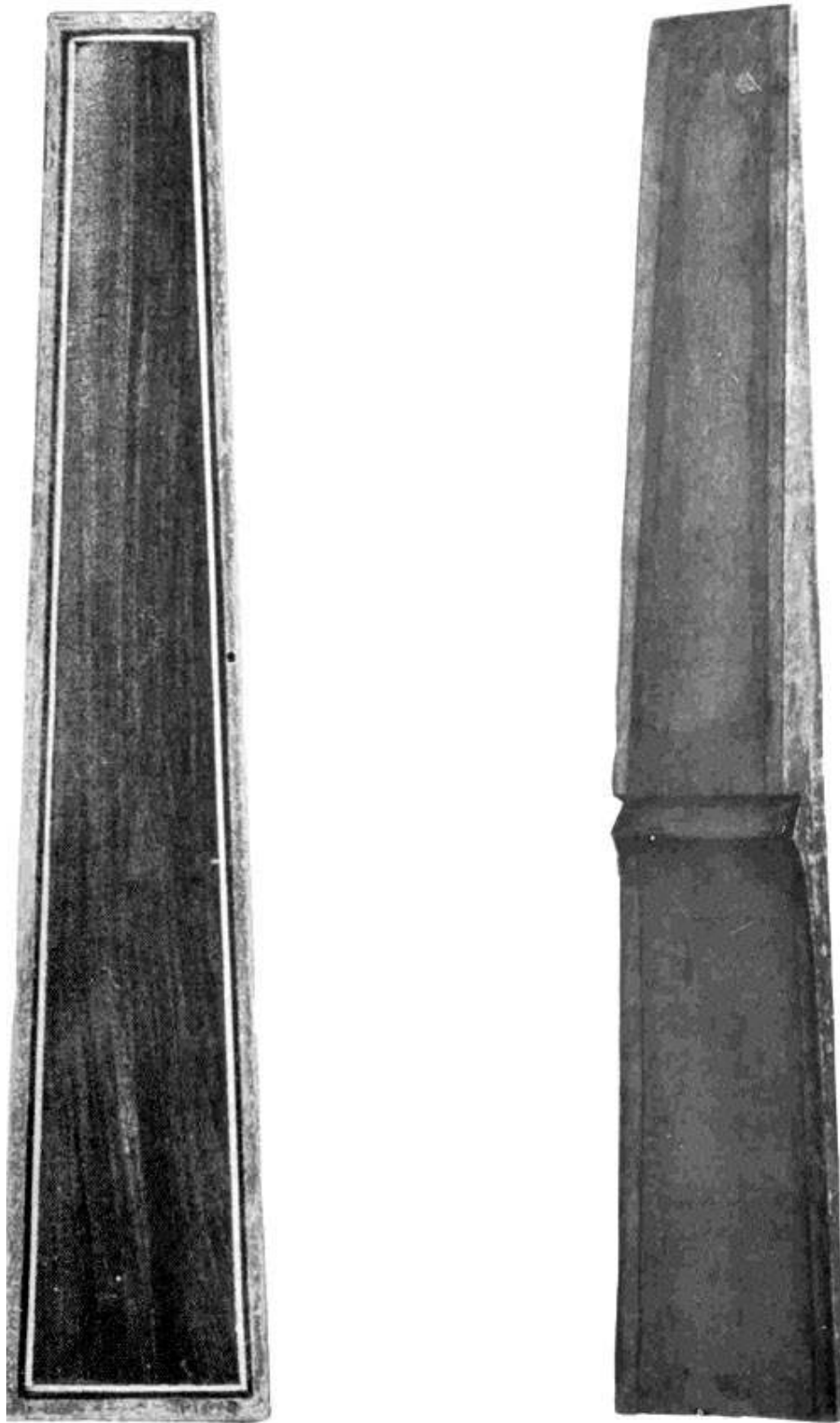


Рис. 124 и 125 А. Страдивари: гриф с покрытием черным деревом и с окантовкой слоновой костью; задняя сторона грифа с хорошо видимым ребром.

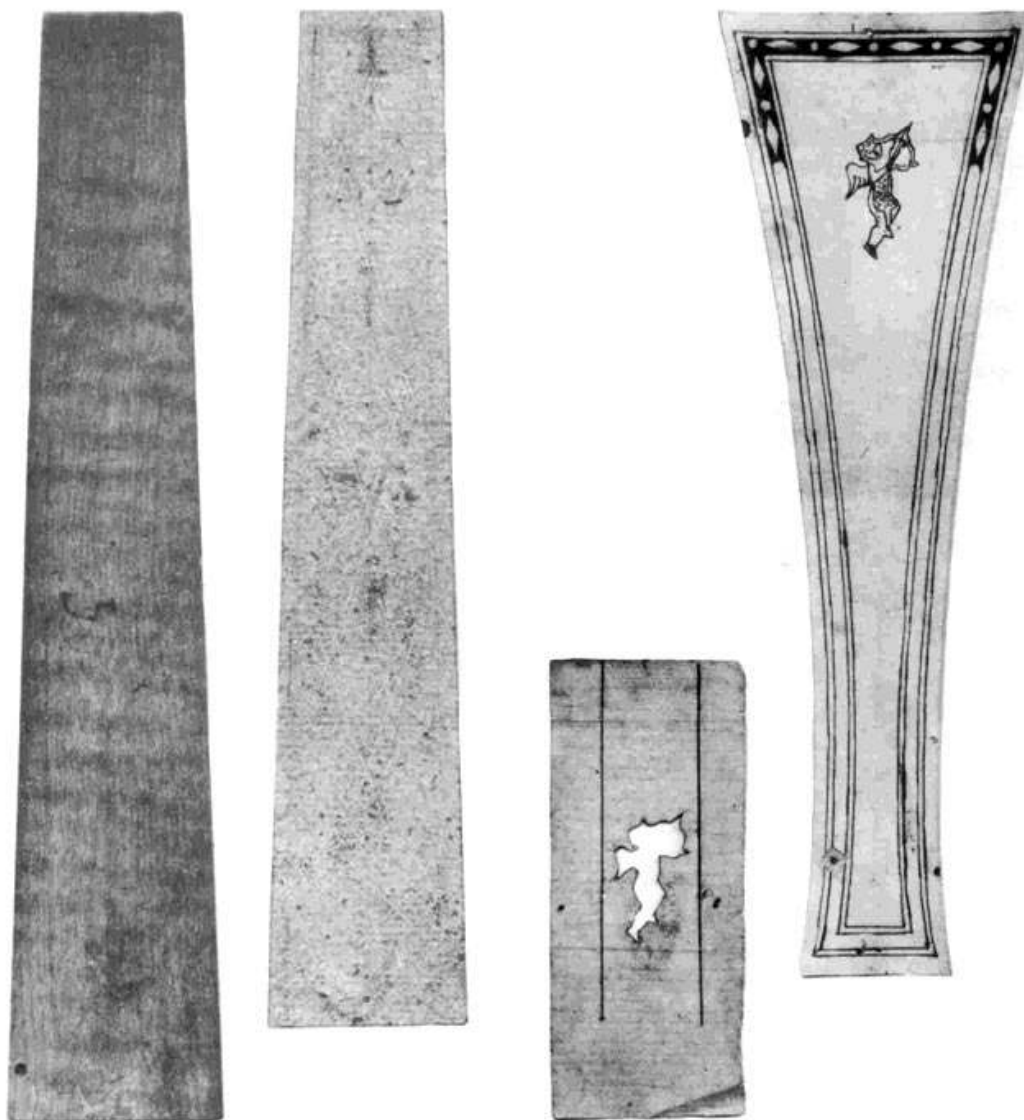


Рис. 126, 127 и 128 А. Страдивари: шаблон грифа для скрипичной Модели “G”; рисунок графитом грифа и подгрифа с трафаретом амурчика для альт-тенора Медичи. Музей Кремоны.

Конечно, особо важным моментом при сборке инструмента было установления шейки с грифом, подставки и подгрифа строго по центральной линии и в этом Страдивари помогала нитка, о которой мы уже говорили выше. Это было очень важно для расположения всех четырех струн по центру для их правильного и уравновешенного натяжения. В подставке нужно отметить две основные характеристики для правильной передачи колебаний струн верхней деки: первое – Страдивари делал её лапки довольно толстыми, чтобы их давление на верхнюю деку оказывалось равномерно распределённым. В настоящее время допускается ошибка сводить их почти к нулю, в силу чего давление ограничивается только центральной частью; второе – вырезание

подставки всегда производилось после тщательного изучения деревянной заготовки, чтобы никогда не ослаблять её естественной и правильной жесткости, необходимой для быстрой передачи колебаний струн. Такой передачи не произойдёт или она произойдёт с опозданием в случае боковых движений подставки, вызванных её ослаблением из-за неверного вырезания, т.е. не правильного расположения различных отверстий и вырезов.

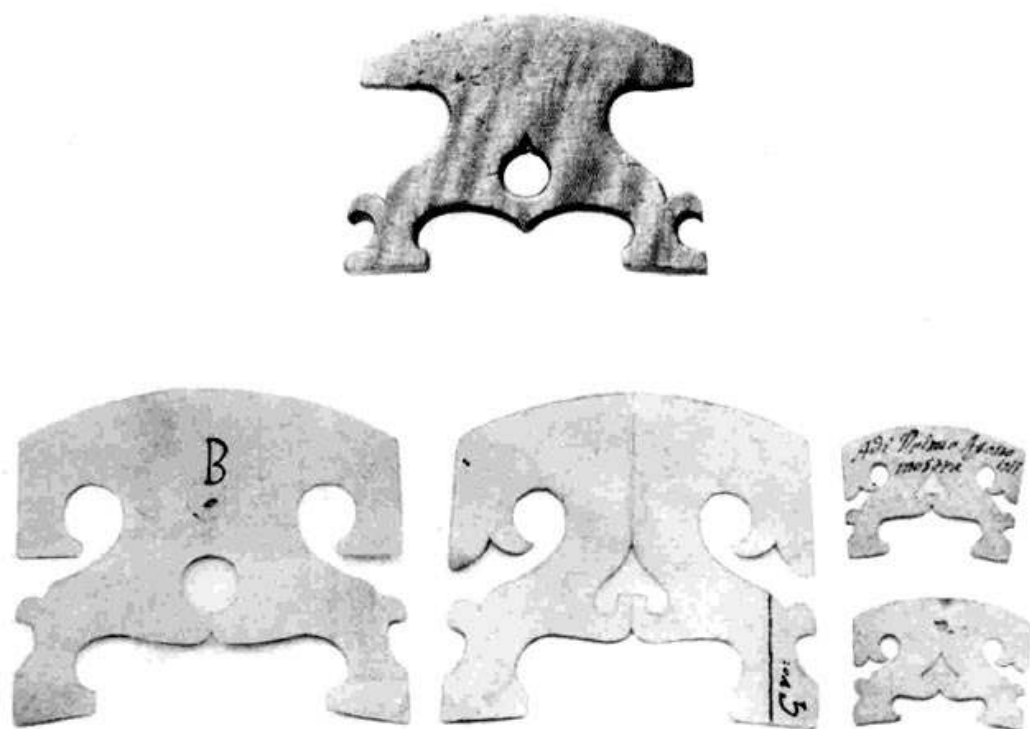


Рис. 129, 130 и 131 А. Страдивари: Подставка для тенорового альты. Шаблоны подставок для виолончелей (модель В), и скрипок (модель G). Музей Кремоны.

Х

СОВРЕМЕННАЯ МОНТИРОВКА СТАРЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

При современной монтровке, которую нужно применять и к старым инструментам, грифам необходимо придавать следующие размеры: для скрипки 270 мм длина, 25 мм ширина у верхнего порожка, 42 мм с другого конца при постоянной толщине боковых сторон в 4,5 мм и при кривизне поверхности радиусом в 42 мм; для альтов только увеличивается длина в соответствии с размером инструмента; для нормальных виолончелей с мензурой 402 мм соответствующий размерами будут 579 мм, 33 мм и 64 мм. Длина может варьироваться в соответствии с длиной мензуры; однако расстояние между подставкой и нижним концом грифа должно составлять $\frac{1}{6}$ длины струны от верхнего порожка до подставки. Нижний край грифа будет, таким образом, соответствовать ноте «Ре диез» в альтах и ноте «Е» в виолончелях.

Обычно грифы изготавливаются из чёрного дерева с вырезанным желобом с внутренней стороны параллельно своду грифа. Этот желоб начинается в 6 мм от крепления грифа к шейке и заканчивается концом со стороны подставки. Расстояние от желоба до края грифа должно быть 1 мм. Вдоль верхней плоскости грифа по всей его ширине должно быть сделано «седло» глубиной 0,75 мм в центре. Верхний край грифа должен иметь фаску, нижний край которой должен быть закруглен к боковой стороне грифа, а верхний оставаться острым. В скрипках эта фаска не должна превышать 1 мм, в альтах чуть больше, а в виолончелях доходить до 1,5 мм.

Очень важно, чтобы гриф получился как можно более легкий, т.к. тяжелый гриф действует на скрипку как сурдина. Напомним, что Страдивари делал грифы из ивы, очень лёгкого дерева, сводя применение тяжелых пород, таких как черное дерево, только к простому покрытию.

Поскольку современные грифы имеют постоянную толщину и не являются клиновидными, как старинные грифы, вертикальный уклон (вверх от деки) достигается уклоном шейки, а наклон грифа в сторону струны Ми получается снятием тонкой стружки с шейки около 0,75 мм со стороны струны Ми и 0 мм со стороны струны Соль. Этот боковой наклон грифа придаётся только в скрипках, чтобы облегчить давление струны Ми на деку. В альтах и виолончелях этот наклон не нужен, так как он ослабит не очень сильные струны Ля в этих инструментах. И еще, пропорционально ширина талии в альтах и виолончелях шире и такой наклон приводил бы к тому, что при игре на струне Ля музыкант бы постоянно касался смычком края деки в эсах.

Шейка вырезается по размерам грифа; высота плеча шейки зависит от размеров обечайки в верхнем овале, плюс толщина края деки, плюс высота выступа шейки над декой, которая должна быть в скрипках 6 мм, в альтах 8 мм и в виолончелях 20 мм. Эти размеры могут колебаться в пределах 1 мм в зависимости от большей или меньшей высоты свода деки. Ширина плеча шейки определяются грифом вверху и пяткой нижней деки внизу. Для скрипки ширина пятки 21 мм, в альтах 23 мм, в виолончелях 30 мм.

Кривая остановки большого пальца должна быть сделана более ощутима, чтобы придать исполнителю более уверенную игру на инструменте. И наконец,

линия шейки между двумя вырезами: плечом и в головке, - не должна быть строго прямой, т.к. на взгляд она будет выглядеть слегка выпуклой. Шейке нужно придать лёгкую вогнутость, чтобы на взгляд она казалась прямой.

Теперь уже можно приклеивать гриф к шейке вместе с верхним порошком, уделяя особое внимание прямоугольным стыкам грифа, порошка и шейки.

Перед вырезанием паза под шейку в верхнем клёце сначала отмечают размеры плеча шейки на обечайке и крае верхней деки. Глубина паза должна быть примерно в три четверти от размера пятки нижней деки. От совершенного выполнения этой операции зависит точная длина шейки, её центрирование и правильный наклон. Для качественного выполнения этой работы можно воспользоваться мелом, натирая им те места на плече шейки, которые будут соприкасаться со стенками паза. Работая острым ножом и стамеской постепенно вырезаем те места в пазе, на которых остались следы от мела. По завершении работы вся поверхность паза должна иметь следы от мела; это означает, что убирать уже нечего. Вертикальный наклон шейки контролируется линейкой, положенной на ребро вдоль центра грифа, и проверяя расстояние между ней и верхней декой в месте установки подставки. В скрипках это расстояние должно быть 26-27 мм, в альтях 30-32 мм и в виолончелях 77-79 мм, в зависимости от высоты свода верхней деки. Горизонтальный наклон шейки контролируется при помощи шаблона подставки, имеющей вышеуказанную высоту по её центру и повторяющей кривизну грифа; сторона подставки под струной Соль должна быть на 1 мм выше стороны под струной Ми. Так же этот шаблон помогает центрировать гриф благодаря тому, что стороны этой подставки-шаблона совпадают с продолжением боков грифа. Боковые стороны паза должны быть подогнаны к шейке очень точно при помощи того же мела, а задвигание подставки вниз к пятке нижней деки должно быть плотным, с некоторым сопротивлением. Потом шейке придаётся окончательные размеры по толщине: 18,5 мм вверху и 20 мм внизу в скрипках, 19,5 мм и 21 мм в альтях и 29 мм и 32 мм в виолончелях соответственно. После дополнительной и тщательной проверки всех параметров шейки и её наклонов, после удаления мела со всех поверхностей шейки и паза приступают к окончательному склеиванию. Заканчивается эта работа точной подгонкой основания плеча шейки к пятке нижней деки.

XI

УКРАШЕНИЕ

Исключительное мастерство Страдивари полностью проявляется в инкрустированных инструментах, где процесс украшения разворачивается со строгим изяществом на обечайках, на боковой и тыльной сторонах завитка. Достигнув творческой зрелости, Страдивари всё своё внимание направляет на качество звука и перестаёт заниматься элементами, не являющимися строго необходимыми, хотя никогда не относился небрежно к формальной красоте инструментов. В самом деле, наибольшее количество инкрустированных инструментов приходится на период до 1700 года. Среди них мы знаем *Lever du soleil*, 1677, *Hellier*, 1679, *Cipriani Potter*, 1683, *Spagnolo*, 1687, *Greffuhle*, 1709, и знаменитый Испанский квинтет.



Рис. 132 А. Страдивари: инкрустированная голова скрипки *Spagnolo*, 1687.



Рис. 133 А. Страдивари: инкрустированная скрипка Spagnolo, 1687.

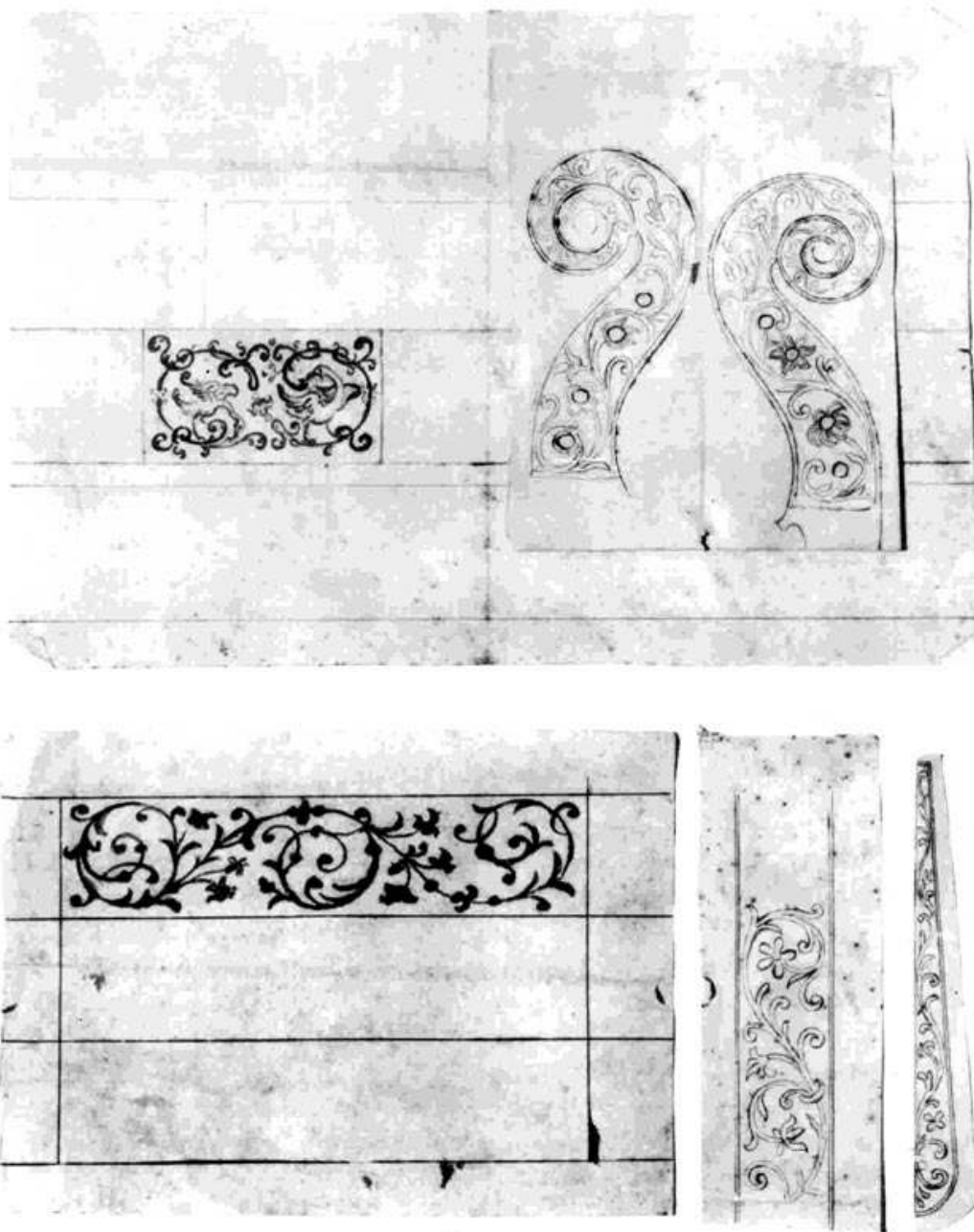


Рис. 134 А. Страдивари: рисунки пером для инкрустаций скрипичных обечаек и головки. Музей Кремоны.

Для выполнения инкрустаций Страдивари предварительно делал рисунок пером в натуральную величину. Скопировав рисунок на лист бумаги, он прокалывал его контур иголкой, потом накладывал на ту часть инструмента, которая подлежала инкрустированию, протирал рисунок тампоном с угольной пылью, которая, проникая через отверстия, оставляла непрерывный след чёрных точек, воспроизводящих контур рисунка. Этот процесс, так называемый припороха, всегда применяется художниками для фресковой росписи. Инкрустации обечаек всегда производилась до их изгибания и монтирования на форме, потому что в противном случае давление, необходимое для вырезания контура рисунка, проломило бы их малую толщину.



Рис. 135 А. Страдивари: проколотый рисунок для припороха украшения скрипичной обечайки. Музей Кремоны.

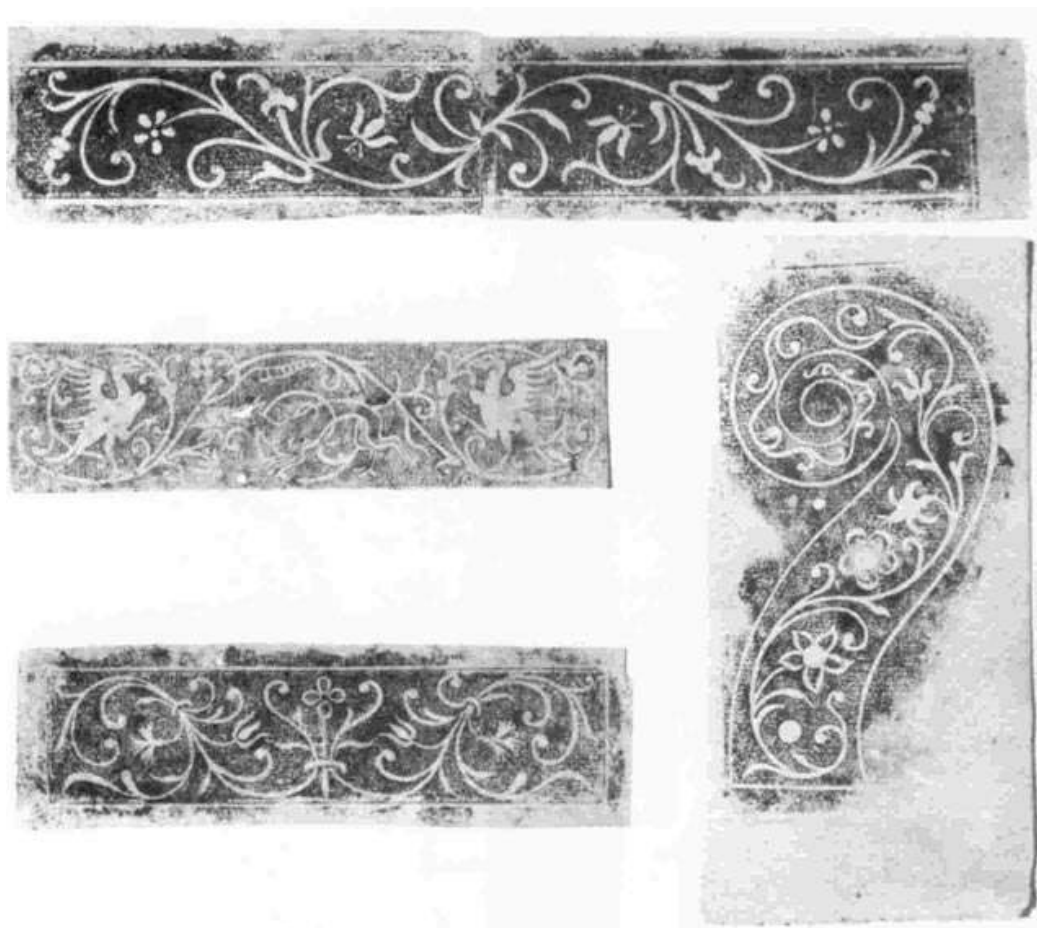


Рис. 136 А. Страдивари: пробный оттиск на бумаге гравированного рисунка скрипичных обечаек и головки. Музей Кремоны.

Вырезав обечайки по необходимым размерам, Страдивари закреплял их на специальной подложке и переносил на них рисунок украшения припорохом. Потом, следуя полученному контуру, он резал контур при помощи ножа и полукруглых стамесок различных размеров. Использование именно этих инструментов неоспоримо доказывается анализом инкрустаций, прорезывание которых возможно только при помощи полукруглых стамесок. И, поэтому, мнение, что Страдивари резал канавки гравировальными резцами уже на закрытом инструменте, можно считать ошибочным.

Выбрав стамесками дерево между надрезами, сделанными ножом, он получал чистый желоб в пол-миллиметра глубиной, чётко воспроизводящий рисунок. Если же Страдивари случайно прорезал тонкую обечайку насквозь, то на это место он ставил заплатку из ткани.

Наверное, чтобы проверить гармонию всей арабески, её стройное распределение по всей поверхности, он делал пробную гравировку рисунка на простом дереве перед тем, как наносить инкрустацию на инструмент. Потом он наносил на эту гравировку типографскую краску и делал оттиски на бумаге. Некоторые из этих оттисков хранятся в Музее. Они действительно воспроизводят рисунок в натуральную величину, только в негативе, т.е. на черном фоне белый рисунок. На этом черном фоне видны прожилки дерева, а по краям белого рисунка углубления от давления во время изготовления оттиска.

Закончив инструмент, Страдивари заполнял канавки мастикой из порошка чёрного дерева на сильном клею, после высыхания которой оставалась только полировка и лакировка. Получалась чёрная арабеска на светлом фоне дерева. Ценность такого украшения вытекала из гармонии рисунка, его стройного распределения по всей инкрустированной части и точности вырезания краёв канавки, что придавало всей работе чистоту и законченность. Как я уже говорил, Страдивари полностью инкрустировал только обечайки и головку.

В верхней и нижней деках декорация ограничивалась только краем, который практически не влиял на вибрацию инструмента. Здесь он в двое увеличивал ширину канавки, которую обычно использовал под ус. Потом клеивал на дно канавки непрерывную цепочку ромбиков и кружочков из слоновой кости, заполняя промежутки той же чёрной мастикой. Полировал такую инкрустацию Страдивари при помощи маленьких полукруглых напильников (которыми пользуются скульпторы), следы от которых в виде мелких царапин мы можем видеть на твердой поверхности слоновой кости.

На некоторых инструментах декоративный рисунок на обечайках и головке был выполнен не в технике инкрустаций, а просто нарисован тонкой кисточкой с черным лаком, под слоем цветного лака, который покрывает весь инструмент. Среди них альт 1969 года, виолончель 1700-го и скрипка *Rode* 1722-го, который является последним известным инструментом с декорацией. Для такого рода украшения рисунок, ранее сделанный на бумаге, не просто прокалывался, а полностью вырезался, как канавка в дереве при инкрустации. Используя его как трафарет, он покрывал им часть инструмента, приготовленного для нанесения декоративного рисунка. Он полностью воспроизводил контур рисунка, который он потом выполнял при помощи кисти и несмываемых чернил, предварительно загрунтовав дерево во избежание растекания чернил. Это видно из того трафарета, который предназначался для нанесения рисунка на обечайки виолончели и который хранится сейчас в Кремонском музее.



Рис. 138 А. Страдивари: инкрустации на скрипке Greffuhle, 1709.



Рис. 139 А. Страдивари: декоративный рисунок, выполненный чёрными чернилами на двух сторонах подставки тенорового альты Медичи, 1690.



Рис. 140 А. Страдивари: трафарет для нанесения рисунка на виолончельную обечайку. Городской музей Кремоны.

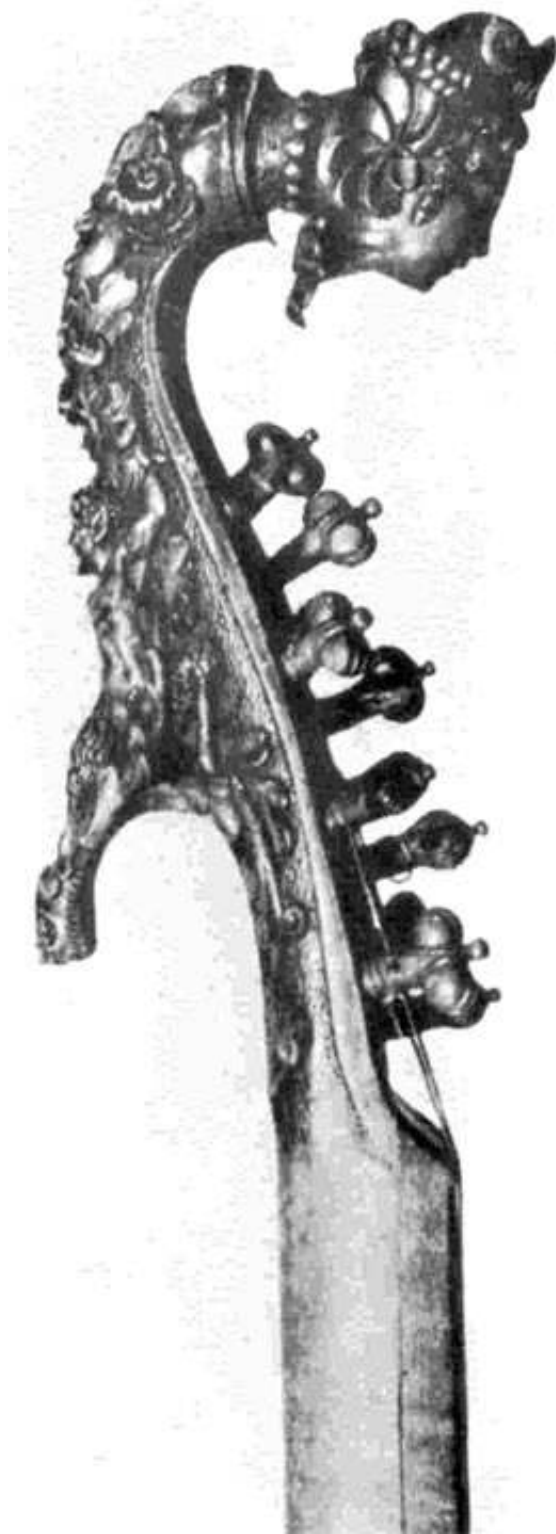
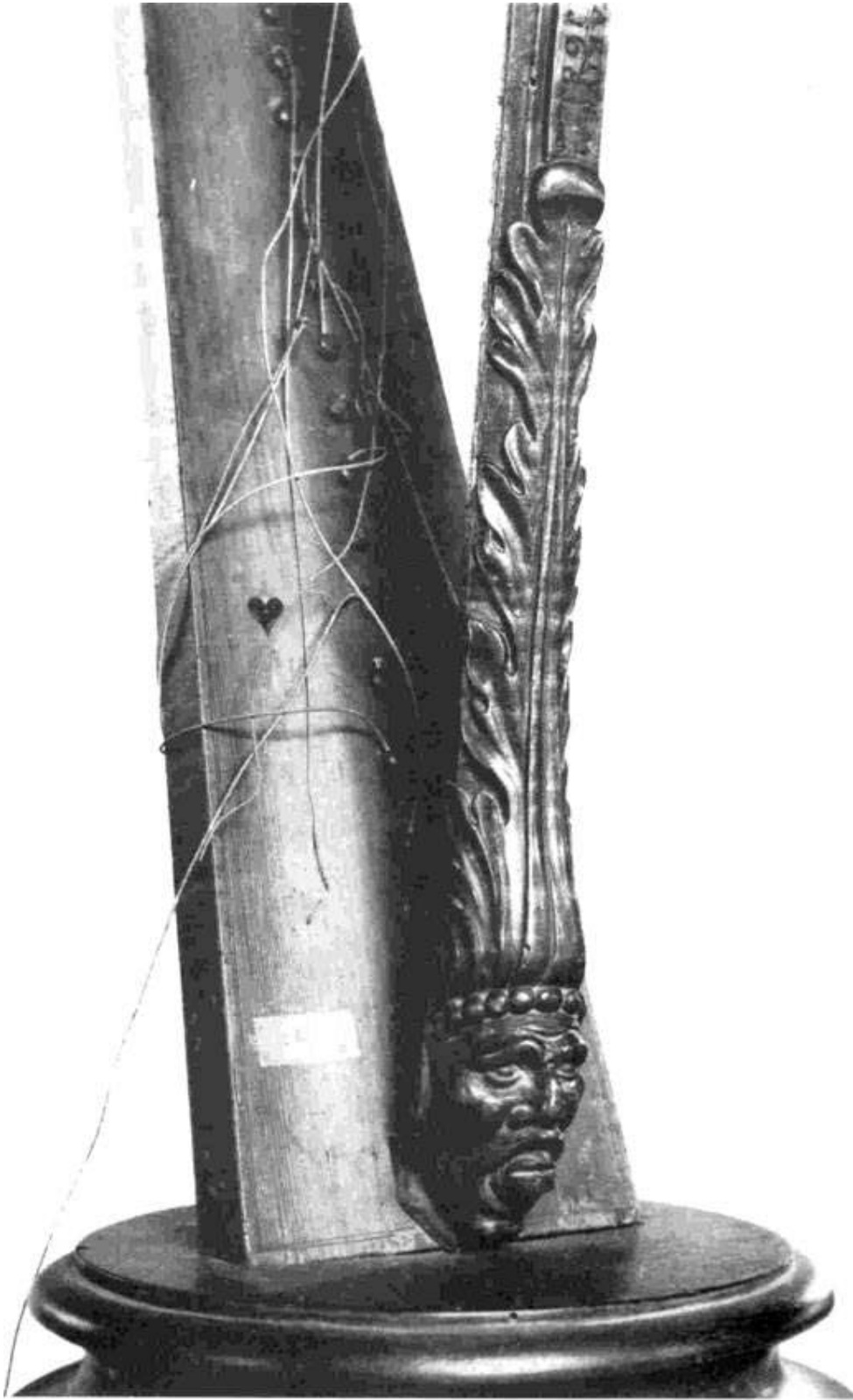


Рис. 141 А. Страдивари: резная голова кифары (коллекция парижской консерватории).



Рис. 142 и 143 А. Страдивари: резьба на арфе 1681 года (коллекция консерватории Неаполя).



Помимо того, что Страдивари был инкрустатором, он еще был и прекрасным резчиком, как это доказывают завитки на его инструментах или изящный завиток с гербом, которым он завершил на французский манер виолу да гамба. Но ещё отчётливей выявляется его искусство в вырезании амуров, сатиров, масок, женских головок и бюстов, имеющих на настольных арфах, хранящихся в музыкальных консерваториях Парижа и Неаполя, или на скульптуре, венчающей шейку на кифаре 1700 года. Некоторые сомнения возникали по поводу этой скульптуры. Считалось, что это уже поздняя добавка. Я полностью исключаю эту версию, т.к. не вижу ни врезки скульптуры в тело шейки, да и лак идентичен по всему инструменту, включая и эту скульптуру. Далее, в музее Кремоны хранятся рисунки этих скульптур для арф, так же нет сомнения в подлинности этих трёх инструментов, а для кифары и подлинности её этикетки.

ХII

ЛАКИРОВКА

Лак, покрывающий инструменты Страдивари, по своей особой красоте, истекающей из его прозрачности и переменчивости цвета, которые никогда уже не были достигнуты в последующие эпохи, всегда поражал и воспламенял фантазии скрипичных мастеров и страстных поклонников скрипичного мастерства. Тогда-то и зародилась мысль поставить лак в связь со звуком, качество которого не удавалось повторить. Появились странные и даже абсурдные гипотезы, начиная с рецептов, выдававшихся за подлинные до алхимического шарлатанства и вплоть до создания мифа о непознаваемости «секрета», который завершает неудачу в этом поиске.

Но если говорить о «секретах» лака в плане его состава, которые так и не смогли воссоздать, то лучше говорить о потерянных секретах «старого кременского лака», который использовался в Кремене еще с начала 16 века. Эти лаки были известны всем музыкальным мастерам классического периода до первой половины 18 века. В самом деле, после Гварнери дель Джезу их качество беднеет. Они становятся более мутными и их состав практически полностью меняется. Даже Дж.Бат. Гваданини, который должен был знать их очень хорошо, потому что его отец Лоренцо их всегда применял, пользуется ими теперь уже не регулярно и потом совсем от них отказывается в пользу современных ему лаков, которые повсеместно пришли на смену старым лакам не только по составу, но и по системе лакировке (о которой я буду говорить ниже).

Теперь позволительно задать вопрос о том, почему серьезные исследователи (я исключаю разных там шарлатанов) не имели успеха в раскрытии секрета. Ошибка лежит уже в самом начале поисков. Исследователи думают, что все новые лаки 19 века – это естественное продолжение старых лаков. Каждая реконструкция лака, основанная на этом принципе, терпела неудачу. Потом всё внимание переключилось на поиски книг со старинными рецептами. Таким образом выкопали из забвения рецепты авторов шестнадцатого, семнадцатого и восемнадцатого веков, таких как *Allessio Piemontese (1550)*, *Fioravanti (1564)*, немцев *Zahn* и *Kunkel* (до 1685), *Domenico Auda (1663)*, именно в его время впервые стали использовать шеллак в коммерческих целях), англичанин *Christopher Love Morley (1692)*, *Vincenzo Coronelli (1693)*, *Adalberto Tilkowski (1700)*, *Filippo Bonani (1700-1723)* и другие. Однако, никто из них не указывает на лаки для музыкальных инструментов. И среди бесчисленных рецептов, которые они приводят, нет ни одного, который давал бы продукт, хотя бы приблизительно похожий на лак кременских скрипичных мастеров.

Всё это, вместо того, чтобы оказать помощь, весьма осложняет проблему, спутав еще больше без того запутанные идеи. И хотя те авторы говорят о лаках и приводят рецепты для их составления, но мы ведь знаем, что они не были

скрипичными мастерами, а значит они говорят о лаках для других целей, не имеющих ничего общего со скрипичным мастерством.

В более позднее время научный прогресс представил в наше распоряжение новейшие средства для химического исследования тех элементов, которые составляют вещество лака и опять допустили ошибку, т.к. посчитали, что достаточно узнать о количестве и качестве ингредиентов и можно восстановить старый лак. Да, химический анализ указывает на качество и количество элементов, имеющихся в веществе, но он ничего не говорит ни о сырье, использованном в лаке, ни о способе его приготовления.

Кроме того, анализ производился просто на совокупность веществ без уточнения, что этот лак для музыкального инструмента является конечным результатом сложного метода, образованного сложностью различных составов, использованных в разное время и различными способами. По меньшей мере нужно было предварительно установить и разделить отдельные слои.

Я сам, ещё в юности, был поражён очарованием этих лаков и желание проникнуть в их тайну сделалось у меня почти наваждением. В начале я был привлечён их гордой красотой. Когда же я получил возможность изучать подлинные инструменты Страдивари в связи с их ремонтом, для меня всё ясней обнаруживалось существование тесной связи между лаком и качеством звука. Инструменты кремонской школы с подлинным лаком и современные инструменты, даже отличных мастеров, представляли при сравнении очень большую разницу в звукоотдаче. Это, конечно же, могло зависеть от различных соотношений и равновесие элементов корпусов инструментов. Но эта разница в звукоотдаче повторялась как в нетронутых инструментах Страдивари, так и в его же инструментах с удаленным или потерянным цветным лаком и затем вновь покрытыми им хоть старым, хоть современным.

Кроме того, воздействие кремонских лаков на качество звука оказывалось ещё более очевидным во всех старинных инструментах других мастеров, сделанных с корпусами, имеющими не очень ортодоксальное соотношение частей, мастеров, применявших эти лаки. В самом деле, в этих последних инструментах этим лаком удавалось частично компенсировать структурные дефекты настолько, что их современная перелакировка вызывала всегда снижение звукоотдачи больше, чем снижение, которое получается при перелакировке инструментов Страдивари. Типичным является инструменты, сделанные Гварнери дель Джезу, которые хотя и были научно менее уравновешены в различных соотношениях частей, повторяют мощь и силу звука инструментов Страдивари, даже если их тембр и не имеет благородство последних; но они терпят просто крах в звукоотдаче, когда на них заменяется лак. Это влияние лака, а лучше сказать лаков, для качества звука уже было неоднократно подтверждено. Причём, некоторые доходили до того, что ставили все акустические достижения инструмента в исключительную зависимость от лака. Если бы это было так, то поскольку это касается не только Страдивари, но и всех кремонских скрипичных мастеров от Андреа Амати до Гварнери дель Джезу, это должно было бы уравнивать в каком-то едином качестве все их продукты, уничтожив индивидуальность и лицо каждого из них. Полагаю, что никто не в состоянии утверждать, что какой-нибудь инструмент Андреа Амати имеет те же звуковые качества, что и инструменты Николо Амати или Андреа Гварнери, или инструменты Гварнери дель Джезу, или инструменты Страдивари; и это называя только самых крупных мастеров.

Оставляя в стороне абсурдность этого крайнего вывода, который хотел бы поставить качество звука в исключительную зависимость от свойств использованных лаков, признание определенного влияния лака на звук уже в своём выражении, вызвало бурные споры и натолкнулось на кажущиеся весьма обоснованными возражения. Инструменты Страдивари крайне бедные лаком имеют ту же звукоотдачу, что и другие, ещё не тронутые, как *Медичи*, *Кремонская*, *Мессия* и др. Отсюда и противоположное мнение тех, кто сочли, что лаки не оказывают никакого влияния на звук. Эти мнения, так сказать, двух течений никогда, однако, не выразились особенно в изучении подлинно научного характера. Всё осталось в туманном состоянии некой традиции, чаще всего в устной полемике среди скрипичных мастеров, коллекционеров, любителей и антикваров. В силу чего противоположные выводы, которые завели проблему в тупик, должны были быть пересмотрены критическим методом, а не упрощенческим и поспешным утверждением или отрицанием.

Конечно, исследования были поверхностными, а где-то на большей глубине должно было скрываться нечто, ускользнувшее от наблюдения и имевшее такой характер, что это разрешило бы противоречие, казавшееся непреодолимым. Продолжая испытание, мне удалось заметить, что между деревом и лаком или цветным слоем, которым покрывают в кремонских инструментах, неизменно встречается ещё одно вещество красивого коричневого (светло-коричневого) цвета. На это меня навели немецкие, а также некоторые итальянские мастера, которые обычно накладывали между деревом и цветным лаком тонкий слой клея. Англичане, в свою очередь, покрывали белое дерево, перед цветным лаком, слоем того же лака, но без красителя, только с небольшой добавкой желтизны, пытаясь получить золотистый отблеск кремонцев. Эти два наблюдения наводят на мысль, что дерево перед лакировкой грунтовалось и для наилучшей сохранности, и для предотвращения проникновения в поры дерева красителя из верхнего лакового слоя, что придаст дереву «грязный» вид, и что именно эта грунтовка, а не цветной лак, оказывает положительное влияние на звук.

Итальянские, немецкие и английские мастера, которые старались имитировать кремонский лак, нашли важным использование прозрачного грунта для подготовки дерева перед лакировкой, но они так и не установили, каким веществом нужно это делать, и их опыты не привели к результатам кремонцев.

В самом деле, изолирующая сила клея, даже смешанного в виде эмульсии с молочком фигового дерева, разведённым в скипидаре, была весьма относительной, потому что такой грунт частично растворялся и примешивался к цветному лаку в процессе его применения, а добавление англичанами желтизны в лак оказывалось ещё менее эффективным, поскольку жёлтая краска проникала в дерево. Исторически молочко фигового дерева использовалось художниками и вероятно употреблялось так же скрипичным мастером Гаспаро да Сало и его учеником Паоло Маджини в качестве грунта. Кроме того, они были единственными, кто применял кору фигового дерева для белой полосы в усах. Эта весьма важная подробность помогает установить подлинность их инструментов, поскольку в копиях всегда использовались другие породы дерева, в зависимости от школы. Кремонцы и венецианцы всегда применяли тополь, кроме Руджери, который использовал бук. Неаполитанцы, римляне, тосканцы и болонцы всегда применяли бук.

Вещество, применявшееся кременцами для грунтовки, должно выполнять несколько функций: оно должно быть водостойким, нерастворяемым, блестящим, прочным вплоть до полной сохранности в случае удаления цветного лака, оно не должно быть толстым и не только не сковывало вибрацию дек, а наоборот, чтобы облегчало и усиливало эти колебания, поскольку именно такой грунт и должен положительно влиять на качество звука инструмента.

Если бы был найден состав этого вещества с такими характеристиками, были бы объяснены исключительная прозрачность, блеск и изменяемость красочного оттенка лака, т.е. его художественная ценность, то противоречия в суждениях о лаке отпали бы сами собой. В самом деле, даже в инструментах, лишённых лака, этот грунт в силу своей прочности остаётся нетронутым, как и в инструментах полностью покрытых лаком. Для того, чтобы удалить этот грунт, потребовалось бы его глубокое выскребание, которое бы разрушило инструмент. Отсюда и равенство в звукоотдаче инструментов как покрытых, так и не покрытых лаком. Это так же доказывает абсолютную инертность цветного лака, поскольку даже в случае его счистки звук остаётся неизменным, что разъясняет исключительно декоративную функцию цветного лака.

Рассматривая сейчас инструменты Страдивари и других кременских скрипичных мастеров, мы замечаем, особенно на верхних деках, где их касается левая рука, зоны, в которых цветной лак полностью вытерт и остался только нетронутый грунт, через который видно, что дерево чистое, чего бы не случилось, если бы инструменты не имели такой нерастворимый и крепкий грунт. В противном случае волокна дерева оказались бы грязными и пропитанными жиром и потом рук, как это замечается с грунтовкой на клеевой основе. Даже в районе подбородника, который раньше не применялся и музыкант своей бородой выскреб цветной лак полностью, грунт остался нетронутым.

Всё это приводит к мысли, без всякой тени сомнений, что то, что обычно называется «кремонским лаком», состоит из комбинации различных между собой со специфическими характеристиками веществ, наносящихся на инструмент в разное время, и образующие многослойную структуру, между слоями которой не происходит никакого смешения по закону взаимного проникновения. Исходя из этого первого положения, мы можем с уверенностью говорить о полном различии между кремонским лаком и тем лаком, которым пользуются современные мастера. Так же мы должны говорить о различиях в технике лакировки и ингредиентах между современными и кремонскими лаками.

Начнём своё исследование с первого слоя, с так называемого грунта, и уточним его функцию. Установив его функцию, мы подойдём к тем веществам, которые эту функцию могут выполнять. Под воздействием грунта дерево твердело и становилось более однородным из-за того, что этот грунт проникал в более мягкие и пористые части дерева глубже, чем в остальные. Такой процесс отвердевания мягких волокон дерева способствовал улучшению вибрационных свойств дерева, используемых для верхней и нижней дек. Мы знаем, что толщина дерева сильно влияет на звукоотдачу инструмента, его тембр: чем тоньше дерево, тем лучше оно вибрирует. С отвердевающим грунтом можно делать более тонкие деки, а значит и улучшать акустические характеристики инструментов, чего нельзя было бы добиться с неотвердевшим деревом. Это имеет огромное значение, потому что при больших толщинах, как того требует

необработанное дерево, звук инструмента получался, в сравнении с классическими экземплярами, жёсткий, деревянный и не качественный.

С помощью такой обработки даже при толщинах меньше необходимого звук хоть становился по своему тембру несколько «мрачноватый», но сохранял свою силу, в то время как при использовании натурального дерева с теми же толщинами звук получался бы вялым, безжизненным, прямо таки унылым. Но и с отвердевшим деревом большие толщины дали бы звук еще более жесткий, чем с натуральным деревом.

Одна из скрипок Страдивари 1720 года, в которой в последующие годы были утончены обе деки, возможно из-за слишком резкого звука, приобрела более мрачный тембр без потери её первоначальной силы, тогда как другие инструменты после такого вмешательства фактически были бы разрушены. Как же смог Страдивари сделать звук своих виолончелей таким, как он есть, с толщиной обеих деки с трудом достигающей 3-3,5 мм, да ещё и с низким сводом? Другие инструменты при таких толщинах издавали бы умирающий звук, что является большой ошибкой, т.к. они ведь не грунтовали дерево старинным способом, а покрывали его льняным маслом, которое даже после высыхания остаётся вязким. Кроме того, масло, проникая глубоко в дерево, размягчает его вместо того, чтобы придавать ему твёрдость. Из-за этого мастерам приходится придавать декам дополнительную толщину, компенсируя вышеописанный дефект.

Еще раз, грунт даёт дереву долголетие, препятствуя разрушению волокон от постоянных вибраций. В самом деле, чем тоньше дерево, тем быстрее волокна теряют свою упругость. Инструменты Страдивари, наоборот, через более, чем 250 лет после их создания, несмотря на разрушительную силу времени, изнашивание от непрерывного использования и даже ущерб от непрофессионального вмешательства некоторых мастеров, ничего не утратили от своей первоначальной силы. Даже инструменты, подвергшиеся изменениям и портившиеся всеми способами, сохраняют следы своих уникальных качеств. Одна виолончель и две скрипки побывавшие в морской воде в течение нескольких дней в результате кораблекрушения, будучи вытасканы из воды распавшимися на части и отреставрированы, до сего времени издают поразительный звук. При тех же толщинах, которые Страдивари придавал декам и обечайкам, если бы это дерево не подвергалось обработке, направленной на его отвердевание, его инструменты даже при самой скрупулёзной заботе об их сохранности уже давно бы кончили естественной смертью.

Грунтовка делает дерево непроницаемым, в результате чего цветной лак сохраняет свою прозрачность. Этого, я думаю, не случилось бы в случае проникновения цветного лака в дерево. И само дерево в результате естественного окисления приобретает теплый золотистый цвет, который в качестве отражающего основания придавал лаку живую игру света и цвета, которую так тщетно пытались имитировать старые английские мастера, используя просто жёлтую краску.

Этот страдивариевский грунт с течением времени и под непрерывным воздействием колебаний подвергается рекристаллизации, не теряя, однако, своих свойств положительно влиять на звук и даже увеличивая свою способность к дифракции света.

Вещество, используемое для грунтовки, воздействует на качество звука положительно, потому что дерево в своем натуральном виде не однородно, но после грунтовки некоторая степень однородности уже проявляется из-за того,

что грунт больше всего проникает именно в мягкие части дерева и меньше в твёрдые. Так же грунт влияет на долговечность, потому что он придаёт дереву значительную твёрдость и не изменяется с течением времени. И, конечно же, грунт влияет на лак, потому что не смешивается с ним и полностью изолирует от дерева. Исходя из этих фактов в моём сознании «спонтанно» уточнились функции и свойства этого вещества, которые нужно ещё было найти. Но еще до научных анализов и старинных текстов о них заговорил сам Страдивари своими творениями.

Изучение инструментов показало мне, что функции грунта были следующие: делает дерево «окостеневшим» для улучшения его акустических свойств, придаёт ему дополнительное сопротивление внешним силам, изолирует дерево от цветного лака, чтобы оно всегда оставалось чистым. В добавление к этим трём факторам следует добавить способность грунта глубоко проникать в дерево с тем, чтобы составить с ним единое целое. Сильное поверхностное натяжение необходимо для обволакивания грунтом волокон дерева без заполнения и затыкания его пор. Грунт должен петь вместе с деревом, быть очень чистым, чтобы не загрязнять дерево, он должен покрывать волокна дерева, оставляя неизменным его характерную пористую структуру.

Путь к установлению состава грунта был теперь открыт. Химический анализ установил в нём значительное количество кремнезёма и все элементы поташа, указывая, без тени сомнения, что речь идёт о стекловидном веществе, а именно о силикате калия или кальция*

В стародавние времена мастера получали их, расплавляя в тигле кремнезём, уголь и поташ. Поташ они получали из золы виноградных лоз, а ещё лучше – из золы виноградных выжимков. После сплавления этих веществ вместе при высокой температуре получалось пористое вещество, способное растворяться в воде. Его растирали в порошок, кипятили в воде до определённой густоты и отстаивали для очистки. Подготовленное таким путём вещество получалось бесцветным, при наложении на дерево сообщало ему жёлтый с зеленоватым оттенком цвет, который по завершении процесса окисления становился золотистым.

Использовать силикат при грунтовке нужно в очень жидкой концентрации и, несомненно, относительно свежего приготовления, т.к. со временем он густеет и его уже трудно разбавлять водой – так и остаются сгустки. Перед применением силиката желательнее проверить его на качество: капнуть на очищенное от жира стекло. Капля не должна становиться мутного беловатого цвета, а представлять ту же прозрачность, что и стекло, на которое она была нанесена.

* силикат кальция записан Саккони ошибочно – это не жидкое стекло. Силикаты калия и натрия растворяются в воде. В технике эти вещества называют р а с т в о р и м ы м и с т е к л а м и. Их раствор называется жидким стеклом. Находит применение в мыловаренном производстве, в крашении, в производстве бумаги, а также для пропитки дерева и тканей с целью сообщения им негорючести и стойкости против гниения. Жидкое стекло - одно из важнейших неорганических клеящих веществ (адгезив). Это связано с тем, что силикат натрия или калия находится в нем в виде макромолекул.

Силиката калия, K_2SiO_3 , получается сплавлением поташа K_2CO_3 и кремнезёма SiO_2 . Кремнезём лучше всего брать в виде с и л и к а г е л я, его легче толочь до порошкообразного состояния, чем кварцевый песок (прим. С. Муратова).

Раньше считалось, что силикат калия помогает в хирургии укреплять кости. Ещё недавно в деревнях оно применялось для сохранения яиц.

Плотность силиката подбиралась такой, чтобы он хорошо проникал в дерево и покрывал пору изнутри, не затыкая их. После его применения поверхность инструмента получалась слегка шероховатой*, в силу чего она дополнительно полировалась рыбьей кожей и хвощом. При очень наклонном освещении и под увеличением можно увидеть под грунтом очень маленькие и блестящие бороздки и точки. Эта операция должна быть весьма тонкой и деликатной во избежании поцарапать поверхность загрунтованного дерева. Это очень важный процесс может быть заменён промывкой мокрой тряпочкой один или два раза, вымывая поташ, но не силикат, который уже «схватился» с волокнами дерева.** На этот грунт уже накладывался сам лак, плотно к нему приклеиваясь, но не проникая вовнутрь. В то время, как между грунтом и деревом имеется проникновение и слияние, между грунтом и лаком имеется только прилегание и фиксирование. Лак только цеплялся за поры, но не контактировал с самим деревом. Это ясно видно при внимательном рассмотрении под увеличением. Но даже невооруженным глазом видно, как лак просто лежит между волокнами дерева.

Навели меня на эту мысль два факта: во-первых, в тех местах, где лак был потёрт и даже исчез полностью, оставались всё же отчётливые и ясные точки, соответствующие порам дерева и закреплённому в них лаку; во-вторых, части дерева с их торца неизменно сохраняли лак на своей поверхности.

Для установления ингредиентов, используемых для лака, я постарался забыть о всех старинных рецептах и новейших формулах, а обратился опять же к самим инструментам. Первое впечатление о лаке Страдивари было связано с мягким блеском, какой даёт нам жир или воск, как если бы это было масло; блеском, исходящим не от поверхности, а идущим как бы из глубины. Это впечатление еще больше усилилось, когда я обнаружил, что отблеск от лака и дерева изменяется в зависимости от угла освещения поверхности.

При заходе солнца или утром, даже при облачном небе, цвет усиливается, приобретает большую интенсивность, глубину и яркость, становится мерцающим, как пламя, но при рассеянном или боковом освещении лак выглядит менее интенсивным, при прямом освещении замечается явная дифракция света. Кроме того, наблюдая под микроскопом чешуйки лака, мы не видим следов дополнительного желтого цвета, хотя весь лак при взгляде на инструмент имеет прекрасный золотистый отблеск. Видимо этот цвет сообщает лаку загрунтованное дерево, которое в результате окисления приняло эту цветовую тональность. Если мы рассмотрим поведение всех обычных лаков на базе таких цветных смол, как гуммигут, драконова кровь или с анилиновым красителем, растворимых в спирту и эфирных маслах, то не увидим ни в одном из них такой эффект, потому что они образуют однородную смесь, не способную к дифракции. В самом деле, блеск, который они создают, может быть даже большим, но он холодный и ограничен поверхностью; он никогда не бывает мягким и тёплым; цвет лака всегда один и тот же и плоский; лежащее под ним дерево лишено игры красок; свет отражённый, а не преломлённый.

* При смачивании дерева водой всегда поднимается ворс, который закрепляется в таком положении из-за клеящих свойств силиката (С. Муратов).

** Это произойдёт только в том случае, если силикат будет приготавливаться с избытком поташа, а не в эквимолекулярных количествах (С. Муратов).



Рис. 144 А. Страдивари: скрипка 1705 года.

Из этих наблюдений можно вывести следующие результаты: первое – мы имеем дело с веществом, которое не имеет ничего общего с теми веществами, которые составляют лак после кремонских скрипок, или с современными лаками; второе – конечный результат всего процесса лакировки есть следствие объединённых эффектов грунта и лака, которые с эстетической точки зрения взаимно дополняют друг друга; третье – процесс лакировки полностью отличается от того процесса, которым пользовались мастера в последующие годы. И наконец, только при тщательном изучении качества кремонского лака и его поведения мы сможем раскрыть его состав.

Исходя из этих фактов я постараюсь изложить собственные наблюдения, некоторые опыты, закончив выводами, которые я сделал на их основании.

Если оставить кремонский инструмент под лучами летнего солнца, то лак на нём размягчится, в силу своей низкой температуры плавления. Если влажной тканью пройти по лаку, то на ткани останутся желтоватые следы, которые не являются актуальным цветом лака, даже если лак этот ярко красного цвета. В том месте, где руки касаются инструмента лак теряет свой тон и интенсивность краски смягчается.

Когда инструмент ударяется нижней декой о шероховатую поверхность, то отпадают маленькие частички лака, которые столь малы и отпадают столь нерегулярно, что производят вид просто крошившихся. Если процесс крошения продолжается долго, то зона потери лака расширяется, но всегда следует ходу муаровости клёна. Короче, на нижней деке лак отпадает только маленькими чешуйками, а не большими пластами, как это происходит с жесткими лаками. Это явление происходит из-за хрупкости лака, а вот ход его истирания зависит от степени поглощения лака деревом. Я уже говорил, что лак не смешивается с грунтом, а потому и может от него легко отскочить. Там, где у клена светлые полосы, лак держится не крепко и может отскочить; там же, где у клёна темные полосы, лак держится крепче только потому, что тёмные полосы – это торец волокон, куда лак проникает глубже. Более того, края трещин или разрывов лака никогда не бывают отчётливыми и точными, а неизменно выглядят расплывчатыми, почти исчезающими. Тоже самое происходит и с краем отпавшей частички лака. Рассматривая под микроскопом маленькую чешуйку лака, которая только что отскочила от инструмента, её края кажутся отчётливыми и острыми, как осколки разбитого стекла. А уже через несколько дней, особенно летом, эти края становятся смягчёнными, заплывшими.

В силу всего этого, стирание лака, особенно в центре нижней деки, никогда не бывает некрасивым, как мы это видим на инструментах, покрытых спиртовым лаком или шеллачной политурой. Наоборот, это стирание имеет такой красивый эффект, что некоторые даже думали, что сам Страдивари сделал так. Несведущие люди больше восхищаются нижней декой инструментов Страдивари, столь живописно изношенной, чем инструментом с нетронутым лаком. Когда с какого-нибудь инструмента Страдивари отскакивает, в силу исключительного происшествия, большой кусочек лака, то находящееся под ним основание представляется вначале не прозрачным. Затем оно приобретает характерный мягкий блеск, особенно, если его слегка потереть. Это могло быть вызвано только следами оставшегося лака, которые оживают и расходятся по поверхности. Это не может происходить из-за грунта, т.к. он жёсткий, нерастворим и неизменяем. В своём натуральном состоянии лак скорее непрозрачный, но оживает от капли эфирного масла или вазелина и лёгкого растирания мягкой тканью. От сразу же загорается и как бы светится, потому

что масло слегка проникает через поры лака, увеличивая различие между ним и грунтом, который, благодаря этому различию, действует как зеркало. Если же пройти по лаку тряпочкой, смоченной в спирте, то он, слегка растворяясь, оставляет на тряпке что-то вроде коричневой грязи, в то время, как его поверхность из гладкой становится пористой. Этот лак, кроме того, легко пачкается, чего не происходит с другими лаками. И наконец, слой лака, наложенный на инструмент, получается всегда наитончайший, почти не имеющий толщины и на значительном количестве инструментов можно заметить волоски от кисти, которые были покрыты сверху лаком. Практически, я видел все ныне известные инструменты Страдивари, а 350 из них я ремонтировал.

Другое подтверждение характеристике лака Страдивари можно найти из его письма, датированного 12 августом 1708 года, в котором ясно говорится, что задержка со сдачей скрипки была вызвана лаком, который нужно было обязательно выставить на сильное солнце для того, чтобы лак размягчился и разошелся равномерно по дереву для уничтожения штрихов от кисти, но солнце всё ещё не появилось*.

Если же оставить инструмент на солнце слишком долго, то лак размягчится настолько, что соберётся островками, как это и случилось со скрипкой Страдивари 1718 года. Здесь лак сначала растрескался, а потом собрался длинными островками на расстоянии до 3 мм друг от друга. Это случилось еще с его несколькими инструментами, но не так явно, т.к. лак был положен более тонким слоем. Наконец, когда к лаку не примешаны красящие вещества, то под микроскопом он кажется янтарного цвета. Когда же лак содержит краску, она всегда сконцентрирована в мелкие блестящие частички, беспорядочно распределенные в лаке, отливающий янтарём. Под ультрафиолетовыми лучами «Лампы Вуда» лак видится молочно-оранжевым, как если бы на нём был слой беловатой пыли; а под инфракрасными лучами он приобретает сероватый оттенок лосося, а там, где лака нет, грунт выглядит всегда зеленовато-коричневым. Особые характеристики этого лака можно резюмировать так: это вещество, которое не душист естественность инструмента и лежит сверху, не изменяя свойства грунта; крайне ломкий при ударе, потому что мягкий и хрупкий; с грунтом просто сцепляется, не смешиваясь с ним; тонкий и пористый до такой степени, что позволяет маслу проникать сквозь него и хорошо задерживает грязь; очень чувствителен к смене температуры, особенно в летнюю жару и способен размягчаться только от тепла рук. Дополнительные характеристики: он излучает мягкий и богатый блеск, который не является его естественным качеством, а проявляется только от потирания мягкой тряпочкой; имеет янтарный оттенок без добавления специального красителя; прозрачен настолько, что позволяет свету проникать до грунта и отражаться от последнего.

* “Molto Illustre e molto Reverendo mio Signor Padron colendissimo. Compatirà l'tardanza del violino che è statto la causa per la vernice per le gran Crepate che il sole non le faccia aprire. Però V(ostra) S(ignoria) lo riceverà ben agiustato dentro la sua cassetta, e mi spiace che non ho potuto far di più per renderla serveta. E per la mia fattura V(ostra) S(ignoria) mi manderà un filippo che merito di piu – ma per servire la di lei persona mi contento. Così qui resto con rivrila di tutto cuore; e se vollio in altro la prego degli suoi cari commandi, e le bacio le mani. Di V(ostra) S(ignoria) molto illustre e reverendo Devotissimo Sevitore Antonio Stradivari”.

Теперь поговорим о главном лаке и его составе. Он состоит из простых и всем известных веществ, а именно: прополис – смолистый бальзам, который производится пчёлами, собирающими субстанции с почек тополей; смола лиственницы, называемая «венецианский терпентин»; лавандовое масло, скипидар и этиловый спирт.

Томазо (Tommaseo) в своём словаре определяет прополис как «смолистое вещество, ароматное, тягучее, тёмного цвета, которым пчёлы обмазывают изнутри улей или другое место, служащее им жильём, перед тем, как использовать воск для сооружения сотов».

То, что прополис был не только известен, но с давних пор применялся при составлении лаков для различных целей, подтверждает и Агриколла (Francesco Agricola) в своей работе: «Беседы о лаках и других полезных и прелестных материалах, опубликованных в работах многих уважаемых авторов, особенно в трактате достопочтенного Филиппа Бонанни, собранные и систематизированные Франческо Агрикола, Равенна 1788».

Я нашёл эту книгу в библиотеке в Риме, когда мне было еще 15 лет, но я уже тогда страстно выискивал материалы о старинных инструментальных мастерах. В примечании на стр. 55 сказано: «Это вязкое вещество, тягучее и мягкое вначале, становится твердым со временем, названное прополисом, которое собирают пчёлы и которое мы находим в ульях, может служить для некоторых лаков; прополис, настоянный в винном спирте и скипидаре, мог бы заменить лак, который применяется для придания золотистого цвета; если его, например, соединить с мастикой или сандараксом, лак был бы хорош». Прополис применялся в натуральном виде, а вот смолу лиственницы нужно было приготовить. Поскольку эта смола содержит терпены и масла, подлежащие удалению, чтобы сделать её твёрдой, её нужно часами варить в кипящей воде на медленном огне (хотя бы часов шесть). Воду нужно постоянно менять до того момента, когда смола станет достаточно твёрдой. Чтобы избежать окисления смолы, лучше применять дождевую или дистиллированную воду.

Другая система приготовления этой смолы состояла в её варке без воды, но обязательно в медном сосуде и никогда в железном, чтобы избежать поглощения окислов железа. Как и в первом случае варить нужно до такого состояния, когда смола после охлаждения способна растолочься в порошок. Для устранения остатков вязкости в смоле её варят в медном сосуде несколько минут с добавлением примерно 8% гашёной извести в порошок. При химическом и спектрографическом анализе старого лака всегда обнаруживалось заметное количество извести.

Прополис даёт лаку золотисто-янтарный цвет; венецианский терпентин увеличивал его связующую силу. Эфирное масло и спирт были его растворителями и способствовали его прозрачности.

Для приготовления лака прополис и смолу смешивали вместе в пропорциях 4/5 и 1/5 соответственно. Они растворялись в спирте при низкой температуре, а потом раствор фильтровался через полотняную ткань. Фильтрат, выставленный на огонь, концентрировался до густоты мягкой пасты. Потом он снова растворялся вышеуказанными маслами. Когда прополис был не совсем качественный, т.е. содержал мало или совсем не имел воска (что случалось очень редко, так как они использовали прополис в кусочках, а не соскобленный со стен улья) к нему добавлялся чистый воск, предварительно сваренный с окисью свинца (свинцовые белила), в пропорции 4% воска к 100% смолы. Окись свинца служила для улучшения сушки и отвердевания.



Рис. 145 А. Страдивари: виолончель Lord Aylesf, 1696.

Лавандовое масло применялось в начальной стадии для растворения тех смол, входящих в лак, которые не растворялись в спирту или скипидаре. Когда это растворения заканчивалось, добавлялся скипидар до состояния текучести для лучшего нанесения лака кистью. Из-за того, что лавандовое масло не очень быстро испаряется, оно успевает растворить уже высохший слой лака, что сильно затрудняет нанесение нескольких равномерных слоёв. Так же нельзя слишком излишествовать с количеством скипидара, так как некоторые компоненты лака, которые не растворяются в скипидаре, выпали б в осадок. Если это все таки случилось, то нужно просто добавить немного лавандового масла. И прополис, и добавленный потом воск, используются в чистом натуральном виде (не очищенные), а поэтому включают в себя нектар и пыльцу,

которые и сообщают лаку янтарный цвет. И даже сегодня, размягчая лак инструментов Страдивари чистым спиртом, мы можем уловить характерный запах прополиса.

Химический анализ лака Страдивари показал наличие в нём окиси железа, которая вызывает потемнение лака. Он мог попасть в лак как при варке в железном сосуде, так и с прополисом, поскольку в улье иногда используют железные крепления.

В последние годы своей работы Страдивари добавлял в лак еще и шеллак в том же количестве, что и венецианский терпентин. И хоть на этих инструментах лак оказывается несколько более жестким, но сохраняет свою пористость благодаря прополису и стремится отделиться от инструмента маленькими чешуйками, но не крошиться. Когда лак имеет интенсивную окраску, это ясно, что в него добавили цветную субстанцию уже после грунта. Для установления этого красящего вещества я произвел ряд наблюдений и исследований, а к определению его я пришёл методом исключения.

Мы уже видели, что цветная субстанция не растворена в лаке, а находится в нём в виде маленьких частичек, неравномерно распределённых в связующем лаке. Отсюда делается вывод, что речь идет о нерастворимом в вышеуказанных растворителях веществе, находящемся в лаке в виде суспензии и что он окрашивает лак косвенно, создавая оптический эффект дихроизма, т.е. наличие двух прозрачных цветов: золотисто-янтарного цвета от самого лака и красного от красящего пигмента.

Только нерастворимый пигмент может сохранять лак чистым и прозрачным, тогда как растворимый краситель придавал бы лаку грязный вид. Кроме того, эти цветные частички, учитывая их довольно редкое расположение в лаке, должны обладать исключительной цветовой силой и блеском, чтобы расцветить всю массу лака. А ещё этот пигмент должен быть светоустойчивым, поскольку даже сегодня он остаётся почти неизменившимся. Во время изготовления инструмента, поскольку волнистый клен иногда бывает трудно выровнять до гладкой поверхности и он имеет маленькие впадинки, то в них концентрируется цветной лак настолько, что и сегодня в этих местах лак выглядит рубиново-красным, хотя бы весь инструмент был просто оранжевого цвета. Ни одна из известных цветных смол не может дать такую интенсивную окраску.

Исходя из этих фактов и зная главные красящие продукты, которые могли употребляться в ту эпоху, я пошёл методом исключения, пытаясь выделить только один, могущий вести себя таким же образом и дать те же результаты. Однако, такого красителя нет в его естественном состоянии и уже готового к употреблению. Его можно получить только путём некоторой обработки какого-нибудь растительного продукта, т.е. он должен получиться с применением химии. Наличие в лаке определенных химических элементов, найденных при его химическом анализе, давало мне зацепку в поиске красителя.

По большей части везде говорится о «драконовой крови» - растительном пигменте, который поступает к нам из Малайзии и Зондских островов. Но его нужно исключить, т.к. он не обладает достаточной цветовой интенсивностью. Чтобы придать лаку достаточную интенсивность цвета, нужно столько «драконовой крови», что лак потерял бы свою прозрачность и качество из-за его смолистой природы. И уж никак нельзя было бы достигнуть нужной интенсивности цвета, применяя «драконову кровь» в виде маленьких вкраплений, из чего и состоит лак Страдивари. Кроме того, «драконовая кровь»

не является светоустойчивой и со временем просто выгорает, теряя цвет. Так же она растворима в спирту и оставляет красящие следы на тряпочке, смоченной в спирте, если ей потереть лаковую поверхность инструмента, чего не происходит с пигментным красителем Страдивари. Затем, поскольку этот пигмент готов к употреблению в натуральном состоянии без необходимой химической обработки, если бы Страдивари применял «драконовую кровь», то в его лаке вряд ли обнаружались при спектрографическом анализе столь значительное количество закрепляющих металлов.

В некоторых инструментах, сделанных сыновьями Страдивари, появляется киноварь, которая имеется уже в природе без необходимости прибегать к закреплению цвета. Её, однако, легко узнать, потому что она отнимает у лака прозрачность и живость. А в некоторых инструментах Гварнери дель Джезу был использован другой краситель: «венецианский кармин», - который придает лаку некоторую затуманенность.

В процессе фиксирования пигмента, использованном Страдивари, можно было бы получить тёплый рубиново-красный или оранжевый цвет в зависимости от использованного металла. Отсюда значительная гамма этих двух цветов. В первый период он использовал так же лак без красителя и инструменты имеют золотисто-янтарный цвет (типичный для инструментов Амати), который обязан своим янтарным оттенком составу лака, а золотисто-коричневому цвету – окислению дерева, вызванному в свою очередь грунтом.

В инструментах же, сделанных около 1715 года, цвет приобретает несколько розоватый оттенок видимо из-за того, что Страдивари меньше использовал прополис, а больше венецианский терпентин, в силу чего обычный оранжевый цвет лака потерял желтый оттенок, который ему придавал прополис.

Этот краситель называется мареновый лак или красный краситель марены, известный и применяемый еще в классической древности. Его получали, извлекая из корня марены *ализарин*, который при добавлении щелочи (обычно поташ, усиленный известковой водой) окрашивается в очень яркий рубиново-красный цвет. Для его получения сначала вымачивали в уксусе в течение суток измельченный корень марены. Чтобы удалить камедистые вещества, глюкозу и остатки уксуса, его долго промывали в холодной воде. Потом он высушивался, заливался спиртом и ставился в водяную баню, чтобы весь ализарин, которые и является красящим веществом, растворился в спирте. Далее этот раствор фильтровался через плотную ткань и опять ставился в водяную баню, чтобы при испарении излишков спирта получить очень концентрированный раствор красителя (примерно 1/5). Затем в раствор добавлялась щелочь, для придания ализарину нужной окраски. Полученный краситель затем закреплялся солями металла, например, сульфатом алюминия, продолжалась варка до полного выпаривания спирта и размельчения в порошок сухого остатка. Все эти операции выполнялись в стеклянных, эмалированных, терракотовых сосудах, но никогда в железных, чтобы избежать влияния на краситель солей других металлов.

Еще один способ выделения красителя из корня марены, тоже очень хороший. Сначала корень размельчали, замачивали в воде для удаления камедистых веществ и глюкозы, промывали и добавляли щелочной раствор; цвет опять же закрепляли сульфатом алюминия (калиевоалюминиевые квасцы). Если фиксирующим металлом был алюминий, то цвет получался рубиново-красным. Если металлом было олово, то цвет получался оранжевым, который со временем становился более интенсивным.

В добавление к сказанному, можно описать еще один способ приготовления красителя вместе с лаком. В этом случае, когда растворяли прополис и венецианский терпентин в спирту, к ним добавляли так же корень марены в порошке. Смешав все это при низкой температуре, смесь фильтровали и концентрировали на огне (в водяной бане, конечно же). Здесь же добавлялся поташ и сульфат алюминия, и всё это продолжалось вариться. Чтобы под конец удалить ненужные остатки поташа и сульфата алюминия, добавлялась вода из расчёта три к одному по отношению к объёму лака. После остывания и отстоя вода сливалась. Такую промывку можно было делать пару раз. Высушивалась такая смесь на солнце и опять растворялась в спирту или скипидаре. При таком способе лак получался красивого тёплого оранжевого цвета, как если бы закрепление цвета было бы произведено оловом, а не аллюминием. При желании получить более красный цвет достаточно было добавить туда немного маренового красителя, полученного путём самостоятельного закрепления.

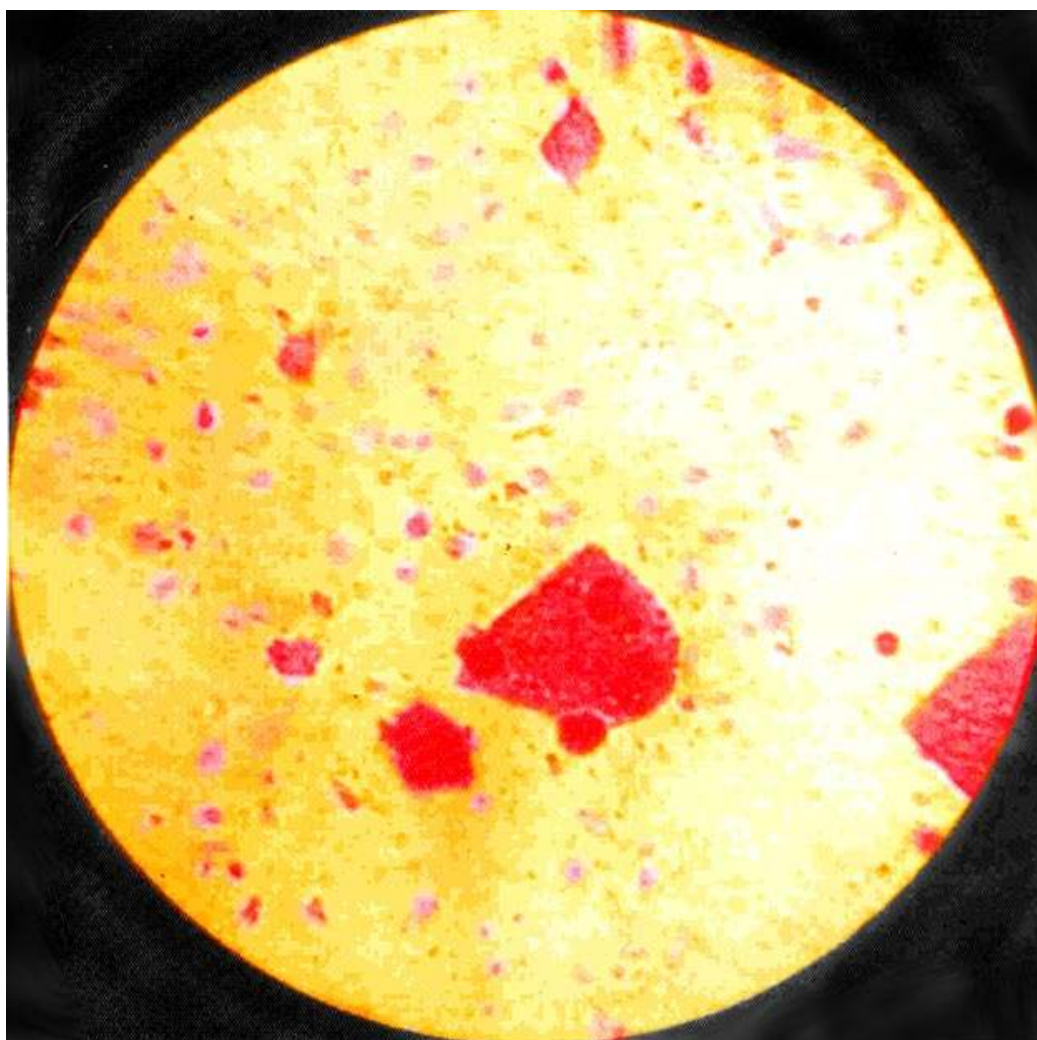


Рис. 146 Микрофотография чешуйки страдивариевского лака.

Часто даже не вооружённым глазом видны мельчайшие сгустки лака исключительно интенсивной окраски. Это происходит потому, что иногда мареновый красный краситель приготавливался ещё и таким способом: в венецианский терпентин или канифоль добавляется спирт, ализарин, поташ и сульфат алюминия или хлористое олово (для красного или оранжевого цвета соответственно). При этом способе получалась смола, содержащая маленькие частички маренового лака вместо чистого ализарина.

Вот эту смолу Страдивари применял для окраски бесцветного лака, вводя её лопаточкой, как делали художники для приготовления масляных красок. Могло случиться, что частички окрашенной смолы, приготовленные таким способом, не полностью перемешивались с основным лаком, образуя вышеуказанные маленькие сгустки ярчайшего цвета. В самом деле, эти сгустки или частички никогда не имели точно очерченных контуров, которые мы наблюдаем в чистом лаке, а всегда имеют расплывчатые очертания.

Некоторые инструменты Страдивари имели больше жёлтого или золотистого оттенка в лаке. Думается, что для смягчения красного цвета он вносил в лак, помимо корня марены, ещё и корень куркумы, который вместе с прополисом добавлял нужный ему оттенок. На сильно увеличенной микрофотографии чешуйки лака, сделанного с мареной и куркумой, наряду с ярко красными точками марены наблюдаются так же мельчайшие сгустки желтоватого цвета, рассеянные почти равномерно. Куркума сообщает лаку значительную живость и под лучами лампы Вуда значительно усиливает тот флуоресцирующий светлый свет сёмги, который характерен для кремонского лака.

Химический анализ подтверждает наличие или алюминия, или олова в лаке, если они применялись для закрепления цвета. Кроме того, всегда наличествуют все компоненты щелочной смеси. В настоящее время мареновый лак вообще имеется в продаже уже в готовом виде. Но поскольку он получен синтетически, то цвет получается жёстким, почему я и рекомендую приготавливать его старинным способом. Краситель смешивался в порошкообразном состоянии с лаком в тестообразной консистенции на порфировой плите деревянной или костяной лопаточкой. Полученный продукт, чтобы его было легче использовать при лакировке, разжижался: сначала небольшим количеством лавандового масла, а затем скипидаром. Иногда краситель употреблялся не полностью закреплённый, в силу чего ещё оставались те части ализарина, которые способны вступать в химическую реакцию с солями металлов и изменять свой цвет. Во время реставрации одной скрипки со мной случилось следующее: мне нужно было на время наклеить на верхнюю деку кусок копировальной бумаги, чтобы получить копию ремонтируемого участка, и вот после отклейки листика я обнаружил, что этот участок деки сильно покраснел. Я думаю, что это произошло от присутствия солей алюминия или в бумаге, или в клее.

Такая система окрашивания лака была введена в скрипичное ремесло задолго до Страдивари. Только в те далекие времена в лак добавляли меньше красителя. А вот Гварнери дель Джезу к своему последнему периоду творчества даже увеличил эту дозу. Как неистовым и капризным он был в своей работе с деревом, точно также он излишествовал в дозах красителя, составляя свои лаки, тогда как Страдивари всегда был постоянен в своём творчестве.



Рис. 147 А. Страдивари: Скринка Bertbier, бывшая Vecsei, 1715.

Кроме того, не нужно забывать, что поскольку мы имеем дело с металлическими закрепителями, а также с сосудами подготовки варки или иногда лопаточками из металла, эти красители получали вторичную химическую реакцию. Например, соли железа, которые могут присутствовать в прополисе или в железных сосудах для варки, вызывали значительное потемнение в зависимости от своего количества. Вот почему мы видим такое разнообразие в расцветке лаков, вызванных не только специально введёнными химическими элементами, но и даже случайно попавшими туда, но они никогда не оказываются грубыми, а всегда имеют исключительную тёплую мягкость.

Однако, если бы краситель вступал в прямой контакт с грунтом, нанесённым на дерево, произошло бы его изменение. Это предупреждали, нанося на инструмент поверх грунта, перед самой лакировкой, изолирующий состав. Химический анализ выявил наличие в лаке альбумина и сахара, который никак

не мог быть использован в цветном слое, а только в прослойке, как часть изолирующего вещества. Если рассматривать края поврежденного лака кремонской скрипки, то всегда виден грунт (особенно на нижней деке), покрытый тончайшей, но очень плотно прилегающей блестящей плёнкой, потом шел бесцветный слой смол, т.к. тяжелые смолы в процессе высыхания ложились на дно, а краситель оказывался наверху.

Два инструмента Страдивари его наилучшего периода имеют тёмно коричневый цвет, вызванный, вероятно, окислением либо потому что забыли нанести изолирующий слой, либо потому что он был нанесён в недостаточной мере. Так же и в инструментах нормального цвета в местах, где кленовая древесина имеет торцевой срез и недостаточно отполирована, весь шероховатый отрезок оказывается очень тёмным, как если бы по нему прошли чернилами. Такое часто случалось с инструментами Винченцо Руджери, в которых окисление лака проявилось с такой интенсивностью, что прошло через грунт и затонуло лежащее под ним дерево.

По совокупности визуального наблюдения, результатов химического анализа и практике старых деревообработчиков я считаю, что это изолирующее вещество состоит из альбумина или яичного белка, гуммиарабика или вишневой смолы, растворённого в воде, небольшого количества мёда для эластичности и рафинированного сахара. Сахар по своим восстановительным свойствам, можно считать, отлично годится для защиты слоя лака от окисляющих субстанций, находящихся в грунте.*

При не сильном нагреве растворяли в воде 25 г. гуммиарабика или вишнёвого клея, $\frac{1}{2}$ чайной ложки мёда и $\frac{1}{4}$ чайной ложки рафинированного сахара. После фильтрования и охлаждения к этой смеси добавляют прозрачную жидкость, оставшуюся как осадок после взбивания яичного белка. Консистенция этой композиции была скорее жидкой, чтобы избежать слишком толстой плёнки, которая могла бы повлиять на звук, уменьшая его блеск. Накладывать на инструмент нужно только свежеприготовленную смесь, иначе она просто испортится и потеряет свою клейкую силу. После высыхания эта изолирующая клейкая смесь приобретает значительную твёрдость и прозрачность, становясь. Я бы сказал, почти кристаллической, в силу присутствия сахара и альбумина. Из-за этих качеств она даже иногда применялась для грунтовки вместо силиката калия. Старые мастера называли это белым лаком *vernice bianca*.

С стародавние времена для сохранения важных рукописей пользовались жидким шёлком, добытым из кокона шелковичных червей, которым покрывали важную бумагу. В уже упоминавшемся сборнике Агриколы, собравшем рецепты из мастерских античных художников, мы читаем: «Вскройте несколько коконов шелковичного червя, вытащите из них червячков и бросьте коконы в тёплую воду, чтобы они не засохли; когда они разбухнут от воды, то выжмите из них жидкость. Шёлковая субстанция должна сохраняться в жидком виде и после выпаривания воды. Собрав таким путём небольшое количество шелковой жидкости, покройте им нужный документ; в результате бумага оказывается покрытой прозрачным лаком желтоватого цвета, который не закрывает букв и предохраняет документ от воды.»

* Скорее уж от щелочных субстанций в виде поташа (прим. С. Муратова).



Рис. 148 А. Страдивари: альти Паганини, 1731.

Таков, якобы, секрет для предохранения важных бумаг от сырости, плесени, моли, которые их портят, потому что не известны такие насекомые, которые пожирали бы шёлк. Не исключено, что этим опытом пользовались так же и скрипичные мастера для составления изолирующего вещества, которое, а это самое важное, наносилось между грунтом и цветным лаком. Не надо забывать, с какими простыми средствами они работали и как мудро они умели пользоваться всем, что им предлагала природа. Кроме того, Страдивари, чтобы обеспечить на будущее изоляцию красителя от грунта, обычно наносил на инструмент первый слой лака без красящего пигмента, добавляя этот пигмент в лак в последующие слои. В самом деле, частицы маренового лака всегда замечаются на поверхности как из-за осаждения смолы в процессе растекания лака под влиянием солнечного тепла, так и в результате специального разделения всего лакового покрытия на несколько слоев, в котором нижний слой был без краски, а верхний с красителем. А так как последующий слой всегда наносился на уже высохший предыдущий, то и цветной слой не смешивался с нижним бесцветным.

Грунт и белый изолирующий слой могли наноситься на инструмент кистью, но в большей мере надо предположить, что они наносились при помощи тампона, как при французской полировке, или губки, потому что только таким путём достигается лучший результат при низкой вязкости вещества. Цветной лак, наоборот, наносился кистью из-за его большей густоты и учитывая, медленность высыхания каждого слоя. Наличие волосков кисти, покрытых цветным лаком, могло бы предположить обратное (кистью наносились первые слои, а тампоном последний), но это может относиться только к последующей за лакировкой шлифовкой и полировкой, когда тонкий полирующий состав покрывает уже попавшие в лак волоски. Применявшаяся для лакировки кисть благодаря своей форме называлась «тресковым хвостом» и делалась из бычьих волос весьма мягких на концах, потому что они не подрезались, и достаточно жёстких, для удобства лакирования, особенно под краями грифа.

Внутренняя часть колковой коробки никогда не лакировалась, потому что это не считалось необходимым и, вероятно, чтобы не портить кончиков волос кисти, как точно так же никогда не лакировалась верхняя дека под грифом.

Последующие слои всегда наносились после полного высыхания предыдущего слоя. По этой же причине Страдивари никогда не использовал другие эфирные масла или спирт для разбавления или эмульгирования лака, потому что в отличие от скипидара они снова бы растворили предыдущий слой лака.

Глядя на все творения Страдивари, изумляешься бесконечным разнообразием его лаков, хотя все они имеют ту же характеристику и свойства. Можно даже сказать, что нет инструмента с идентичным оттенком цвета, составом самого лака, толщиной каждого слоя, которые временами сводятся прямо таки к тонкой плёнке. Из всего того, что было установлено и описано касательно грунтовки дерева, клеящего изолирующего состава, самого лака и его окраски, вытекает, что весь процесс лакировки не был обусловлен каким-то секретным рецептом, твёрдым и неизменным, которому нужно рабски следовать как в вопросе компонентов, так и их дозировки, рецептом, строго соблюдаемым и в подготовке, и в применении, а состоял просто в вековой системе и в вековом опыте выражавшихся на практике с гибкостью и эрудицией.

Проводя параллель – это то же единство концепций и множественности решений, которые мы встречаем в конструктивной технике инструментов Страдивари. Для тех, кто заинтересовался бы точным составом цветного лака, я

предлагаю на основе моего опыта и полученных результатов следующие практические рекомендации по его приготовлению.

Прополис в кусочках, хорошо отобранных и высушенных 30 г., листовенный терпентин, сваренный с гашёной известью для лучшего высыхания, или сандарак в порошке 20 г., корень марены в порошке 15 г., корень куркумы в порошке 8-10 г., этиловый спирт до 95% - 100 мл.

Положить всё в лабораторный стакан и варить на самом медленном огне до тех пор, пока смолы не распустятся (примерно 10 мин.), добавить тогда 30 мл. 15% раствора калиевоалюминиевых квасцов и продолжать варить ещё 10 мин, перемешивая всё это деревянной палочкой. Профильтровать эту ещё кипящую смесь через х/б или льняную ткань. Оставшуюся кашу вновь поставить на огонь, добавить ещё 25 мл спирта для повторного фильтрования. После выпаривания на медленном огне всего спирта лак получается консистенции мягкой пасты. Может получиться, что при охлаждении появятся на поверхности остатки воды - их нужно будет слить.

Для лучшего нанесения лака на инструмент паста должна быть растворена в лавандовом масле и разбавлена скипидаром. Лучше, если эту операцию делать на порфировой плите или стекле, добавляя масло каждый раз понемногу, постоянно перемешивая костяной или деревянной лопаточкой. К разбавлению приступать всегда перед самым началом наложения лака на инструмент, иначе он разъединится. После каждого слоя, но никогда не больше 2х или 3х, в зависимости от желаемого результата, инструмент нужно выставлять на жаркое солнце и держать, пока лак, в силу своей способности размягчаться от тепла, не растечется равномерно и не исчезнут штрихи, оставленные кистью. Затем инструмент оставляют сохнуть в тени в проветриваемом месте – и так поступать после каждого слоя лака.

Такие операции могут потребовать для каждой их них свыше недели и даже по окончании всего процесса лакировки с инструментом нужно обращаться с большой осторожностью, поскольку только после ряда лет лак приходит в состояние полного созревания.

Хорошо, чтобы первый слой был сделан бесцветным лаком, который можно получить тем же способом, но без красящих ингредиентов: корня марены, корня куркумы, солей алюминия.

Если для цветного лака вы не хотите следовать вышеописанному рецепту, а предпочитаете приготавливать лак и краску отдельно, то в случае применения чистого маренового лака сохраняется доза в 20 г. терпентина или сандарака. Если же вы приготавливаете мареновый краситель на канифоли, то соответственно нужно уменьшить дозу терпентина или сандарака до 10 г.

Вместо терпентина еще с давних времен используют сандарак, смолу из хвойной туи (*thuja articulata*)*, произрастающей в Северной Африке, которая также росла и по берегам Тирренского моря, омывающего юго-западное побережье Италии.

* Сандарак (от греч. *sandarake*), жёлтая смола, получаемая при подсочке деревьев семейства кипарисовых: *калитриса* — *Callitris preissi* (Австралия) и сандаракового дерева — *Tetraclinis articulata* (Северная Африка) (прим. С. Муратова).



Рис. 149 А. Страдивари: скрипка Иоахим, 1715.

К скипидару можно также добавить немного льняного масла, который однако замедляет высыхание и делает лак более густым, в то время как старинные лаки всегда очень тонкие, даже самые красочные. Вообще же, чтобы сделать льняное масло более быстровысыхающим, достаточно выставить его перед употреблением на воздух или на солнце в ванночке, часто помешивая его деревянной палочкой. В результате он становится более густым и прозрачным. При выборе прополиса надо обращать внимание на отсутствие в нём мёда, который помешает лаку высыхать. Из ингредиентов для составления лака было упущено щелочное вещество, потому что оно уже присутствует и в прополисе и терпентине, поскольку последнее варилось с известью.

Приготовленный таким способом лак получается красивого тёплого оранжевого цвета. Если вы хотите сделать его более красным, то следует добавить во время разбавления немного маренового лака в порошке эмульгированного с каплей воды. Если хотите сделать его более коричневым, то достаточно применять для смешивания железную палочку.

Ещё один способ приготовления лака: *30 г прополиса, 2 г чистого воска, 10 г листового терпентина, варенного с известью, или сандарака в порошке, 10мл лавандового эфирного масла и 80 мл 95% спирта.*

Этот лак без красителя можно применять для первого слоя. Распустить смесь на медленном огне, профильтровать до её охлаждения, отжимая умеренно в конце процесса. После охлаждения лак должен получиться студенистой консистенции и уже готовым к нанесению на инструмент кистью. Для последующих цветных слоёв добавлять туда мареновый лак, полученный отдельно вышеописанными способами. При наложении лака на инструмент появятся отчётливые штрихи, которые исчезнут, если выставить инструмент на солнце или подвергнуть действию тепла.

По окончании лакировки и после хорошего высыхания лак выглядит не совсем прозрачным и слегка шероховатым на поверхности, поэтому его нужно ещё полировать и глянецовать. Полировка производится путём лёгкого и медленного потирания тампоном, смоченном в оливковом масле и присыпанном порошком кости каракатицы. Оливковое масло применялось потому, что оно не является растворителем и не сохнет. Об оливковом масле и порошке кости каракатицы мы находим в описаниях способов лакировки еще в античные времена. Подтверждением того, что указанная практика была в ходу у кремонских скрипичных мастеров мы имеем, анализируя осадок, оставшийся в маленьких пробойнах, сделанных во время обработки дерева. Особенно явным был этот осадок в глубокой пробойне, обнаруженной на обечайке скрипки Гварнери дель Джезу 1744 г., которой не касались руки малошепетильных мастеров и абсолютно не тронутые, и которые содержали в себе значительное количество этой смеси.

Этой полировкой также частично сглаживались небольшие сгустки лака, образовавшиеся при его наложении. Инструмент затем сушился и вытирался мягкой тканью для снятия любых следов полировки, особенно порошка кости каракатицы. Чтобы оживить лак, по нему проходили мягким тампоном, смоченным в оливковом или ореховом масле. Затем, всё тем же тампоном, смоченным на этот раз в этиловом спирте, хорошо протиралась каждая часть отлакированной поверхности инструмента мягкими, но быстрыми движениями. Это была самая критическая операция и особое внимание уделялось тому, чтобы избежать слишком сильного затрагивания лака спиртом. Для этого, смочив тампон, нужно было дать улетучиться на мгновение спирту, ускорять

движения в начале, чтобы их постепенно замедлять в соответствии с потерей спирта в тампоне. Эти лакировка заканчивалась и весь процесс оказывался состоящим из 4-х различных операций:

1. Грунтовка дерева тампоном или губкой силикатом калия и кальция для отверждения и водонепроницаемости дерева.
2. Наложение на грунт тампоном слоя клеящего вещества для изоляции от окисления последующего цветного слоя лака.
3. Наложение лака кистью без или с красителем (лакировка в истинном смысле).
4. Полировка, чистка, глянцеование лака.

Возможная зависимость звукоотдачи инструмента от качества использованного лака породил противоречивые течения сторонников и противников этой зависимости. Но к серьёзному выводу так никто и не пришёл. Многие исследователи посвятили себя аналитическим исследованиям возможных компонентов лака. В числе других надо упомянуть таких, как Тольбек (A. Tolbeque), который изучал работу Мейланда (M. Mailand), Фрая (George Fry), Фултона (W. M. Fulton), известный по его брошюре «Propolis Violin Varnish», 1968. Он контактировал с Луисом Кондаксом (Louis M. Conдах) из лаборатории Eastman Kodak Company, Rochester, New York, в которой проводили анализ лака. Ещё я знал Йозефа Михельмана (Joseph Michelman), автора книги “Violin Varnish”. Как Кондаксу, так и Михельману я поставлял для анализа чешуйки лаков особенно красивых расцветок, а также кусочки лакированного дерева, которые я собирал с тех инструментов Страдивари, Гварнери, Монтаньяна и др., которые ремонтировал.

Нисколько не уменьшая серьёзности их работы, хотелось бы только уточнить, что количественные и качественные характеристики химических элементов, обнаруженных ими в лаках, не указывает само по себе сами вещества, использованные для приготовления лака. Но даже, когда мы говорим о конкретных веществах, мы совершает только один шаг, а не весь путь. Например, некоторыми мастерами давно применяется прополис, но не так, как нужно. Чтобы прийти к воспроизведению кремонских лаков с их специфическими свойствами, необходимо восстановить всю систему процесса лакировки в последовательности её фаз, каждая из которых соответствует употреблению иного продукта с его специфическим составом, техникой приготовления и способом самой лакировки. Я считаю, что я к этому пришёл, поскольку уже давно изготавливаю эти лаки и мои выводы получают научное подтверждение из результатов анализов. Так вот, ныне встаёт вопрос о том, когда и почему был применён к музыкальным инструментам этот процесс лакировки, который в своей основной части является не чем иным, как старая система лакировки дерева вообще. Она употреблялась в Кремоне ещё со времён Андреа Амати, но в скрипичном искусстве она, вероятно, была впервые применена в Венеции в начале XVI века Леонардо Мартиненго, который, так нам кажется, был учителем Андреа Амати. Этот процесс потом будет одинаково использоваться как в Венеции, так и в Кремоне и всеми остальными скрипичными мастерами всего классического периода. Отличие мы находим только в применении красящих веществ. В Венеции использовали так называемый «венецианский кармин», основанный на вытяжке из фернамбукового дерева и кошенили. Более ординарный лак изготавливался

только из фернамбукового дерева, известного также под именем «красного сандала». Этот же венецианский кармин имел еще и название «фальшивый кармин», который с течением времени обесцвечивался, становясь коричнево-желтого цвета как бы грязноватого внешнего вида.

В Кремоне этот лак применялся Гварнери дель Джезу в его первых инструментах и сыновьями Карло Бергонци. Так же его можно увидеть на инструментах Джовани Баттиста Гваданини, сделанных в период его жизни в Кремоне в 1758 г. и сейчас же вслед за этим целое десятилетия его работы в Парме. В то время красная краска добывалась также и из других растений (лепестки цветов, фрукты, ягоды и т.п.), но она всегда получалась весьма нестойкой.

Поскольку смычковые музыкальные инструменты делались из дерева, можно предположить, что вначале их лакировали так, как это делали краснодеревщики. Процесс, поэтому, является весьма старым, а не изобретённым скрипичными мастерами. Недавние исследования одного инкрустированного шкафа, хранящегося в Городском музее Кремоны, и инкрустации на хорах собора этого города, являющиеся и та и другая работой Платина (G. M. Platina) в период 1477-1490 годов, показали мне тот же состав, что и грунты дерева и лак музыкальных инструментов, но только без красящего пигмента, чтобы не изменять окраску использованных пород дерева.

Грунт имел функцию изолировать дерево от лака с тем, чтобы оно не впитывало лак и сохраняло максимальную свежесть и чистоту. Кроме того, золотистый оттенок, который он приобретал после окисления, подчёркивал полихромии пород дерева композиции. Наконец, эта система лакировки предавала всей инкрустации мягкий и глубокий блеск. Я вновь увидел ту же прозрачность, те же шёлковые переливы и золотистые отблески, которые были свойственны инструментам Амати, когда в лак не добавлялся краситель.

После Гварнери дель Джезу качество этого лака беднеет вплоть до его исчезновения во второй половине XVIII века. С его исчезновением прекращается также грунтовка дерева, так что отбрасывается вся система в пользу новой, совершенно иной техники, которая входит в моду.

В творениях Страдивари лак достигает вершины красоты, не в силу существенных вариантов состава, а потому что он умел изготавливать и применять эти лаки с наивысшим мастерством. Только в последний период его лаки кажутся немного мутными, наложенными с какой-то неуверенностью. Вероятно по причине его преклонного возраста, потому что этой работе он всегда уделял всё своё старание. Относительно влияния этих лаков на звукоотдачу инструментов и на качество звука, уже говорилось о большом значении грунта. О самом же лаке с или без красителя достаточно заметить, что его недостаток – хрупкость, пористость – является скорее достоинством, т.к. он не зажимает инструмент и позволяет выявлять весь возможный потенциал инструмента.

Новая техника лакировки без грунта не позволяет изготовить инструмент с тем же качеством звучания, даже если были использованы те же размеры и толщины. Жесткий и плотный лак душит дыхание инструмента. Я знаю прекрасную скрипку Страдивари его лучшего периода, которую перелакировали современным составом и она стала неузнаваема как в отношении внешнего вида, так и звучания. Может быть даже сами классические скрипичные мастера, которые их применяли, не были полностью осведомлены о том влиянии, которое эти лаки, а ещё больше грунт, оказывали на звук инструмента. В начале

они применяли метод краснодеревщиков единственно потому, что их инструменты были из дерева. Результаты оказались отличными и система стала традиционной и вошла в общее употребление.

Принимая во внимание, с какой точностью Страдивари умел оценивать взаимоотношения, существующие между различными компонентами корпуса, позволительно подумать, что он исходил для своих расчётов из особого свойства дерева, покрытого этим грунтом. Дерево изолировалось от атмосферного влияния, оно становилось более твёрдым, чтобы быть долговечным, чтобы лакировка получалась чистой и прозрачной – это были критерии краснодеревщиков, которые и придумали этот способ. Однако, таким путём дерево приобретало некоторые свойства, которые Страдивари великолепно умел учитывать для установления равновесия корпуса в своих музыкальных инструментах. Этим он отличается от других скрипичных мастеров, а не своим особым и исключительным лаком. Но и эта сила, выросшая от действия грунтовки, не была полностью оценена. По мнению графа Коцио ди Салабуа, инструменты Амати ценились гораздо выше именно из-за их не громкого звука. Инструменты Гварнери дель Джезу считались, по мнению того же графа, инструментами третьего сорта из-за их слишком мощного и агрессивного звука. Если бы всё это отвечало истине, то мы могли бы заключить, что инструменты Страдивари, сочетающие в себе красоту Амати и мощь Гварнери, опередил на целый век музыкальный вкус Европы. Теперь, если мы примем во внимание вероятную меньшую музыкальную восприимчивость скрипичных мастеров, которые работали после Страдивари, незнание ими действительной величины влияния этих лаков и грунтов, истоки способа лакировки, хрупкость лака, - всё это рассматривалось как дефекты, то мы сможем отдать себе отчёт в причине их исчезновения.

Для среднего вкуса по отношению к характеру музыки XVIII века, классические смычковые инструменты имели слишком большую мощь. Отказ от грунтовки дерева, а так же менее научное изучение корпуса инструмента, приводили к глухому звуку с меньшей мощью. Такой результат, даже полученный не сознательно, весьма вероятно должен был рассматриваться многими, как прогресс, точно так же, как и отход от техники полировки мебельщиков, путём применения действительно крепких лаков. Незнание и презрение, которое лежит в основе этого поворота, могут быть подмечены в высказывании Коцио ди Салабуа, которые отражают общее суждение: оценивая скрипки Страдивари и Гварнери дель Джезу, он сетует, что лак на них ну уж очень хрупкий. Такое же отрицательное суждение выскажет позднее и Вильом.

Ну как объяснить тот факт, что Салабуа, будучи таким усердным в коллекционировании всего, что касается Страдивари: инструментов, форм, чертежей, шаблонов, эскизов, орудий труда, различных материалов, относящихся к его мастерской, - не привёл в своей записке подлинной системы лакировки Страдивари. Действительно ли он глубоко интересовался ею и ему только не удавалось открыть её, или же считая её мало важной, он ограничился тем, что собирал без малейшего энтузиазма фальшивые рецепты, выдававшиеся за подлинные.

Когда по прошествии долгого времени мы придём к полному пониманию важности кремонских лаков для качества звука, будет уже поздно, потому что никто уже не сохранит о них даже воспоминание. И после стольких бесплодных гипотез родится миф о непознаваемости секретов Страдивари.

Всё то, что я изложил относительно качества и составов кремонских лаков, и все строительные системы Страдивари находят завершающее подтверждение в практическом экспериментировании, которое я произвёл после наблюдений, анализов, подтверждений теоретических выводов. В порядке примера я приведу в числе многих инструментов, сделанных мною на основе Страдивариевской техники, скрипку, которую я сделал по форме “G”. Для того, чтобы она могла оказаться убедительным доказательством всего того, что мне удалось установить за 60 лет страстных изысканий, касающихся всего творческого метода Страдивари, неизменно с помощью его метода я воспроизвёл на скрипке инкрустацию, которая украшает скрипку «*Hellier*», 1679 г. Я приделал ей короткую шейку, сделал старинный гриф, подгриф с теми украшениями, которые я смог позаимствовать с инструментов для Медичи во Флоренции, и, наконец, я отлакировал скрипку вышеописанным старинным способом.

Барьер, который был воздвигнут между старой и, скажем, новой техникой рухнул. В силу этого тот огромный и ценный вековой опыт, который казалось безвозвратно утерян, снова может быть приобретён всеми теми, кто намерен с умом и страстностью идти вперёд и непрерывно в искусстве создания самых благородных музыкальных инструментов. Вот только это и ничто другое побудило меня опубликовать результаты моей работы. Рассматривая затем всё то, что было проиллюстрировано относительно всего метода создания смычковых музыкальных инструментов, обнаруживается, что скрипичное мастерство не состояло в чём-то таинственном и вырванном из всей суммы творений человеческого духа, но было участником создания культурного и художественного наследия, которое образовали века достижения и что оно сумело использовать знания и опыт, которые приобретались в различных областях.

Что касается того, что могло относиться к скрипичному мастерству, то в нём слились математические познания Возрождения и технический опыт стекольного производства, инкрустации по дереву и художественные миниатюры. Вновь связать воедино эти отношения означает преодолеть, наконец, убогое представление о кустарном промысле, как о чем-то таинственном и мифическом, и вновь подняться на высоту творческой деятельности, как участник созидания самого обширного мира искусства.

Учитывая, наконец, элементарную простоту использованных ингредиентов, которые все можно было находить на месте с величайшей легкостью, отпадает ещё одна из многих легенд вокруг мифа о Страдивари, легенде о его секретных поездках в Венецию, чтобы добыть себе у тамошних купцов неизвестно какие таинственные ингредиенты, которые они якобы привозили для его лака с базаров далёкой Индии. В арсенале Венеции он открыто доставал для себя Балканский клён, потому что наш клён был менее твёрдым и менее красивым. Страдивари не был хранителем и открывателем какого-либо особого секрета. Настаивать на таком поверхностном суженном представлении о его личности и его работе означает и сводить его к эмпирическому, просто удачливому практику. Он был Страдивари, потому что в его творениях счастливо сошлись и сочетались гениальность, знание математики и природы в соединении с глубоким духом размышления, чутьём художника, исключительное техническое искусство, опять и традиция.



Рис. 150 С. Ф. Саккони: инкрустированная скрипка в манере Страдивари.



А. Страдивари: скрипка Ойстрах, 1702.

ЦВЕТА ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ

Под ультрафиолетовыми лучами Лампы Вуда различные вещества, использованные при составлении грунта, изоляционного слоя и цветного лака, а также вещества, применённые при полировке и глянцеваии лака, при различных, даже современных методах очистки, представляются в следующих цветах.

уксусная кислота	коричневатый
альбумин	интенсивный ярко-голубой
ализарин закреплённый	оранжевый
хлорид алюминия (квасцы)	кирпичный
жидкий шёлк	светло-голубой
воск с окисью свинца (белилами)	светло-коричневый
воск пчелиный	желтовато-молочный
Кремонский лак	старое золото
куркума	ярко-жёлтый
гуммиарабик (вишнёвый клей)	слабый бело-синий
фиговый сок в скипидаре	светло-коричневый
мёд	желто-молочный
льняное масло	разбавленное молоко
ореховое масло	разбавленное молоко
оливковое масло	бледно-оранжевый
скипидар	светло-желтый, зеленоватый
окись кальция	тёмный кирпичный
окись железа	тёмный
пемза	светло-коричневый
прополис	каштановый
сандарак	светло-жёлтый
силикат	тёмно-серый
варёный скипидар	молочно-серый
сахар	светло-голубой